

УТВЕРЖДЕНА
Постановлением

от _____ г. № _____



**Схема теплоснабжения
муниципального округа
город Кировск
с подведомственной территорией
Мурманской области
на период до 2034 года
(Актуализация 2022 года)**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Исполнитель:

ООО «СибЭнергоСбережение»

Директор _____ /Стариков М.М./



г. Красноярск – 2022 г.

Оглавление

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	7
Часть 1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды	7
Часть 2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	14
Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	17
Часть 4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.....	20
РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	20
Часть 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	20
Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников энергии	24
Часть 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	28
Часть 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа.....	31
Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	31
Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии	36
РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	38
Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей.....	38
Часть 2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	39
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	40

Часть 1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	40
Часть 2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	41
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	42
Часть 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.....	42
Часть 2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	43
Часть 3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	43
Часть 4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	44
Часть 5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	45
Часть 6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	45
Часть 7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации	45
Часть 8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	45
Часть 9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	50
Часть 10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	51
РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	51
Часть 1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	51
Часть 2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку	52

Часть 3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	52
Часть 4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельной.....	52
Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	54
РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	54
Часть 1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	54
Часть 2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	61
Часть 3. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	61
РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	61
Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	61
Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	62
Часть 3. Виды 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.....	63
Часть 4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	63
Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.	63
РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	63
Часть 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе.....	63
Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	65

Часть 3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	69
Часть 4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	69
Часть 5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	69
Часть 6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.	70
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)	70
Часть 1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	70
Часть 2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	70
Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	71
Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	73
Часть 5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	73
РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	73
РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	73
РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	75
Часть 1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии	75
Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	75
Часть 3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	76
Часть 4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	76

Часть 5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии.....	76
Часть 6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	76
Часть 7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	76
РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	77
РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	78
Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	78
Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	78
Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	78

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Определение показателей перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа осуществляется в отношении объектов капитального строительства, расположенных к моменту начала разработки схемы теплоснабжения, и предполагаемых к строительству в установленных границах территории поселения, городского округа, в целях определения потребности указанных объектов в тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для открытых систем теплоснабжения на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

Все виды теплопотребления учитываются и прогнозируются для двух основных видов теплоносителя (горячая вода и пар).

Для разработки настоящего раздела используется информация об утвержденных границах кадастрового деления территории поселения, городского округа, в том числе о границах муниципальных образований, населенных пунктов, зон с особыми условиями использования территорий и земельных участков, контуры зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства на земельных участках, номера единиц кадастрового деления, кадастровые номера земельных участков, зданий, сооружений, данные о территориальном делении, установленные в утвержденном генеральном плане поселения, городского округа (далее - генеральный план), с детализацией по проектам планировок и межевания территории, утвержденных в проектах реализации генерального плана.

Также для разработки схемы теплоснабжения использовалась следующая информация:

- пояснительная записка к утвержденному генеральному плану;
- опорный план (карта) территории поселения, городского округа, входящая в состав генерального плана;
- планы (карты) развития территории поселения, городского округа по очередям строительства;
- базы данных теплоснабжающих организаций, действующих на территории поселения, городского округа, об объектах, присоединенных к коллекторам и тепловым сетям, входящим в зону ответственности теплоснабжающих компаний, и их тепловой нагрузки в горячей воде, зафиксированной в договоре о теплоснабжении с ее разделением на тепловую нагрузку отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологии.

Часть 1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

Территория муниципального округа город Кировск Мурманской области составляет 3633 км², численность постоянного населения по состоянию на 01.01.2022 года – 27753 чел.

Город Кировск является административным центром муниципального образования муниципальный округ город Кировск Мурманской области.

Общая площадь территории населенных пунктов муниципального округа город Кировск составляет 27,14 кв. км., из которых: площадь территории города Кировска – 23,91 кв.км., сельских населенных пунктов (н.п. Титан и н.п. Коашва) – 3,23 кв.км.

По полученной статистике наблюдается тенденция к стабильному снижению численности населения муниципального образования, что наглядно представлено на диаграмме ниже. Согласно прогнозу социально-экономического развития муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией на 2022 год и плановый период 2023-2024 годов, среднесрочном периоде численность местного населения продолжит сокращаться. В рамках разработки стратегии развития города Кировска на долгосрочный период до 2030 года, определены стратегические направления и задачи, реализация которых в начале будет способствовать постепенному замедлению темпов снижения численности местного населения, а в дальнейшем – увеличению его численности.

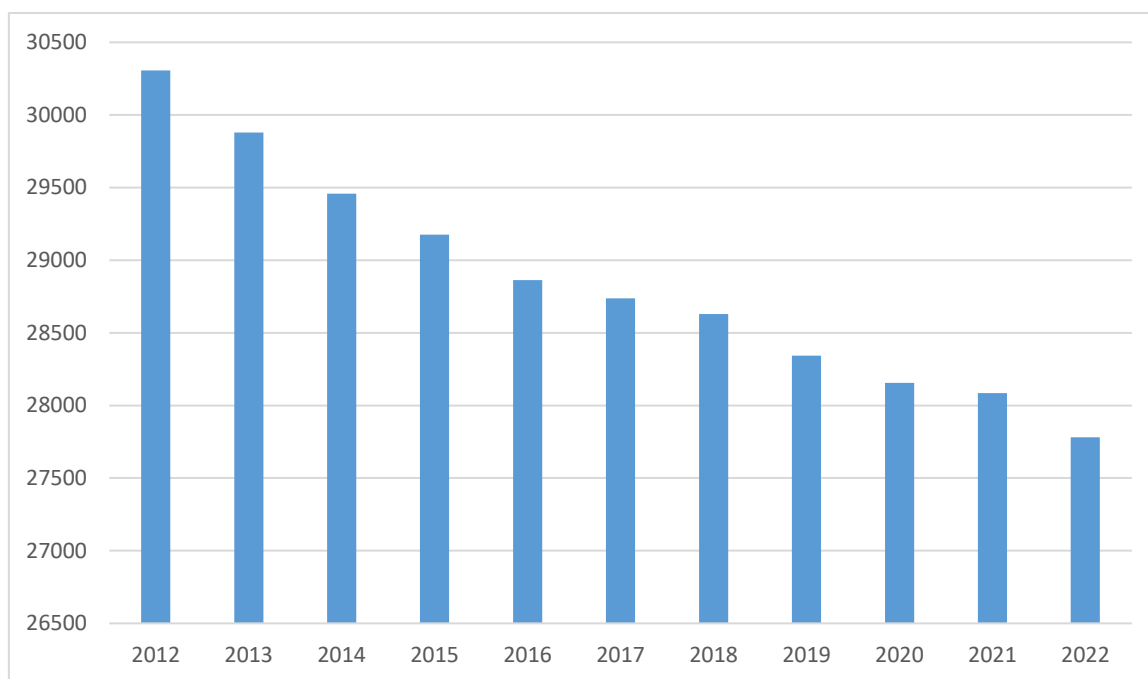


Рисунок 1.1.2 Изменение численности населения на территории муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией

Согласно генеральному плану муниципального округа город Кировск с подведомственной территорией основные направления развития населенных пунктов прогнозируются следующими данными:

г. Кировск – горнохимическая промышленность, туризм и рекреация.
Потенциально – крупнейший туристический центр Мурманской области.

н.п. Титан – горнохимическая промышленность (АНОФ-3). В населенном пункте расположена одноименная станция Октябрьской железной дороги и отделение ОАО Агрофирма «Индустрия».

н.п. Коашва – горнохимическая промышленность. Освоение новых месторождений со строительством горно-обогатительного комплекса реализуется в непосредственной близости от н.п. Коашва, созданном для обслуживания Восточного рудника. Таким образом, предполагается, что создание нового места приложения труда вблизи н.п. Коашва приведет к росту численности его населения.

н.п. Октябрьский в соответствии с Законом Мурманской области от 24.04.2013 1601-013МО «Об упразднении некоторых населенных пунктов Мурманской области и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Мурманской области» населенный пункт Октябрьский упразднен, в связи с отсутствием проживающего населения. Проектом генерального плана городского округа предлагается перевод земель в категорию –Земли сельскохозяйственного назначения.

Генеральным планом предусматривается несколько типов застройки:

- застройка индивидуальными домами с земельными участками 0,06 – 0,2 га;
- застройка блокированными домами («таунхаусы») с земельными участками 0,03га;
- малоэтажная застройка (до 4 этажей);

Ориентировочные объемы нового жилищного строительства по населенным пунктам представлены в таблице ниже.

Таблица 1.1.1 - Объемы нового жилищного строительства

Наименование	Ед.изм.	г. Кировск	н.п.Титан	н.п.Коашва	Всего
Новое строительство	тыс. м²	0,62	1,684	0	2,3
Расселяемое население	тыс. чел	0,05	0	0	0,05

Генеральным планом намечены следующие принципы организации общественноделовых зон и туристско-рекреационных комплексов:

- архитектурно-планировочная организация главных градостроительных узлов города;
- реконструкция и благоустройство основных магистралей города;
- преимущественное размещение общественно-деловых, культурно-развлекательных и торговых объектов на пересечении основных транспортных направлений и непосредственно в жилой застройке, занимая цокольные и первые этажи жилых домов;
- расширение спортивно-рекреационных зон с горнолыжными склонами в районе мкрн. Кукисвумчорр;
- реконструкция лыжных трасс в северной части города (у Ботанического сада) с формированием спортивно-рекреационной зоны, где предполагается размещение лыжной базы и комплексного центра, включающего гостиничный комплекс и автотерминал;
- развитие спортивно-рекреационной зоны в Центральном районе за счёт расширения горнолыжного склона в северном направлении и организацией площади и подножия горы Айкуайвенчорр благодаря строительству объектов общественного назначения;

- формирование нового туристско-рекреационного комплекса и горнолыжного склона за городской чертой с западной стороны города.

Генеральным планом предлагаются следующие основные направления градостроительной реорганизации производственных территорий:

- перепрофилирование и изменение функционального использования части производственных территорий для размещения деловых, обслуживающих, торговых и развлекательных объектов;

- улучшение экологической обстановки за счет проведения в производственных зонах комплекса природоохранных мероприятий с целью ликвидации выбросов на предприятиях

- источниках загрязнения окружающей среды;

- комплексное благоустройство территорий промышленных зон, строительство и ремонт автомобильных подъездов, озеленение территорий предприятий и их санитарно-защитных зон, ликвидация несанкционированных свалок.

Планируется строительство гостиничных комплексов в туристско-рекреационной зоне в районе ул. Ботанический сад.

Согласно данным генерального плана МО г. Кировск имеется высокая жилищная обеспеченность (27 кв.м/чел по данным 2007 года на дату сбора исходных данных для подготовки генерального плана), которая связана со значительным оттоком населения в 1990-е годы. Жилищный фонд представлен капитальной, преимущественно 5-ти этажной застройкой.

Около 64% жилищного фонда было построено после 1970 года, с этим связан невысокий уровень его физического износа. Отток населения привел к образованию пустующего жилищного фонда, часть которого была законсервирована, часть находится в разрушенном состоянии. Вследствие значительного сокращения численности населения потребности в новом жилищном строительстве практически нет она удовлетворяется за счет реконструкции и ремонта существующего вторичного жилья.

Таблица 1.1.2 - Реестр объектов капитального строительства г. Кировск с подведомственной территорией

№ п/п	Наименование объекта строительства	Кадастровый номер участка	Срок действия/дата продления разрешения
1	Индивидуальный жилой дом, г. Кировск, н.п. Титан, ИЖС № 21	51:17:0020103:347	06.08.2023
2	Индивидуальный жилой дом, г. Кировск, н.п. Титан, ИЖС № 22	51:17:0020103:345	25.03.2023
3	Индивидуальный жилой дом, г. Кировск, н.п. Титан, ИЖС № 15,	51:17:0020103:342	06.06.2024
4	Индивидуальный жилой дом, г. Кировск, н.п. Титан, ИЖС № 18,	51:17:0020103:344	06.06.2024
5	Индивидуальный жилой дом, г. Кировск, н.п. Титан, ИЖС № 18,	51:17:0020103:343	19.06.2024
6	Реконструкция здания, Гостиница для горнолыжников.	51:16:0040129:297	02.02.2022 не продлевалось

№ п/п	Наименование объекта строительства	Кадастровый номер участка	Срок действия/дата продления разрешения
7	Мини-отель	51:16:0010101:59	30.08.2022 (не продлевалось)
8	Ремонтно-производственная база ООО "Техносервис горных машин и оборудования" в районе АНОФ-3 г. Кировска	51:17:0040129:20	03.06.2017 (не продлевалось)
9	Гостиничный комплекс	51:16:0010101:329	05.10.2018 (не продлевалось)
10	Реконструкция здания. Двухсекционный многоквартирный двухэтажный жилой дом.	51:16:0040121:60	09.03.2019/ 03.03.2023
11	Строительство железнодорожной инфраструктуры станции Айкувен АНОФ-3 АО "Апатит"	51:17:0040124:2, 51:17:0040129:39, 51:17:0000000:87, 51:17:0040131:81, 51:17:0040131:61	30.12.2020
12	Общежитие гостиничного типа	51:16:0040120:28	13.02.2019 / 12.10.2019
13	Реконструкция мостов и путепроводов в Кировском и Апатитском районах Мурманской области. Мост через реку Белая на автодороге к базисному складу ВМ	51:17:0000000:5	13.12.2018/ 21.03.2019
14	Административно-спортивный комплекс специализированной детско-юношеской школы олимпийского резерва по горнолыжному спорту в г. Кировске	51:17:0040126:129	27.06.2021
15	Гостиничный комплекс коттеджного типа на земельном участке с кадастровым номером 51:16:0020101:32 по адресу: г. Кировск Мурманская обл., район ул. Ботанический сад	51:16:0020101:32	26.01.2021 (не продлевалось)
16	Гостиничный комплекс коттеджного типа на земельном участке с кадастровым номером 51:16:0020101:33 по адресу: г. Кировск Мурманская обл., район ул. Ботанический сад	51:16:0020101:33	26.01.2021 (не продлевалось)
17	Реконструкция судейского комплекса (финишный дом) по адресу Мурманская область, муниципальное образование город Кировск с подведомственной территорией ул.Кирова здание 18 а		10.02.2021 (не продлевалось)

№ п/п	Наименование объекта строительства	Кадастровый номер участка	Срок действия/дата продления разрешения
18	СПА комплекс в пристраиваемой части гостиницы «Северная» по адресу г.Кировск пр.Ленина 11		11.10.2021
19	Станция УФ – обеззараживания очищенных сточных вод на КОС №2 АО «Апатитыводоканал»		10.10.2021
20	Гостиничный комплекс коттеджного типа		11.04.2020/ 11.04.2021
21	Горнолыжный подъемник специализированной ДЮСШ олимпийского резерва по горнолыжному спорту в, Кировск		09.10.2020/ 09.10.2021
22	Складские помещения		27.09.2020/ 27.12.2021
23	Комплекс по приготовлению цементосодержащей продукции на промышленной площадке ООО «Центр строительных материалов»		21.05.2021/31.12.2022

Способ теплоснабжения объектов определяется на этапе проектирования. Технические условия на подключение к централизованной системе теплоснабжения перспективным объектам не выдавались.

На ближайшую перспективу планируется строительство Аквапарка и гостиничного комплекса в районе ул. Олимпийской. Для подключения предполагается строительство новой тепловой сети Ду 325 мм от 3-ТК-24 преимущественно в пределах существующей тепловой сети до 3-ТК-33 с переподключением потребителей тепловой энергии к данной сети.

Генеральным планом предусмотрено строительство коттеджного поселка в н.п. Титан. Из 35 запланированных объектов индивидуального жилищного строительства на начало 2021 г. предоставлено под строительство – 28 (из них многодетным семьям – 9) (свободных участков – 7), из них получено разрешений на строительство – 8 (из них введено в эксплуатацию и зарегистрировано – 3 объекта ИЖС, зарегистрировано объектов незавершенного строительства ИЖС – 2).

В зоне действия системы теплоснабжения от БМЭК приростов не планируется.

Планируемые приросты тепловой энергии на перспективу по предоставленным данным представлены в таблице ниже.

Таблица 1.1.3 - Планируемые приросты потребителей

Источник тепловой энергии	Наименование объекта	Тип потребителя	Расчетные прирост тепловой нагрузки, Гкал/час			Год ввода в эксплуатацию
			Отопление	Вентиляция	ГВС	
ПАО "ТГК-1" филиал "Кольский"						

Источник тепловой энергии	Наименование объекта	Тип потребителя	Расчетные прирост тепловой нагрузки, Гкал/час			Год ввода в эксплуатацию
			Отопление	Вентиляция	ГВС	
Апатитская ТЭЦ на г. Кировск и мкрн. Кукисвумчорр	Реконструкция здания. Гостиница для горнолыжников»	Прочие	0,25	0,00	0,2100	2024
	ФКУ «Налог-Сервис»	Бюджет	0,02	0,00	0,00	2024
	Реконструкция здания. Двухсекционный МКД	Население	0,07	0,00	0,00	2024
	СВС-1,2, ВС-1	производство	50,1			2022
	Аквапарк и гостиничный комплекс	Прочие	н/д	н/д	н/д	2024
	ООО "Большевик"	Прочие	0,6	0,00	0,00	2024
КФ АО "Апатит"						
Котельная АНОФ-3	-	-	Прирост не планируется			-
МУП «Хибины»						
БМЭК	-	-	Прирост не планируется			-

Часть 2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Объем потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения представлен в таблицах ниже.

Таблица 1.2.1 - Объем потребления тепловой энергии Апатитской ТЭЦ

№	Наименование	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2034
1	Отпуск с коллекторов АТЭЦ на г. Кировск и мрн. Кукисвумчорр	Гкал	480 861,00	522 756,00	555 707,48	554 913,77	554 768,83	553 188,99	548 123,68
2	Хоз. нужды ПАО "ТГК-1"	Гкал	2 017,00	2 126,00	2331	2331	2331	2331	2 331,0
3	Полезный отпуск в сеть , в т.ч.	Гкал	478 844,00	520 630,00	553 376,48	552 582,77	552 437,83	550 857,99	545 792,68
3.1	потребление АО "Апатит"	Гкал	0,00	72 970,00	72 790,00	72 970,00	72 970,00	72 970	72 790,00
4	Потери на сетях АО «ХТК»	Гкал	69 651,00	75 723,00	113 703,48	112 909,77	112 764,83	111 184,99	106 119,68
4.1	Нормативные потери на сетях АО «ХТК» (справочно)	Гкал	112 767,51	116 022,7	113 703,48	112 909,77	112 764,83	111 184,99	106 119,68
4.2	Нормативные потери теплоносителя на сетях АО «ХТК» (справочно)	м³	391 624,79	406 821,29	422 938,48	423 119,33	422 775,82	420 526,16	420 204,68
5	Потери на сетях АО «Апатит» нормативные	Гкал	0,00	0,00	0	0	0	0	0
6	Нереализованная тепловая энергия	Гкал	39 432,00	0,00	0	0	0	0	0
7	Отпуск потребителям на г. Кировск и мрн. Кукисвумчорр	Гкал	369 761,0	371 937,0	366 883,0	366 703,0	366 703,0	366 703,0	366 883,0
7.1	население	Гкал	211 532,57	212 777,42	209 886,13	209 783,15	209 783,15	209 783,15	209 886,13
7.2	бюджет	Гкал	38 784,52	39 012,76	38 482,65	38 463,77	38 463,77	38 463,77	38 482,65
7.3	прочие	Гкал	25317,317	25 466,31	25 120,26	25 107,94	25 107,94	25 107,94	25 120,26
7.4	производства	Гкал	94 126,63	94 680,55	93 394,00	93 348,18	93 348,18	93 348,18	93 394,00

Таблица 1.2.2 - Объем потребления тепловой энергии АНОФ-3

№	Наименование	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2034
1	Выработка ТЭ	Гкал	474974	472136	472136	472136	472136	472136
2	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	395940	395310	395310	395310	395310	395310
3	Потери в сетях всего, в том числе:	Гкал	21840	21147	21147	21147	21147	21147
3.1.	нормативные потери на сетях в сторону н.п. Титан (всего), из них:	Гкал	19 321,58	14 751,87	13 948,25	13 948,25	13 948,25	13 948,25
3.1.1.	потери, реализуемые сетевой компанией АО "Хибинская тепловая компания" (компенсация потерь)	Гкал	7705	7477	7477	7477	7477	7477
3.3.	Нормативные потери теплоносителя на сетях нп Титан	м³	38 958,62	45 444,41	43 418,98	43 418,98	43 418,98	43 418,98
4	Полезный отпуск потребителям	Гкал	374100	374163	374163	374163	374163	374163
4.1.	население	Гкал	10807	12035	12035	12035	12035	12035
4.2.	бюджет	Гкал	1441	1232	1232	1232	1232	1232
4.3.	Производственные объекты КФ АО «Апатит»	Гкал	355235	355055	355055	355055	355055	355055
4.3.1	в том числе через сети АО «ХТК»	Гкал	14637	13 402	13 402	13 402	13 402	13 402
4.4.	прочие	Гкал	6617	5841	5841	5841	5841	5841
5	Передача тепловой энергии через сети н.п. Титан (АО «ХТК»)	Гкал	33 502	32 510	32 510	32 510	32 510	32 510

Таблица 1.2.3 - Объем потребления тепловой энергии БМЭК н.п. Коашва

№	Наименование	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2034
1	Выработка ТЭ	Гкал	22976,4	20886,1	20886,1	20886,1	20886,1	20886,1
2	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	22976,4	20886,1	20886,1	20886,1	20886,1	20886,1
3	Потери в сетях	Гкал	3416	2398,6	2398,6	2398,6	2398,6	2398,6
4	Полезный отпуск потребителям	Гкал	19560,2	18487,5	18487,5	18487,5	18487,5	18487,5

№	Наименование	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2034
4.1.	население	Гкал	17108,200	15909,9	15909,9	15909,9	15909,9	15909,9
4.2.	бюджет	Гкал	2003,100	2159	2159	2159	2159	2159
4.3.	производство	Гкал	0	0	0	0	0	0
4.4.	прочие	Гкал	448,900	418,6	418,6	418,6	418,6	418,6

Таблица 1.2.1.1 - Существующие и перспективное потребление тепловой мощности

Источник тепловой энергии	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2034
Апатитская ТЭЦ на г. Кировск и мкрн. Кукисвумчорр	Отопление	98,2033	98,2033	98,2033	99,1433	99,1433	99,1433	99,1433
	ГВС	13,8505	13,8505	13,8505	14,0605	14,0605	14,0605	14,0605
	Вентиляция	10,5230	60,6230	60,6230	60,6230	60,6230	60,6230	60,6230
	Потери	23,9239	23,9239	23,9239	23,9239	23,9239	23,9239	23,9239
	Итого	146,5007	196,6007	196,6007	197,7507	197,7507	197,7507	197,7507
Котельная АНОФ-3	Отопление	29,8514	29,8514	29,8514	29,8514	29,8514	29,8514	29,8514
	ГВС	6,8983	6,8983	6,8983	6,8983	6,8983	6,8983	6,8983
	Вентиляция	20,3773	20,3773	20,3773	20,3773	20,3773	20,3773	20,3773
	Пар	19,8000	19,8000	19,8000	19,8000	19,8000	19,8000	19,8000
	Итого	76,9270	76,9270	76,9270	76,9270	76,9270	76,9270	76,9270
БМЭК	Отопление	5,2970	5,2970	5,2970	5,2970	5,2970	5,2970	5,2970
	ГВС	0,5400	0,5400	0,5400	0,5400	0,5400	0,5400	0,5400
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	5,8370	5,8370	5,8370	5,8370	5,8370	5,8370	5,8370
Всего по МО:		279,3647	279,3647	279,9147	279,9147	279,9147	279,9147	279,9147

Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе представлено в таблице ниже.

Таблица 1.3.1 - Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии

№	Наименование	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2034
ПАО "ТГК-1" филиал "Кольский", Апатитская ТЭЦ									
1	Отпуск с коллекторов АТЭЦ на г. Кировск и мрн. Кукисвумчорр	Гкал	480 861,00	522 756,00	555 707,48	554 913,77	554 768,83	553 188,99	548 123,68
2	Хоз. нужды ПАО "ТГК-1"	Гкал	2 017,00	2 126,00	2331	2331	2331	2331	2 331,0
3	Полезный отпуск в сеть , в т.ч.	Гкал	478 844,00	520 630,00	553 376,48	552 582,77	552 437,83	550 857,99	545 792,68
3.1	потребление АО "Апатит"	Гкал	0,00	72 970,00	72 790,00	72 970,00	72 970,00	72 970	72 790,00
4	Потери на сетях АО «ХТК»	Гкал	69 651,00	75 723,00	113 703,48	112 909,77	112 764,83	111 184,99	106 119,68
4.1	нормативные потери на сетях АО «ХТК» (справочно)	Гкал	112 767,51	116 022,7	113 703,48	112 909,77	112 764,83	111 184,99	106 119,68
4.2	нормативные потери теплоносителя на сетях АО «ХТК» (справочно)	м³	391 624,79	406 821,29	422 938,48	423 119,33	422 775,82	420 526,16	420 204,68
5	Потери на сетях АО «Апатит» нормативные	Гкал	0,00	0,00	0	0	0	0	0
6	Нереализованная тепловая энергия	Гкал	39 432,00	0,00	0	0	0	0	0
7	Отпуск потребителям на г. Кировск и мрн. Кукисвумчорр	Гкал	369 761,0	371 937,0	366 883,0	366 703,0	366 703,0	366 703,0	366 883,0
7.1	население	Гкал	211 532,57	212 777,42	209 886,13	209 783,15	209 783,15	209 783,15	209 886,13
7.2	бюджет	Гкал	38 784,52	39 012,76	38 482,65	38 463,77	38 463,77	38 463,77	38 482,65
7.3	прочие	Гкал	25317,317	25 466,31	25 120,26	25 107,94	25 107,94	25 107,94	25 120,26

№	Наименование	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2034
7.4	производства	Гкал	94 126,63	94 680,55	93 394,00	93 348,18	93 348,18	93 348,18	93 394,00
КФ АО "Апатит", котельная АНОФ-3									
1	Выработка ТЭ	Гкал	474974	472136	472136	472136	472136	472136	472136
2	Собственные нужды котельной	Гкал	79034	76826	76826	76826	76826	76826	76826
3	Потери в сетях (всего)	Гкал	21840	21147	21147	21147	21147	21147	21147
3.1	в том числе: компенсация потерь тепловой энергии через сети н.п.Титан, реализуемые сетевой компании АО «ХТК»	Гкал	7705	7477	7477	7477	7477	7477	7477
3.2.1	нормативные потери на сетях в сторону н.п. Титан (всего)	Гкал	19321,58	14751,87	13948,25	13948,25	13948,25	13948,25	13948,25
4	Полезный отпуск потребителям	Гкал	374100	374163	374163	374163	374163	374163	374163
4.1	население (через сети н.п. Титан, АО «ХТК»)	Гкал	10807	12035	12035	12035	12035	12035	12035
4.2	бюджет (через сети н.п. Титан, АО «ХТК»)	Гкал	1441	1232	1232	1232	1232	1232	1232
4.3	производственные объекты КФ АО "Апатит"	Гкал	340597	341653	341653	341653	341653	341653	341653
4.4	производственные объекты КФ АО "Апатит" (через сети н.п. Титан, АО «ХТК»)	Гкал	14637	13402	13402	13 402	13 402	13 402	13 402
4.5	прочие (через сети н.п. Титан, АО «ХТК»)	Гкал	6617	5841	5841	5841	5841	5841	5841
5	Передача тепловой энергии через сети н.п. Титан (АО «ХТК»)	Гкал	33502	32510	32510	32510	32510	32510	32510

№	Наименование	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2034
6	Реализация тепловой энергии КФ АО "Апатит" при отпуске тепловой энергии через сети н.п. Титан	Гкал	26570	26585	26585	26585	26585	26585	26585
МУП «Хибины», БМЭК									
1	Выработка ТЭ	Гкал	22976,4	20886,1	20886,1	20886,1	20886,1	20886,1	20886,1
2	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	22976,4	20886,1	20886,1	20886,1	20886,1	20886,1	20886,1
3	Потери в сетях	Гкал	3416	2398,6	2398,6	2398,6	2398,6	2398,6	2398,6
4	Полезный отпуск потребителям	Гкал	19560,2	18487,5	18487,5	18487,5	18487,5	18487,5	18487,5
4.1.	население	Гкал	17108,200	15909,9	15909,9	15909,9	15909,9	15909,9	15909,9
4.2.	бюджет	Гкал	2003,100	2159	2159	2159	2159	2159	2159
4.3.	производство	Гкал	0	0	0	0	0	0	0
4.4.	прочие	Гкал	448,900	418,6	418,6	418,6	418,6	418,6	418,6

Часть 4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

Таблица 1.4.1 - Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

№	Источник тепловой энергии	Зона территориального деления	Существующая тепловая нагрузка, тыс. Гкал	Площадь территории S, км ²	Средневзвешенная плотность, Тыс.Гкал / км ²
1	Апатитская ТЭЦ	г. Кировск и мкрн. Кукисвумчорр	369,761	60,0	6,163
2	Котельная АНОФ-3	н.п. Титан	374,1	1,22	306,64
3	БМЭК	н.п. Коашва	19,56	0,21	93,14

Таблица 1.4.2 - Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

№	Источник тепловой энергии	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, тыс.Гкал/км2						
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2034
1	Апатитская ТЭЦ на г. Кировск и мкрн. Кукисвумчорр	7,42	7,42	7,42	7,42	7,42	7,42	7,42
2	АНОФ-3	306,7	306,7	306,7	306,7	306,7	306,7	306,7
3	БМЭК	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1

РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Часть 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зона действия Апатитской 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».

Следует отметить, что 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.

На рисунке ниже источник теплоснабжения Апатитская ТЭЦ обозначена желтым маркером, ЦТП города Кировск – красным, соединяет их трехтрубная тепломагистраль.

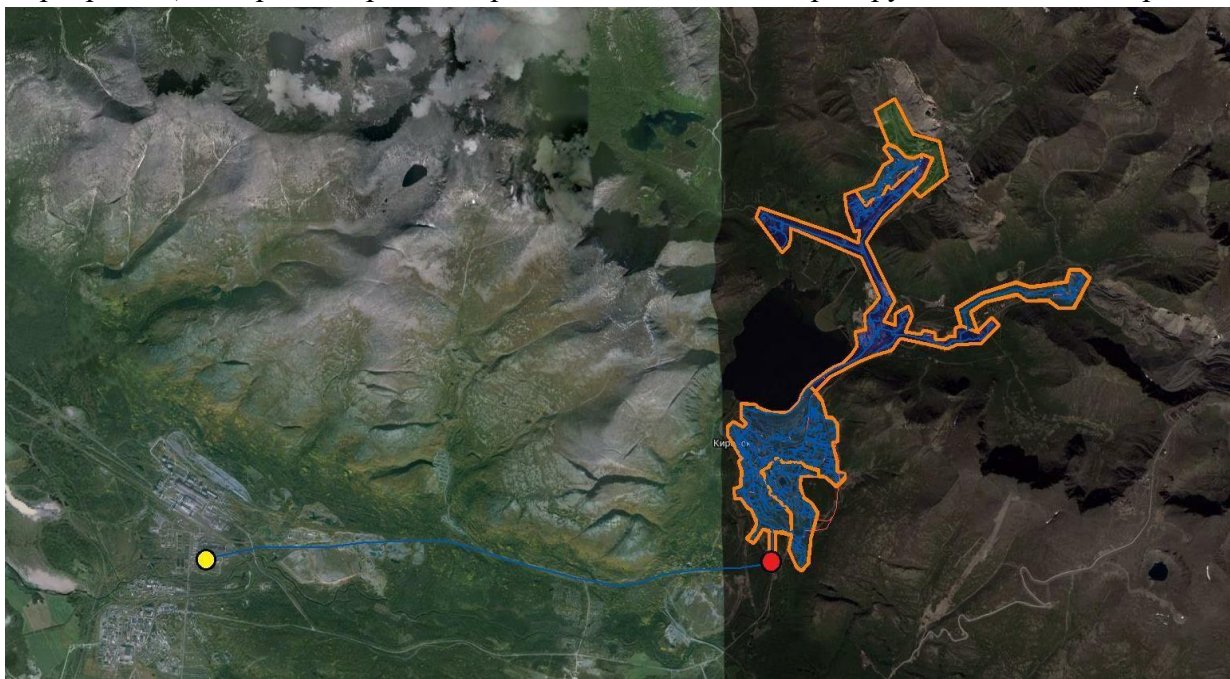


Рисунок 2.1.1 - Зона действия источника теплоснабжения Апатитская ТЭЦ (блок теплофикационной установки на г. Кировск)

На рисунке ниже отображена перспективная зона действия системы теплоснабжения от Апатитской ТЭЦ, а в частности второй контур циркуляции теплоносителя от ЦТП по тепловым сетям города Кировск и микрорайона Кукисвумчорр.

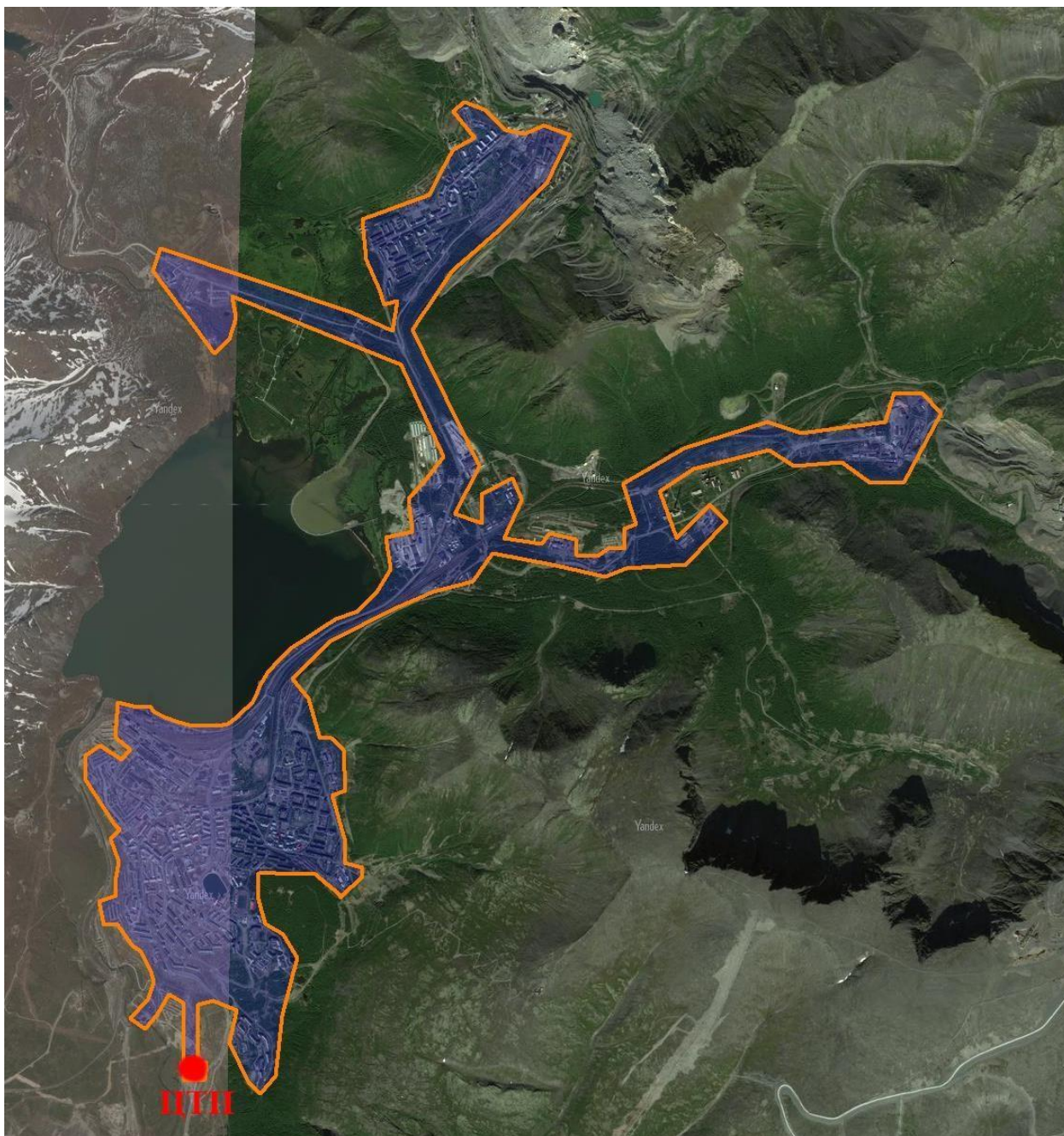


Рисунок 2.1.2 - Зона действия источника теплоснабжения Апатитская ТЭЦ (второй контур циркуляции теплоносителя от ЦТП)

На рисунке 2.1.2 фиолетовым цветом выделена зона действия системы теплоснабжения города Кировск и близлежащих поселков с промышленными площадками. Источником тепловой энергии данной системы теплоснабжения является ЦТП, обозначенный на рисунке маркером красного цвета.

Зона действия 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).

На рисунке ниже показана зона действия котельной АНОФ-3, обозначенной красным маркером.



Рисунок 2.1.3 - Зона действия системы теплоснабжения от котельной АНОФ-3

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)

Зона действия БМЭК

Отопление и горячее водоснабжение н.п. Коашва производится от электрической блочно-модульной котельной. Передача тепла потребителям осуществляется по магистральным тепловым сетям.

На рисунке ниже показана зона действия электрической блочно-модульной котельной н.п.Коашва.

Основная особенность в том, что в котельной установлены электрические котлы и она полностью автоматизирована



Рисунок 2.1.4 - Зона действия блочно-модульной электростанции н.п. Коашва

Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников энергии

В виду особенностей теплоснабжения района наиболее удаленных потребителей выгоднее подключать к индивидуальным источникам тепловой энергии поскольку централизованное теплоснабжение оказывается экономически не выгодно.

На рисунке ниже красным цветом выделены зоны действия индивидуальных источников энергии.



Рисунок 2.2.1 – зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения

Также в настоящее время у потребителей тепловой энергии вновь строящегося коттеджного поселка в н.п.Титан планируется установка индивидуальных электрических источников тепловой энергии.

Ниже приведен список квартир, в которых установлены индивидуальные электрические источники тепловой энергии.

Таблица 2.2.1 - Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии

№	Адрес	S квартиры (м ²)	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 приемки 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

№	Адрес	S квартиры (м ²)	Основание
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 29-33	103	Акт приёмки от 17.10.2012
28	Хибиногорская 29-36	112,9	Акт приёмки от 30.12.2011
29	Хибиногорская 29-44	104,6	Акт приёмки от 08.06.2007
30	Хибиногорская 33-6	68,6	Акт приёмки от 28.12.2011
31	Шилейко 4-20	43,9	Акт приёмки от 04.06.2015
32	Шилейко 4-52	44,1	Акт приёмки от 09.11.2011
33	Шилейко 4-53	30,1	Акт приёмки от 09.11.2011
	Итого:	2175,3	

Таблица 2.2.2 - Список нежилых помещений, использующих альтернативный вид отопления

№	Адрес	S квартиры, м2	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

№	Адрес	S квартиры, м2	Основание
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 № 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	

В связи с вступлением в силу постановления Правительства Российской Федерации от 28.12.2018 №1708 «О внесении изменений в Правила представления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов по вопросу предоставления коммунальной услуги по отоплению в многоквартирном доме», с 01.01.2019 применяется новый порядок расчета платы за коммунальную услугу по отоплению.

В указанном постановлении уточняется порядок расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению в жилом или нежилом помещении в многоквартирном доме и указываются формулы расчета количества потребленной за расчетный период тепловой энергии с учетом помещений в многоквартирном доме, переведенных на альтернативные источники тепловой энергии.

Часть 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности на базовый год, с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии на перспективу до 2034 года, сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах теплоснабжения существующих источников тепловой энергии на расчетный срок схемы теплоснабжения.

Таблица 2.3.1 - Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки в системе теплоснабжения Апатитская ТЭЦ

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час	г. Апатиты с учетом АНОФ-2	г. Кировск с учетом Кировского рудника	Тепловые потери в сетях Гкал/час		Присоединенная нагрузка с учетом тепловых потерь, Гкал/ч	Резерв (дефицит) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
					АТЭЦ, АО "Апатитыэнерго"	АО "ХТК"		
2021	535	26,72	268,799	171,709	26,75	23,37	517,348	17,652
2022	535	26,72	269,481	174,658	26,75	23,37	520,979	14,021
2023	535	26,72	269,481	173,231	26,75	23,37	520,561	14,439
2024	535	26,72	269,481	174,381	26,75	23,37	520,702	14,298
2025	535	26,72	269,481	174,381	26,75	23,37	520,702	14,298
2026	535	26,72	269,481	174,381	26,75	23,37	520,702	14,298
2027	535	26,72	269,481	174,381	26,75	23,37	520,702	14,298
2028	535	26,72	269,481	174,381	26,75	23,37	520,702	14,298
2029-2034	535	26,72	269,481	174,381	26,75	23,37	520,702	14,298

Таблица 2.3.2 - Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки в системе теплоснабжения Котельная АНОФ-3

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч
2021	177,5000	2,3600	155,6400	76,9270	2,3600	79,2870	69,81
2022	177,5000	2,3600	155,6400	76,9270	2,3600	79,2870	69,81
2023	177,5000	2,3600	155,6400	76,9270	2,3600	79,2870	69,81
2024	177,5000	2,3600	155,6400	76,9270	2,3600	79,2870	69,81
2025	177,5000	2,3600	155,6400	76,9270	2,3600	79,2870	69,81
2026	177,5000	2,3600	155,6400	76,9270	2,3600	79,2870	69,81
2027	177,5000	2,3600	155,6400	76,9270	2,3600	79,2870	69,81
2028	177,5000	2,3600	155,6400	76,9270	2,3600	79,2870	69,81
2029-2034	177,5000	2,3600	155,6400	76,9270	2,3600	79,2870	69,81

Таблица 2.3.3 - Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки в системе теплоснабжения БМЭК

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч
2021	5,9700	0,00	5,9700	5,8370	0,2480	6,0850	-0,1150
2022	5,9700	0,00	5,9700	5,8370	0,2480	6,0850	-0,1150
2023	5,9700	0,00	5,9700	5,8370	0,2480	6,0850	-0,1150

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч	Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч
2024	5,9700	0,00	5,9700	5,8370	0,2480	6,0850	-0,1150
2025	5,9700	0,00	5,9700	5,8370	0,2480	6,0850	-0,1150
2026	5,9700	0,00	5,9700	5,8370	0,2480	6,0850	-0,1150
2027	5,9700	0,00	5,9700	5,8370	0,2480	6,0850	-0,1150
2028	5,9700	0,00	5,9700	5,8370	0,2480	6,0850	-0,1150
2029- 2034	5,9700	0,00	5,9700	5,8370	0,2480	6,0850	-0,1150

Часть 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа

Зона действия источника тепловой энергии, расположенная в границах двух или более поселений на территории города Кировск отсутствует.

Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

За прошедшее с момента интенсивного развития теплофикации в России время использовано много понятий, в основе которых лежало определение радиуса теплоснабжения. Упомянем лишь три из них, наиболее распространенных: оптимальный радиус теплоснабжения; оптимальный радиус теплофикации; радиус надежного теплоснабжения. С момента введения в действие закона «О теплоснабжении» появилось еще одно определение: 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.

Попытка определить аналитическое выражение для оптимального, предельного и экономического радиуса передачи тепла впервые была сделана в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 г. В разделе этого документа, под названием «Техникоэкономический расчет тепловых сетей» (автор методик Е.Я. Соколов), приведены основные аналитические соотношения и требования для определения оптимального радиуса действия тепловых сетей. Так, было предписано при тепловом районировании крупных городов для определения числа и местоположения теплоэлектроцентралей и крупных котельных:

«учитывать оптимальный радиус действия тепловых сетей, при котором удельные затраты на выработку и транспорт тепла от одной теплоэлектроцентрали являются минимальными».

К сожалению, у всех этих расчетов есть один, но существенный недостаток. В своем большинстве все применяемые формулы - это эмпирические соотношения, построенные не только на базе экономических представлений 1940-х гг., но и использующие для эмпирических соотношений действующие в то время ценовые индикаторы.

В данном отчете, ввиду отсутствия действующей нормативной базы, радиус эффективного теплоснабжения был определен по методике предложенной членом редколлегии журнала Новости Теплоснабжения, советником генерального директора

ОАО» Объединение ВНИПИэнергопром» В.Н. Папушкина, основанной на самых распространенных расчетах, применяемых для определения радиуса теплоснабжения.

В виду того, что методика ориентирована в основном на радиальные сети, радиусы эффективного теплоснабжения строились отдельно на каждый район с опорой на реперные насосные станции.

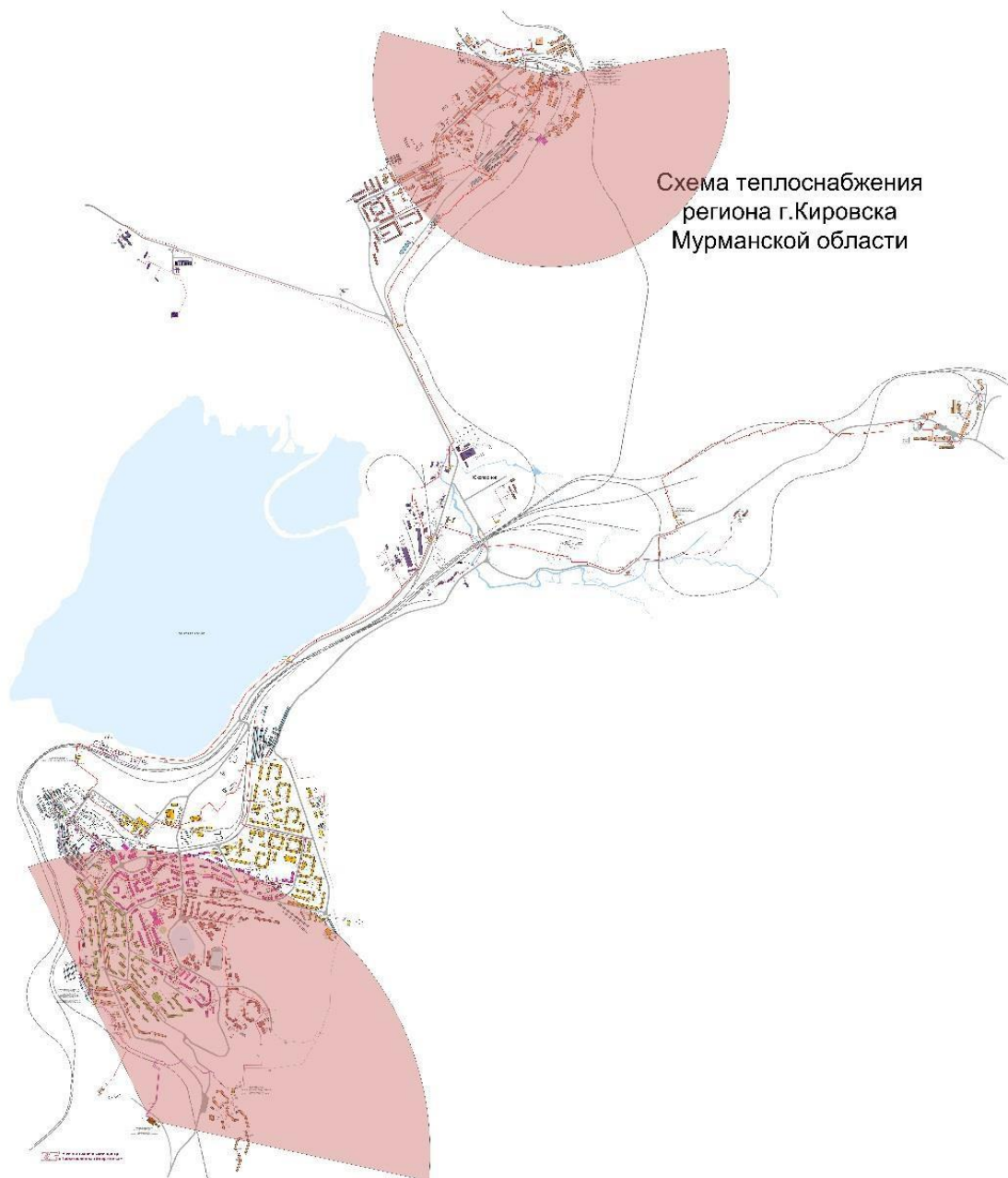


Рисунок 7.15.1 Радиус эффективного теплоснабжения г. Кировск и мкр. Кукисвумчорр (зона действия АТЭЦ)

Радиус теплоснабжения от ЦТП г. Кировска включает в себя насосные станции ТНС-3а и ТНС-7. Радиус теплоснабжения от ТНС-7 полностью в себя включает всех подключенных потребителей. Такая же ситуация у радиуса ЦТП Кировского рудника. Радиус от ТНС-3а захватывает порядка 80% подключенных потребителей центрального района г. Кировск. Ситуация с радиусами от ПНС, Павильона №8 и верхней части поселка

Кукисвумчорр выглядит менее оптимистично, однако это связано с особенностью применения данной методики для тепловых сетей с множеством протяженных транзитных магистралей.

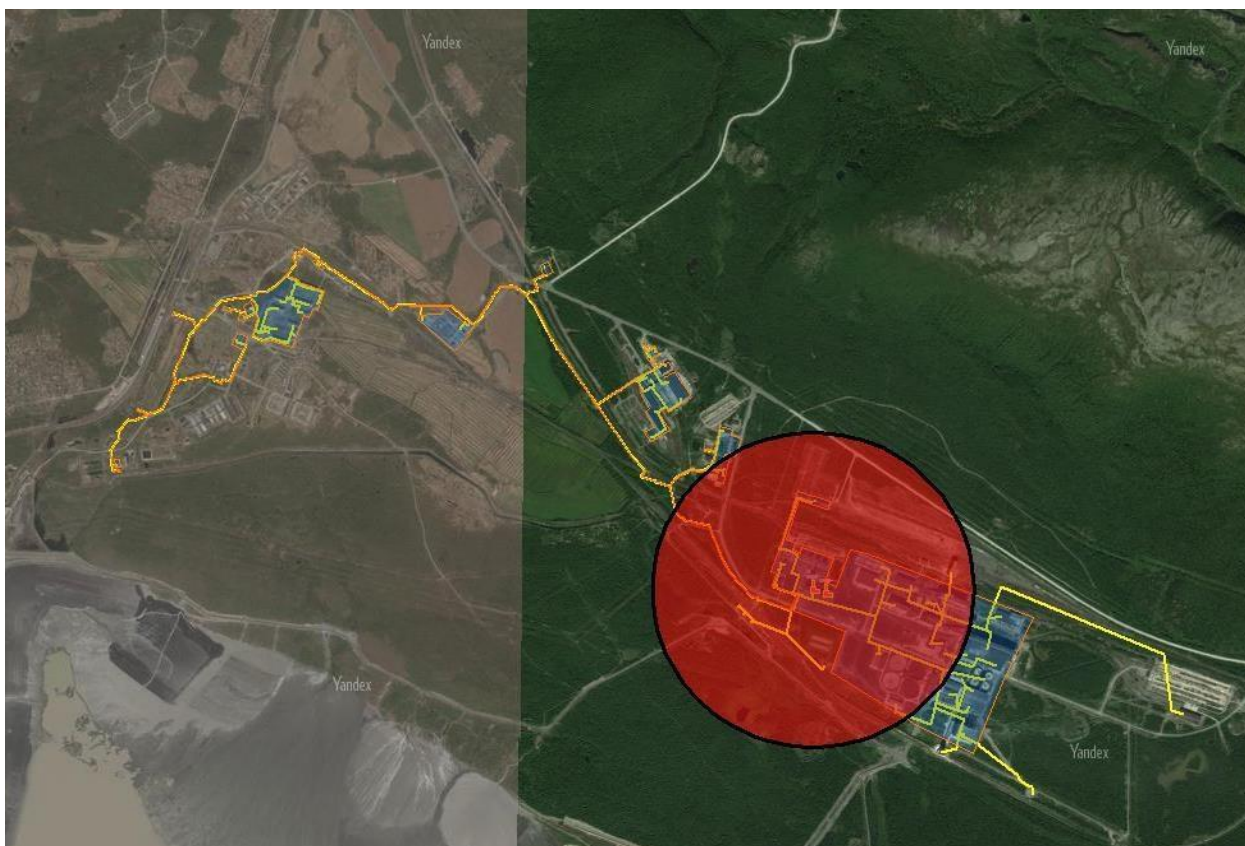


Рисунок 7.15.2 Радиус эффективного теплоснабжения н.п.Титан



Рисунок 7.15.3 Радиус эффективного теплоснабжения н.п.Коашва

Для муниципального округа город Кировск с подведомственной территорией многие потребители тепловой энергии оказываются вне оптимального радиуса эффективного теплоснабжения. Но в данных конкретных условиях существующая схема подключения потребителей, сложившаяся исторически, является наиболее выгодной.

Значительных изменений эффективного радиуса не происходит, так как основные влияющие параметры либо не изменяются (температурный график, удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети), либо их изменения не приводят к существенным отклонениям от существующего состояния в структуре распределения тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии.

Таблица 7.15.1 - Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Нагрузка источника (с учетом потерь мощности в сетях), Гкал/ч	Площадь зоны теплоснабжения S, км ²	Длина тепловых сетей в 2х трубном исчислении, м	Материальная характеристика тепловой сети, м ²	Удельная материальная характеристика тепловой сети, Гкал/(ч·м ² ·м)	Число абонентов на 1 км.кв.	Теплоплотность района, Гкал / ч·км ²	Радиус теплоснабжения, км
ЦТП г. Кировск	196,601	56	50236,17	32225,7	0,007	11,25	2,98	1,74
ЦТП Кировского рудника	23,2	4				13,75	11,9	1,25
Котельная АНОФ-3	76,93	1,22	7183,2	5437,78	0,014	64,75	63,06	0,88
БМЭК	6,085	0,21	1944,8	681,9	0,009	15	28,97	1,38

Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии

2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь представлены в таблице 2.6.5.1.

Таблица 2.6.5.1 - Потери при передаче тепловой энергии по тепловым сетям

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2034
ПАО "ТГК-1" филиал "Кольский"									
Апатитская ТЭЦ на г. Кировск и мкрн. Кукисвумчорр	Потери на сетях АО «ХТК»	Гкал	69651,0	75723,0	113703,48	112909,77	112764,83	111184,99	106119,68
		м³	274796	227821	422938,48	423119,33	422775,82	420526,16	420204,68
КФ АО "Апатит"									
Котельная АНОФ-3	Итого потери на сетях	Гкал	21840	21147	21147	21147	21147	21147	21147
	потери на сетях АО «ХТК»	Гкал	7705	7477	7477	7477	7477	7477	7477
		м³	20397	45444	43418,98	43418,98	43418,98	43418,98	43418,98
МУП «Хибины»									
БМЭК	Потери на сетях	Гкал	3416	2398,6	2398,6	2398,6	2398,6	2398,6	2398,6
		м³	7486	2851	2851	2851	2851	2851	2851

Мероприятия, направленные на уменьшение потерь на тепловых сетях представлены в главе 8 текущего тома и в разделе 6 Утверждаемой части Схемы теплоснабжения.

2.6.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Гидравлический режим в ЦТП г. Кировска выглядит следующим образом: на линии подпитки тепловой сети (на нагнетании подпиточных насосов, на обратной линии тепловой сети, на всех сетевых насосах) в нулевой точке избыточное давление составляет 6,0 кгс/см². Напор сетевого насоса составляет 100 м вод.ст. Давление на линии нагнетания сетевого насоса (на входе в теплообменные аппараты) составляет 16 кгс/см². На выходе из теплообменных аппаратов – 15 кгс/см² и далее дросселируется выходных регулирующих клапанах в сторону ТНС-7 и ТНС-3а отдельно.

На пульт оператора выводится уровень воды в баке-аккумуляторе, расход во вторичном контуре по подающей и обратной линиям, а также необходимые общие температуры и давления. Остальные параметры работы ЦТП можно узнать только по месту измерений. Все измерения сводятся в единый журнал оператора оперативным персоналом.

Баланс теплоносителя г. Кировска главным образом завязан на ЦТП. Здесь находятся основные сетевые насосы, подпиточные насосы и баки аккумуляторы.

Для качественного теплоснабжения потребителей от ЦТП необходимо обеспечить расходы, представленные в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1 - Расходы сетевой воды потребителей от ЦТП

Наименование параметра	Ед.изм ер.	Режим		
		расчетный	переходный	зимний
Температурный график	°С	115/70		
Расход сетевой воды в подающем трубопроводе	м³/ч	2155	2328	2243
Расход сетевой воды в обратном	м³/ч	2155	2071	1987

В таблице ниже представлены объемы перекачиваемого теплоносителя котельными АНОФ-3 и БМЭК н.п.Коашва.

Таблица 3.1.2 – Объемы перекачиваемого теплоносителя котельными АНОФ-3 и БМЭК

Наименование параметра	Ед. изм	Источник тепловой энергии	
		Котельная АНОФ-3	БМЭК
Температурный график	°С	115/70	105/70
Расход сетевой воды в подающем трубопроводе	м³/ч	1400	165
Расход сетевой воды в обратном трубопроводе	м³/ч	1350	150

Мероприятий по сокращению выработки тепловой энергии в отчете не предусмотрено, в связи с этим перспективный отпуск принимаем неизменным.

В данном отчете предусмотрено мероприятие по переводу потребителей на закрытую схему подключения. В закрытой схеме подготовка горячей воды будет осуществляется непосредственно у потребителя, а компенсация водоразбора будет осуществляться из систем водоснабжения потребителей, а не из тепловой сети.

Полный перевод на закрытую схему подключения позволит отделить контуры системы теплоснабжения от контуров потребителей, следовательно, сократить расходы подпиточной воды на ЦТП. Загрязнения теплоносителя у потребителей (что возможно в виду подключения производственных потребителей) не повлияют на режим работы тепловой сети. Также подключение по такой схеме позволит значительно повысить качество воды, идущей на ГВС, у конечных потребителей, поскольку вода будет браться из холодного водопровода надлежащего питьевого качества.

Данное мероприятие также позволит стабилизировать гидравлический режим в тепловых сетях, что приведет к повышению качества теплоснабжения в целом.

Реконструкция всех вводных узлов потребителей позволит сократить 105 тонн/ч подпиточной воды в г. Кировск, и 90 м³/ч и 3,8 м³/ч на котельных АНОФ-3 и н.п. Коашва соответственно.

Часть 2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Согласно СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения.

Аварийные режимы подпитки теплосети осуществляются с помощью дополнительного расхода «сырой» воды по штатным аварийным врезкам в трубопроводы сетевой воды. Такие режимы являются крайне нежелательными с точки зрения надежной эксплуатации тепловых сетей, поскольку качество «сырой» воды по своему химическому составу значительно уступает нормам для подпиточной воды и, как следствие, ведет к ускоренному износу трубопроводов сетевой воды.

Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды, представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 Перспективные балансы потерь теплоносителя в аварийных режимах

Источник	Потери теплоносителя, т/ч					
	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2034
Апатитская ТЭЦ*	168,96	168,96	168,96	168,96	168,96	168,96
Котельная АНОФ-3*	21,45	21,45	21,45	21,45	21,45	21,45
БМЭК	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83

* в сетях АО «ХТК»

Анализ перспективных балансов потерь теплоносителя в аварийных режимах работы позволил сделать вывод, что потери теплоносителя не изменятся потому, что в МО не запланированы мероприятия, связанные с изменением объема тепловых сетей и параметров теплоносителя

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Часть 1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Одним из недостатков существующей СЦТ котельной АНОФ-3 является значительная удаленность потребителей от источника теплоснабжения. При сравнительно небольшой тепловой нагрузке жилого поселка, технологических объектов и прочих потребителей доля тепловых и гидравлических потерь в тепловых сетях в общей выработке теплоты котельной достаточно велика.

Также недостатком является то, что теплоснабжение производится от производственной котельной, которая загружена лишь на половину и работает на мазуте. Однако в виду сложившейся конъюнктуры на рынке мазута в настоящее время себестоимость производства и отпуска тепловой энергии то котельной находится на

уровне тарифа для конечного потребителя от Апатитской ТЭЦ.

Теплоснабжение города Кировск производится от ЦТП, которое подключено магистралью к Апатитской ТЭЦ. Установленное теплофикационное оборудование ТЭЦ для теплоснабжения города Кировск имеет значительный резерв по тепловой мощности. Гидравлический режим тепломагистрали от АТЭЦ до ЦТП также позволяет несколько увеличить расход теплоносителя.

В настоящее время рассматриваются варианты реконструкции системы теплоснабжения Транспортного управления КФ АО «Апатит» и строительства новой тепловой сети на н.п. Титан от ЦТП г. Кировск до ТК-35.

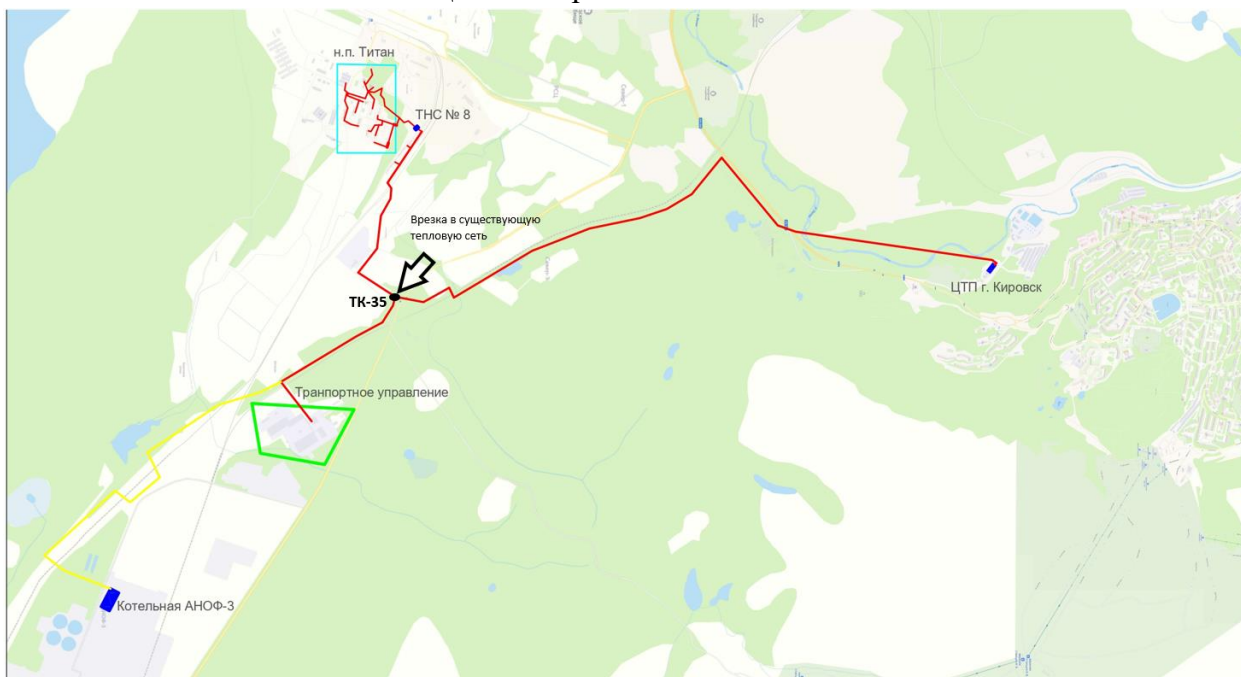


Рисунок 5.1 - Предлагаемая схема прокладки тепломагистрали до н.п. Титан

Основные параметры тепловой сети:

1. Планируемая к подключению тепловая мощность при расчетных параметрах – 7,36 Гкал/ч;
2. Протяженность трассы – 5 км. участок от ЦТП г. Кировск диаметр 250 мм., 0,78 км. участок от места подключения проектируемой сети до тепловой камеры ТК-17 (подключение транспортного управления) диаметр 159 мм.
3. Теплосеть предлагается к проектированию наружного исполнения на низких опорах.
4. Основные гидравлические и температурные параметры работы тепловой сети (температурный график 115/70 °С, $P_1=13,5$ кгс/см², $P_2=6,5$ кгс/см²; параметры существующей системы теплоснабжения от котельной АНОФ-3 график 115/70 °С, $P_1=10,5$ кгс/см², $P_2=2,5$ кгс/см²).

Подключение тепловой сети предполагается на площадке у ЦТП г. Кировск к магистральной тепловой сети Φ 720 мм. системы теплоснабжения г. Кировск.

Часть 2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В соответствии с разделом Постановления Правительства РФ № 405 от 03.04.2018 предлагаемые варианты развития системы теплоснабжения базируются на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Выбор варианта развития системы теплоснабжения г. Кировск должен осуществляться на основании анализа комплекса показателей, в целом характеризующих качество, надежность и экономичность теплоснабжения. Сравнение вариантов производится по следующим направлениям:

- надежность источника тепловой энергии;
- надежность системы транспорта тепловой энергии;
- качество теплоснабжения;
- принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя (минимум ценовых последствий);
- приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п.6 Постановления Правительства РФ от 03.04.2018г. № 405);
- величина капитальных затрат на реализацию мероприятий.

Стоит отметить, что варианты Мастер-плана являются основанием для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплоснабжения, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность потребителями тепловой энергии (покрытие спроса тепловой мощности и энергии).

Стоит также отдельно отметить, что варианты Мастер-плана не могут являться технико-экономическим обоснованием (ТЭО или предварительным ТЭО) для проектирования и строительства тепловых источников и тепловых сетей. Только после разработки проектных предложений для вариантов Мастер-плана выполняется или уточняется оценка финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий, заложенных в варианты Мастер-плана, проводится оценка эффективности финансовых затрат, их инвестиционной привлекательности инвесторами и/или будущими собственниками объектов.

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

Часть 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Принятие решения о необходимости строительства новых теплоисточников основывается на анализе радиусов теплоснабжения существующих теплоисточников, планов развития муниципального образования в части введения новых потребителей тепловой энергии.

Прирост перспективных нагрузок планируются в зоне действия эффективного радиуса теплоснабжения существующих теплоисточников, следовательно, для покрытия

перспективной нагрузки строительство новых источников теплоснабжения не требуется, теплоснабжение объектов нового строительства планируется за счет подключения к системе централизованного теплоснабжения.

Часть 2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Располагаемая мощность существующих теплоисточников способна обеспечить прирост перспективных тепловых нагрузок, следовательно, реконструкция источников тепловой энергии с увеличением их располагаемой мощности не требуется.

Часть 3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Населённый пункт Коашва

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. Как показали камеральное и визуальное обследование, на котлах снижена установленная тепловая мощность относительно заводского номинала за счет снижения установленного количества ТЭНов. Для увеличения мощности котельной предлагается подключить седьмую незадействованную ступень ТЭНов мощностью 200 кВт.

Для подключения данной ступени требуется дополнительная мощность. Имеющихся трансформаторов недостаточно для подключения дополнительной мощности, поэтому необходимо предусмотреть установку дополнительной трансформаторной подстанции: КТП с напряжением сети 6000/380/220 В и мощностью 1250 кВА.

Предполагается установка новой трансформаторной подстанции во вновь проектируемом электропомещении с примыканием к действующей блочно-модульной электрокотельной.

Пристройка с КТП выполняется в легко возводимом здании и состоит из следующих помещений:

- помещение КРУ-6 кВ;
- помещение силового трансформатора;
- помещение РУ-0,4 кВ.

Апатитская ТЭЦ филиал «Кольский» ПАО «ТГК-1»

Для повышения надежности источника теплоснабжения Апатитская ТЭЦ филиалом "Кольский" ПАО "ТГК-1" предусмотрено проведение мероприятий, представленных в таблице ниже.

Таблица 5.3.1 – Мероприятия, предусмотренные филиалом "Кольский" ПАО "ТГК-1" на Апатитская ТЭЦ

№	Наименование мероприятия	Период, год	
		начало	конец
1	АТЭЦ; Модернизация схем поперечных связей основного и вспомогательного оборудования	10.03.2017	31.12.2024
2	Модернизация главных паропроводов котлов и турбин, общестанционных трубопроводов.	01.07.2020	31.12.2029
3	Модернизация путевого хозяйства ТТЦ	01.07.2020	31.12.2024
4	Модернизация мазутохозяйства	01.01.2018	31.12.2026
5	АТЭЦ; Модернизация системы подпитки тепловых сетей с заменой аккумуляторных баков	01.04.2020	31.12.2029
6	Оснащение пожарной сигнализацией резервуарного парка Апатитской ТЭЦ	01.01.2022	31.12.2024
7	Оснащение эстакады слива мазута маневровой лебёдкой.	01.01.2022	31.12.2024
8	Модернизация системы подготовки и разгрузки полувагонов ТТЦ с очисткой вагонов	01.01.2022	31.12.2029
9	АТЭЦ; Техпереворужение ОРУ	01.04.2017	31.12.2027
10	Техпереворужение градирен	01.03.2021	31.12.2029
12	Техническое перевооружение кабельного полуэтажа главного корпуса Апатитской ТЭЦ с заменой средств пожаротушения	01.03.2025	31.12.2027
13	Техпереворужение химлаборатории с заменой приборов диагностики маслonaполненного оборудования Апатитской ТЭЦ	01.04.2023	12.12.2023
14	Техпереворужение здания КТЦ с установкой грузопассажирских лифтов.	01.01.2024	31.12.2026
15	Техпереворужение электролизной с заменой оборудования	01.05.2023	31.12.2026
16	Модернизация средств измерения вибрации подшипниковых опор турбогенератора № 8 Апатитской ТЭЦ	01.01.2023	31.12.2024
17	Оснащение системой пожарной защиты помещений главного корпуса Апатитской ТЭЦ	01.01.2023	31.12.2025
18	Модернизация системы водоснабжения собственных нужд Апатитской ТЭЦ	01.01.2023	31.12.2025
19	Модернизация бойлерных установок с заменой арматуры	01.05.2025	31.12.2026
20	Техпереворужение эл. оборудования крана-перегрузчика №2 ТТЦ	01.05.2025	31.12.2029
21	Модер.котлов ПК-10-п2 с целью отказа от мазута	01.09.2022	31.12.2024

Часть 4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Совместная работа источников тепловой энергии с Апатитская ТЭЦ не планируется.

Часть 5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

В соответствии с Генеральным планом меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии не предусмотрены.

Часть 6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предполагается.

Часть 7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации не планируются.

Часть 8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

Апатитская ТЭЦ - ЦТП г. Кировска

Утвержденный температурный график качественного отпуска тепловой энергии от Апатитской ТЭЦ до ЦТП г.Кировска 150/80°C со срезкой по ГВС 75°C представлен на рисунке 5.8.1 - Зона действия Апатитской ТЭЦ (первый контур циркуляции).

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.Кировска 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 на рисунке 5.8.2 – Зона действия Апатитской ТЭЦ (второй контур циркуляции).

Котельная АНОФ-3

Принятый оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной АНОФ-3 115/70 °С, со срезкой по ГВС 65°С представлен на рисунке 5.8.3 - Зона действия системы теплоснабжения н.п. Титан.

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 на рисунке 5.8.4 - Зона действия системы теплоснабжения н.п. Коашва.

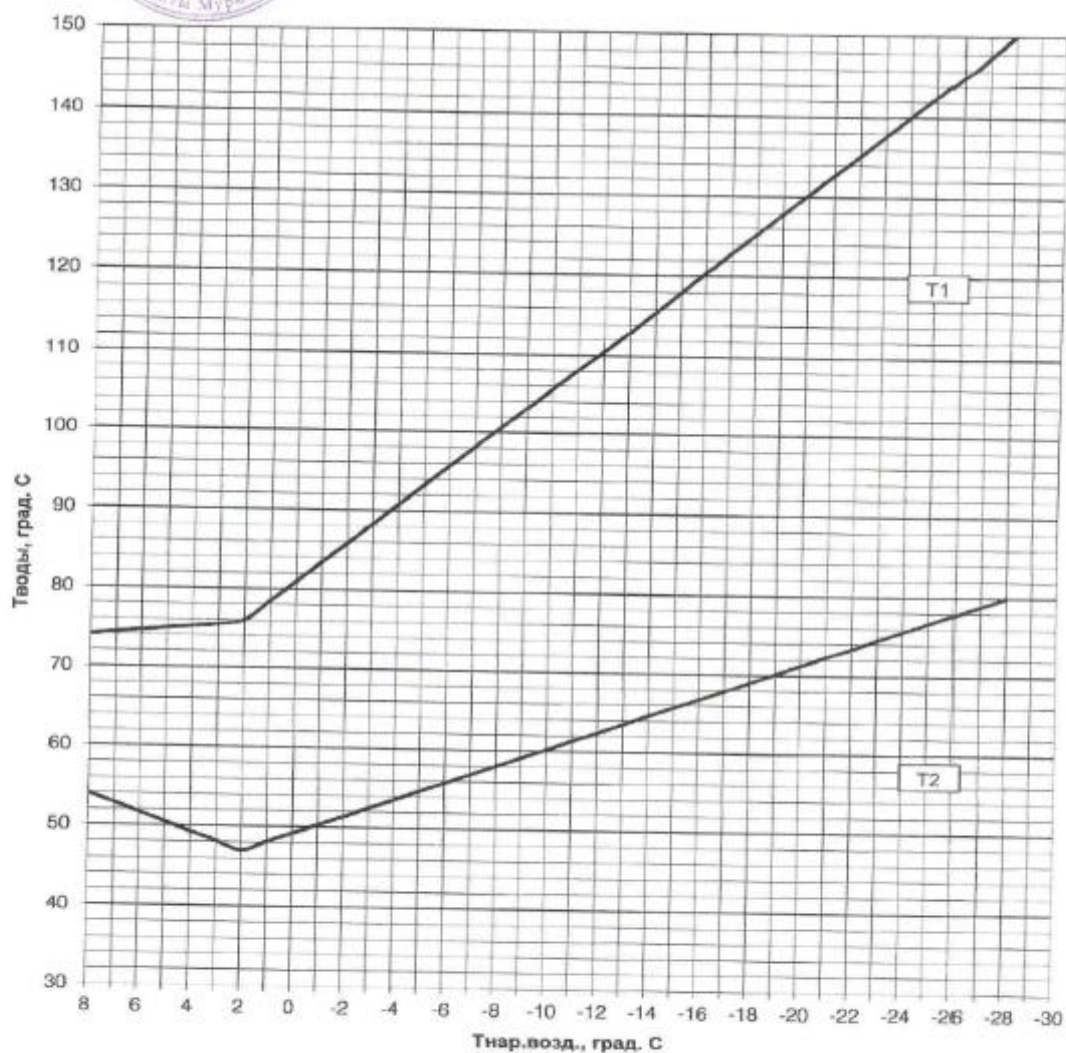
Утверждаю:
Главный инженер Апатитской ТЭЦ
филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1»

В.Ю. Беззубов
« 20 » 2021г.

Согласовано:
Главный инженер АО «ХТК»

А.П. Яншин
« 20 » 2021г.

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



1. Построен в соответствии с проектом "Техническое перевооружение Апатитской ТЭЦ для обеспечения теплоснабжения г. Кировска" разработанный ЗАО "ЛОНАС ТЕХНОЛОГИЯ"

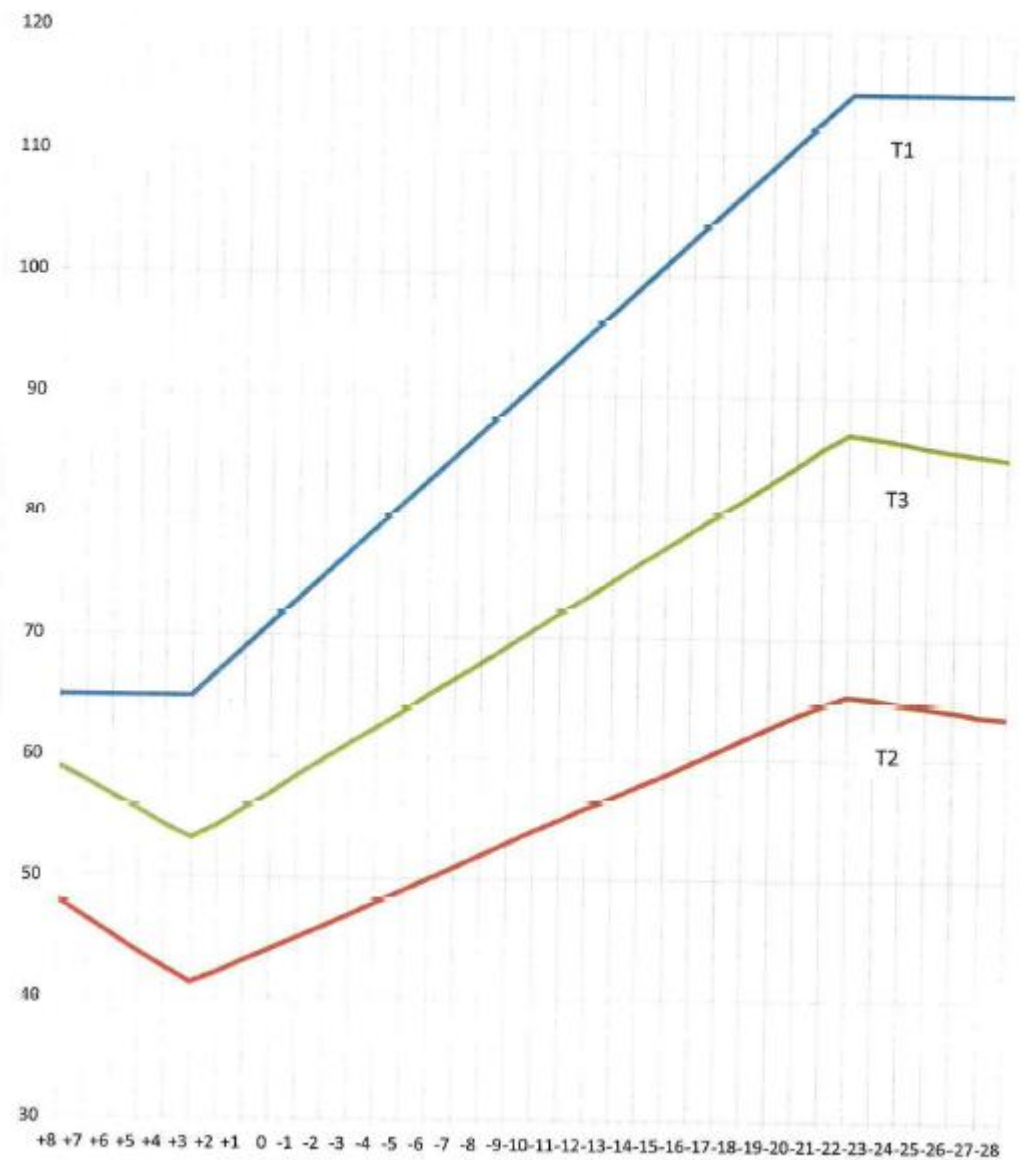
Разработчик - ПТО Апатитской ТЭЦ

Рисунок 5.8.1 – Температурный график отпуска теплоты от Апатитской ТЭЦ на ЦТП г. Кировск

Согласовано:
 Главный инженер Апатитской ТЭЦ
 филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1»
 В.Ю. Безубов
 2021г.


Утверждаю:
 Главный инженер АО «ХТК»
 А.П. Яншин
 «04» 08 2021г.

Температурный график
 отпуска тепловой энергии от ЦТП г. Кировск на 2021-2022 гг.



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

Рисунок 5.8.2 – Температурный график отпуска тепловой энергии от ЦТП г. Кировск

УТВЕРЖДАЮ
 Главный теплотехник ЦРС
 КФ АО "Алатит"

 П.А. Сидоров
 2021 г.

Температурный график
 работы котельной АНОФ-3 ЦРС КФ АО "Алатит" на отопительный период 2021-2022 гг.

$t_{\text{вн}}$	Котельная АНОФ-3		Δt_5	Δt_{10}	Δt_{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:
 $t_{\text{вн}}$ - температура наружного воздуха, °C
 t_1 - температура прямой сетевой воды по графику, °C
 t_1' - температура прямой сетевой воды в режиме ограничения, °C
 t_2 - температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °C
 Δt_5 , Δt_{10} , Δt_{15} - поправки к температуре прямой сетевой воды при скорости ветра соответственно $w = 5, 10, 15$ м/сек, °C

Начальник ЦРС
 КФ АО "Алатит"



 И.В. Лысенко

Рисунок 5.8.3 – Температурный график работы котельной АНОФ-3

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МУП «Хибины»
С.В. Афонин
2021г.



Температурный график
работы блочно-модульной электро-котельной н.п. Коадра
на отопительный сезон 2021-2022гг.

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

Условные обозначения:
 $t_{\text{ов}}$ – температура наружного воздуха, $^\circ\text{C}$
 t_1 – температура прямой сетевой воды по графику, $^\circ\text{C}$
 t_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 5.8.4 – Температурный график работы БМЭК

Часть 9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Согласно СП. 89.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП II-35-76 «Котельные установки») число и производительность котлов, установленных в котельной, следует выбирать, обеспечивая:

- расчетную производительность (тепловую мощность котельной);

- стабильную работу котлов при минимально допустимой нагрузке в теплый период года.

При выходе из строя наибольшего по производительности котла в котельных первой категории оставшиеся котлы должны обеспечивать отпуск тепловой энергии потребителям первой категории (потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494, например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства и т.д.):

на технологическое теплоснабжение и системы вентиляции – в количестве, определяемом минимально допустимыми нагрузками (независимо от температуры наружного воздуха);

на отопление и горячее водоснабжение – в количестве, определяемом режимом наиболее холодного месяца.

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 5.9.1.

Таблица 5.9.1 - Установленная тепловая мощность источников тепла

Источник тепловой энергии	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2034
Апатитская ТЭЦ	535,00	535,00	535,00	535,00	535,00	535,00
Котельная АНОФ-3	177,50	177,50	177,50	177,50	177,50	177,50
БМЭК	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97

Часть 10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, отсутствуют.

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Часть 1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой

мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой мощности источников тепловой энергии, не планируется.

Часть 2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

Для подключения Аквапарка и гостиничного комплекса в районе ул. Олимпийской предполагается строительство новой тепловой сети Ду 325 мм от 3-ТК-24 преимущественно в пределах существующей тепловой сети до 3-ТК-33 с переподключением потребителей тепловой энергии к данной сети.

Часть 3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в муниципальном образовании, не запланирована.

Часть 4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельной

Таблица 6.4.1 - Мероприятия, планируемые на тепловых сетях АО «ХТК»

№	Содержание мероприятия	Период
1	Модернизация участка трубопровода тепловой сети между павильонами № 4б и № 3, L-4700 м, Ду-500 мм	2022-2026
2	Строительство тепловой сети от III-тк-2а до III-тк-14, L-216 м, Ду-400 мм	2022
3	Модернизация АСУТП насосных	2022-2026
4	Реконструкция трубопровода тепловой сети III-тк-14 до III-тк-4, L-474 м, Ду-300 мм	2022
5	Реконструкция трубопровода тепловой сети IV-ТК-4 до IV-ТК-3, L-254м, Ду-300 мм	2024-2025
6	Модернизация участка трубопровода тепловой сети между камерами ТК-0-1 и IV-ТК-1а, L-598,9м, Ду-600мм	2022
7	Модернизация трубопровода тепловой сети II-тк-18 до II-тк-25, L-283 м, Ду-200 мм	2025
8	Реконструкция трубопровода тепловой сети от павильона 2 до ТП СОК Тирвас, L-1736,4 м, Ду-250 мм	2025
9	Реконструкция секционирующего узла павильона № 5	2022

№	Содержание мероприятия	Период
10	Строительство тепловой сети от IV-тк-13 до I-тк-48в, L-195м, Ду-200мм	2023
11	Модернизация трубопровода тепловой сети IV-тк-15 до IV-тк-18, L-253 м, Ду-200 мм	2026
12	Модернизация узлов секционирования в I-тк-18к и I-тк-17к	2024
13	Металлизация БАГВ.	2025
14	Замена трубопровода от ТК 1-15 до ТК 2-10 с увеличением диаметра. Наладка гидравлических режимов	2023
15	Модернизация теплового узла в II-тк-6	2022
16	Строительство эффективной насосной станции взамен ТНС-4а	2023
17	Модернизация узлов секционирования в тепловых камерах	2025-2026
18	Внедрение системы моделирования режимов работы тепловых сетей	2022
19	Строительство тепловой сети от V-тк-17а до I-тк-80, L-565 м, Ду-200 мм	2023
20	Реконструкция трубопровода тепловой сети V-тк-17а до V-тк-17б, L-57,5 м, Ду-150 мм	2024
21	Установка приборов технического учета в насосных станциях, павильонах и тепловых камерах	2023-2025
22	Вывод из эксплуатации участка тепловой сети от IV-тк-3в до IV-тк-3д, L-160 м, Ду-300 мм	2024
23	Строительство тепловой сети от ЦТП г. Кировск до н.п. Титан (тк-35), L-5 000 м, Ду-250 мм; L-778 м, Ду-150 мм.	2024
1	Восстановительный ремонт тепловых сетей 1-й контур	2022
2	Восстановительный ремонт тепловых сетей 2-й контур	2022
3	Изоляционные работы на тепловых сетях	2022
4	Замена запорной арматуры ПТО №1	2022
5	Переврезка Г/О №16 и 16а - район Советской 6	2022
6	Перекладка надземного ввода тепловой сети Ду50 на Дом Кирова	2022
7	Замена ввода Юбилейная 6	2022
8	Замена ввода Юбилейная 4	2022
9	Замена участка от камеры 2-ТК-20 до Кондрикова 2	2022
10	Замена дренажей Ду200 и 300 около ЦТП	2022
11	ТК 1-19б (Кирова 30) замена секционных задвижек Ду200	2022

Перечень ветхих трубопроводов тепловой сети (со сроком эксплуатации более 25 лет), находящихся в хоз. ведении МУП «Хибины», представлен в таблице ниже. Данные участки сетей исчерпали свой эксплуатационный ресурс и нуждаются в замене. Предлагаемый наружный диаметр был выбран исходя из расходов теплоносителя, проходящего через участок трубопровода.

Таблица 6.1.2 - Мероприятия, рекомендуемые МУП «Хибины» по замене тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс

№ п/п	Начальная точка – конечная точка участка сети	Протяженность тепловых сетей (в двухтрубном исчислении), м	Внутренний диаметр, мм	Предлагаемый внутренний диаметр, мм
1	ТК-5 – ТК-12	485,0	400	200
2	ТК-12 – ТК-14	209,1	350/300	150
3	УТ – УТ-3	108,8	150	100
4	УТ-3 – УТ-4	46,5	80	50

Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей представлены в части 4.

РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Часть 1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Подавляющее большинство потребителей тепловой энергии города Кировск подключены по элеваторной схеме присоединения с открытым водоразбором на нужды ГВС.

Согласно Федеральному закону № 190-ФЗ "О теплоснабжении" подключение к тепловым сетям начиная с 2013 года возможно, только если горячее водоснабжение осуществляется по «закрытой схеме», т. е. без отбора воды из тепловых сетей. При «закрытой схеме» теплоснабжения приготовление горячей воды происходит на тепловых пунктах потребителей, в которые подается холодная вода и теплоноситель. В теплообменнике происходит нагрев холодной воды до нормативной температуры ГВС и она подается в квартиры абонентам и потребителям.

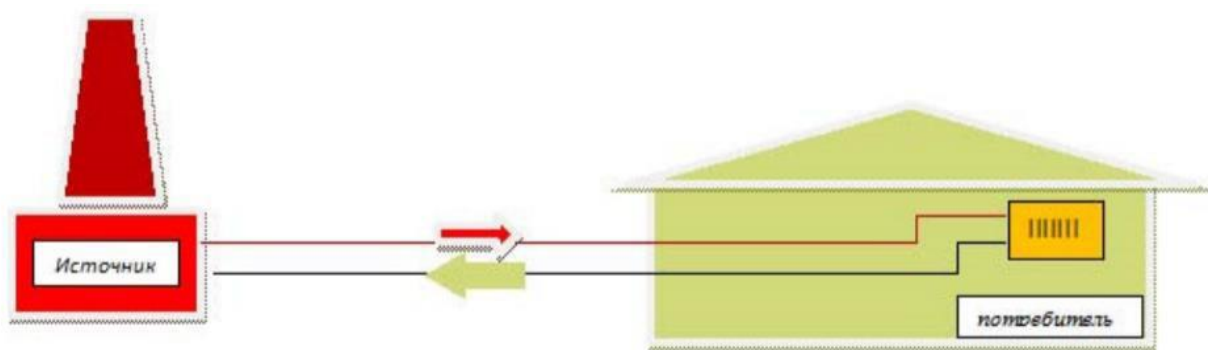


Рисунок 7.1.1 - Схема централизованного горячего водоснабжения

Перевод потребителей на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) предусматривается при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.

Согласно части 8 статьи 40 ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" мероприятия по переводу с открытых на закрытые схемы горячего водоснабжения включаются в инвестиционные программы теплоснабжающих организаций. Затраты на финансирование данных программ учитываются в составе тарифов в сфере теплоснабжения.

Инвестиционная программа должна будет включать затраты на:

- реконструкцию системы теплоснабжения в зонах строительства ЦТП и/или ИТП и строительство тепловых пунктов с водоподготовкой (деаэрация и получение воды питьевого качества с карбонатной жесткостью не более 4 мг-экв/л, суммарным содержанием хлоридов и сульфатов не более 50 мг/л, содержанием железа не более 0,3 мг/л).
- развитие (реконструкцию) системы холодного водоснабжения г. Кировск (от водозаборных устройств до жилых домов) с увеличением её пропускной способности в 1,5-2,0 раза;
- реконструкцию внутридомовых систем электроснабжения и подвод ко всем ЦТП и/или ИТП резервного источника электроснабжения для обеспечения последних по I категории надежности (согласно таблице 5.1 СП 31-110-2003);
- режимную наладку системы централизованного теплоснабжения микрорайонов г. Кировска.

Переход на закрытую систему теплоснабжения предлагается провести одновременно с установкой индивидуальных автоматизированных с пластинчатыми теплообменниками, оборудованных приборами учета тепловой энергии тепловых пунктов (ИТП с УУТЭ) в существующих помещениях тепловых пунктов зданий и сооружений.

Тепловой пункт (ТП) — один из главных элементов системы централизованного теплоснабжения зданий, выполняющий функции приема теплоносителя, преобразования (при необходимости) его параметров, распределения между потребителями тепловой энергии и учета ее расходования. В зависимости от предназначения, условий присоединения потребителей к тепловой сети, требований заказчика и др. ТП составляется из ряда отдельных функциональных узлов.

Предлагается для применения в схеме вновь проектируемых потребителей стандартные автоматизированные блочные тепловые пункты (БТП) полной заводской готовности, предназначенные для присоединения к тепловой сети различных систем теплоснабжения и выполненные по типовым технологическим схемам с применением водоподогревателей на базе паяных или разборных пластинчатых теплообменников.

Актуальность перевода открытых систем горячего водоснабжения на закрытые схемы обусловлена следующими причинами:

- в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома ($70\text{ }^{\circ}\text{C}$) для нужд ГВС приводит к «перетокам» в помещениях зданий;

- существует перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепловой энергии на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;

- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;

- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;

- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, ликвидация «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;

- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;

- снижение аварийности систем теплоснабжения.

Для организации закрытой схемы горячего водоснабжения потребуется:

- выполнение гидравлического расчета тепловых сетей с учетом перехода на закрытую схему теплоснабжения с целью определения необходимости реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров и реконструкции ЦТП;

- реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров;

- реконструкция ЦТП с установкой теплообменных аппаратов и перекладкой квартальных тепловых сетей и сетей водоснабжения;

- оснащение потребителей, подключенных непосредственно к тепловым сетям по открытой схеме, теплообменниками ГВС;

- замена стальных трубопроводов ГВС в зданиях на полимерные трубопроводы;

- реконструкция сетей водоснабжения с перераспределением расходов воды от источников на ИТП;

- реконструкция систем водоподготовки на источниках.

Схемой теплоснабжения предлагаются следующие этапы перехода на закрытую схему горячего водоснабжения:

- определение дополнительных расчетных расходов холодной воды на нужды ГВС (ИТП и ЦТП);

- оценка пропускной способности водопроводных сетей в зонах действия источников с выявлением магистральных, распределительных и квартальных сетей;

- не требующих реконструкции;
- подлежащих реконструкции с увеличением диаметров (прокладкой новых сетей) к ЦТП.

Определение объемов реконструкции сетей водоснабжения и требуемых инвестиций.

Разработка адресной программы перевода СЦТ на закрытую схему (ПИР и СМР) с учетом затрат на реконструкцию:

- наружных водопроводных сетей;
- квартальных тепловых сетей и внутренних сетей ГВС;
- ЦТП и ИТП;
- системы водоподготовки на источниках.

При переходе на закрытую схему теплоснабжения рекомендуется организовать отдельный учет тепловой энергии на горячее водоснабжение в каждом тепловом пункте.

Устройство новых ЦТП для организации закрытой системы ГВС в кварталах сложившейся застройки не рассматривается в связи с рядом технических трудностей:

- выделение земельного участка для нового строительства ЦТП в зоне сложившейся застройки;
- необходимость инженерного обеспечения нового ЦТП (подвод холодного водоснабжения, канализации, электроснабжения, телекоммуникаций и пр.);
- необходимость перекладки тепловых сетей после ЦТП и организация четырехтрубной схемы в условиях высокой плотности существующих коммуникаций.
- реконструкция существующих ИТП потребителей ГВС зданий потребителей на территории муниципального образования подключённых к тепловым сетям, имеющим открытую систему ГВС.

Схемой теплоснабжения, для таких потребителей предлагается организация закрытой схемы ГВС с модернизацией существующих ИТП потребителей и установкой теплообменников на ГВС. Предлагается для применения в схеме вновь проектируемых потребителей стандартные автоматизированные блочные тепловые пункты (БТП) полной заводской готовности, предназначенные для присоединения к тепловой сети различных систем теплоснабжения и выполненные по типовым технологическим схемам с применением водоподогревателей на базе паяных или разборных пластинчатых теплообменников.

БТП представляет собой собранные на раме в общую конструкцию отдельные функциональные узлы, как правило, в комплекте с приборами и устройствами контроля, автоматического регулирования и управления.

В разделе представим, в качестве примера, автоматизированные полностью укомплектованные в заводских условиях и поставляемые в виде готовых блоков БТП фирмы Danfoss.

Единообразие современных технических решений БТП и отлаженное их производство на заводах концерна «Данфосс», оснащенных современным оборудованием, позволяют:

- упростить процесс комплектации ТП оборудованием и материалами по сравнению с поставкой их на объект строительства «россыпью»;
- обеспечить высочайшее качество изготовления БТП;

- исключить заготовительные и серьезные монтажно-наладочные работы на месте, сведя их к установке блока в помещении ТП и подключению его к трубопроводам здания и сетям электроснабжения.

Широкое использование БТП дает возможность:

- провести модернизацию системы теплоснабжения в минимально короткие сроки;
- организовать оперативную и квалифицированную сервисную службу, сократив при этом общий персонал по обслуживанию ТП;
- обеспечить существенную экономию тепловой и электрической энергии при последующей эксплуатации систем теплоснабжения, подключенных к автоматизированным БТП;
- выполнять оплату за тепловую энергию по факту ее потребления;
- внедрить систему диспетчерского контроля, управления и учета теплоснабжения из единого центра.

Решения по автоматизации БТП реализуются на электротехнических, электронных и гидромеханических средствах. Контроллеры (электронные средства) в автоматическом режиме обеспечивают:

- погодную коррекцию температуры теплоносителя, подаваемого в системы отопления и вентиляции;
- постоянную температуру воды в системе ГВС;
- программирование различных температурных режимов по часам суток и дням недели;
- ограничение максимальных и минимальных значений регулируемых температур теплоносителя и горячей воды;
- контроль по заданному погодозависимому графику температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловую сеть системы теплоснабжения;
- остановку систем отопления на лето с кратковременными периодическими включениями насосов и регулирующих клапанов;
- управление циркуляционными насосами с защитой их от сухого хода;
- поддержание заданного статического давления в системах теплоснабжения, подключенных к системе теплоснабжения по независимой схеме;
- подключение к системе диспетчеризации по физическим, GSM, TCP/IP каналам связи;
- архивирование данных;
- аварийную сигнализацию;
- мониторинг давлений.

В качестве таких средств применяются контроллеры Danfoss серии ECL Comfort с различными управляющими ключами и аппаратно-расширяемые контроллеры ECL Apex 20. Набор интерфейсных модулей и программных средств обеспечит подключение контроллеров к большинству современных SCADA-систем. Контроллеры Danfoss отличаются интуитивно понятным, ориентированным на пользователя человеко-машинным интерфейсом, не требуют специальных знаний из области информационных технологий, просты в запуске и обслуживании.

Электротехнические средства реализуются в виде электросиловых шкафов и шкафов автоматики и обеспечивают:

- коммутацию электросилового оборудования БТП,

- при необходимости ручное вмешательство оператора в работу БТП,
- индикацию состояния оборудования,
- ввод электроэнергии и защитные функции.

При исполнении электрических шкафов используются компоненты ведущих европейских производителей.

Гидромеханические средства обеспечивают:

- поддержание заданного статического давления в системах теплоснабжения, подключенных к системе теплоснабжения по независимой схеме;
- постоянный расход греющего теплоносителя через первую ступень двухступенчатого водонагревателя системы ГВС;
- стабилизацию перепада давлений теплоносителя для систем отопления и вентиляции на выходе из теплового пункта (опционально);
- поддержание постоянного перепада давлений на регулирующих клапанах со стороны тепловой сети.

Перечень технологических схем стандартных автоматизированных блочных тепловых пунктов Danfoss рекомендуемых к внедрению на объектах ГУП ТЭК СПб.

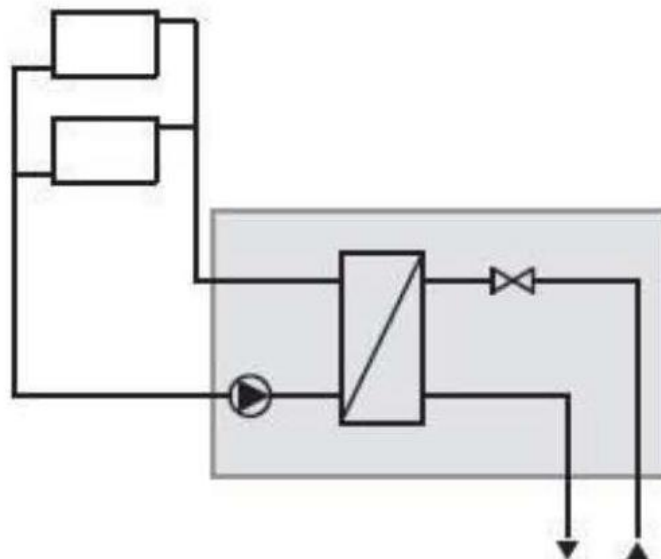


Рисунок 7.1.2 - №1 - Независимая система присоединения к тепловой сети через теплообменник без системы горячего водоснабжения

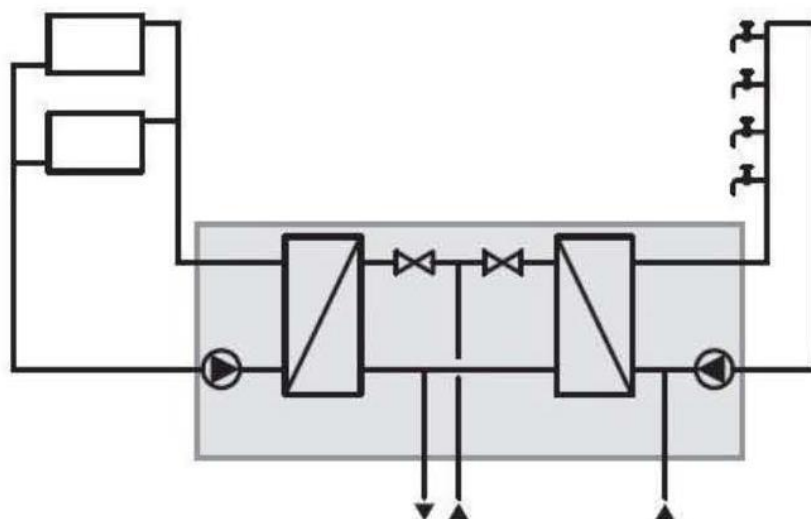


Рисунок 7.1.3 - №2 - Независимая система присоединения к тепловой сети через теплообменник с одноступенчатым водопроигрывателем системы горячего водоснабжения

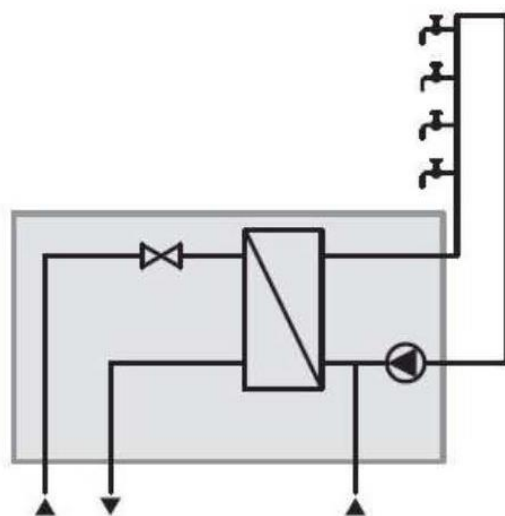


Рисунок 7.1.4 - №3 - Независимая система присоединения к тепловой сети через теплообменник без системы отопления и вентиляции

Суммарная стоимость установки АИТП у всех потребителей города Кировска и Кировского рудника с полным переходом на закрытую схему теплоснабжения составит 398,410 млн. рублей.

В настоящее время переведены на закрытую систему теплоснабжения для нужд горячего водоснабжения:

- 16 многоквартирных домов (8 МКД – в г. Кировск и 9 МКД- в н.п. Титан);
- 32 объекта (из 36) муниципальных бюджетных учреждений.

Часть 2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Перевод на закрытые системы горячего водоснабжения абонентов (потребителей), у которых отсутствуют внутридомовые системы горячего водоснабжения, не предусмотрен.

Часть 3. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Федеральным законом от 30.12.2021 № 438-ФЗ внесены изменения в федеральный закон от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "О теплоснабжении" о обязательной оценке экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации (часть 3 статьи 23). На момент актуализации Схемы теплоснабжения муниципального округа город Кировск Мурманской области не утвержден порядок определения экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения (часть 1 статьи 4).

РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Таблица 8.1.1 - Перспективные топливные балансы

Год	Основное топливо			Резервное/аварийное топливо	
	вид топлива	т.у.т.	тонн (тыс. кВт*ч)	вид топлива	норматив запаса топлива,
ПАО "ТГК-1" филиал "Кольский"					
Апатитская ТЭЦ					
2022	Уголь	330641,00	463317,00	-	-
2023	Уголь	306080,00	464918,00	-	-
2024	Уголь	306080,00	464918,00	-	-
2025	Уголь	306080,00	464918,00	-	-
2026	Уголь	306080,00	464918,00	-	-
2027-2031	Уголь	306080,00	464918,00	-	-

Год	Основное топливо			Резервное/аварийное топливо	
	вид топлива	т.у.т.	тонн (тыс. кВт*ч)	вид топлива	норматив запаса топлива,
2032-2034	Уголь	306080,00	464918,00	-	-
КФ АО "Апатит"					
Котельная АНОФ-3					
2022	Мазут	75586,00	54773,00	Мазут	2852,00
2023	Мазут	75586,00	54773,00	Мазут	2852,00
2024	Мазут	75586,00	54773,00	Мазут	2852,00
2025	Мазут	75586,00	54773,00	Мазут	2852,00
2026	Мазут	75586,00	54773,00	Мазут	2852,00
2027-2031	Мазут	75586,00	54773,00	Мазут	2852,00
2032-2034	Мазут	75586,00	54773,00	Мазут	2852,00
МУП «Хибины»					
БМЭК					
2022	Электроэнергия	3309,00	26906,00	-	-
2023	Электроэнергия	3309,00	26906,00	-	-
2024	Электроэнергия	3309,00	26906,00	-	-
2025	Электроэнергия	3309,00	26906,00	-	-
2026	Электроэнергия	3309,00	26906,00	-	-
2027-2031	Электроэнергия	3309,00	26906,00	-	-
2032-2034	Электроэнергия	3309,00	26906,00	-	-

Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Таблица 8.2.1 - Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Фактический расход за 2021	
			в т.у.т.	тонн (тыс.кВт*ч)
1	Апатитская ТЭЦ	Уголь	334314,00	479499,11
		Мазут	683	595
2	Котельная АНОФ-3	Мазут	75399,50	55066,00
3	БМЭК	Электроэнергия	3357,1	27294,108

На территории муниципального округа возобновляемые источники тепловой энергии отсутствуют, ввод новых либо реконструкция существующих источников

тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

Часть 3. Виды 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

В качестве топлива на Апатитской ТЭЦ используют каменные угли Кузнецкого и Хакасского месторождений.

Таблица 8.3.1 - Виды топлива и значения низшей теплоты сгорания

№	Вид топлива	Марка	Ед. изм.	Низшая теплота сгорания
Апатитская ТЭЦ филиала "Кольский" ПАО "ТГК-1"				
1	Уголь кузнецкого месторождения	«Д»	ккал/кг	5450
2	Уголь Хакасского месторождения	«Д»	ккал/кг	4800
КФ АО "Апатит"				
	Мазут	-	кДж/кг	39920

Часть 4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В муниципальном образовании муниципального округа город Кировск Мурманской области преобладающим видом топлива является уголь.

Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

Часть 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

В таблицах ниже приведены объёмы инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии.

Таблица 9.1.1 – Объёмы инвестиций в АТЭЦ

№	Наименование мероприятия	Сумма затрат, тыс. руб.	Период, год		Источник финансирования
			начало	конец	
1	АТЭЦ; Модернизация схем поперечных связей основного и вспомогательного оборудования	45 700,10	10.03.2017	31.12.2024	собственные средства
2	Модернизация главных паропроводов котлов и турбин, общестанционных трубопроводов.	155 000,00	01.07.2020	31.12.2029	собственные средства
3	Модернизация путевого хозяйства ТТЦ	30 000,00	01.07.2020	31.12.2024	собственные средства
4	Модернизация мазутохозяйства	21 100,00	01.01.2018	31.12.2026	собственные средства
5	АТЭЦ; Модернизация системы подпитки тепловых сетей с заменой аккумуляторных баков	245 916,95	01.04.2020	31.12.2029	собственные средства
6	Оснащение пожарной сигнализацией резервуарного парка Апатитской ТЭЦ	2 500,00	01.01.2022	31.12.2024	собственные средства
7	Оснащение эстакады слива мазута маневровой лебёдкой.	1 940,00	01.01.2022	31.12.2024	собственные средства
8	Модернизация системы подготовки и разгрузки полувагонов ТТЦ с очисткой вагонов	130 000,00	01.01.2022	31.12.2029	собственные средства
9	АТЭЦ; Техпереворужение ОРУ	272 205,81	01.04.2017	31.12.2027	собственные средства
10	Техпереворужение градирен	241 426,03	01.03.2021	31.12.2029	собственные средства
12	Техническое перевооружение кабельного полуэтажа главного корпуса Апатитской ТЭЦ с заменой средств пожаротушения	16 500,00	01.03.2025	31.12.2027	собственные средства
13	Техпереворужение химлаборатории с заменой приборов диагностики маслonaполненного оборудования Апатитской ТЭЦ	2 810,00	01.04.2023	12.12.2023	собственные средства
14	Техпереворужение здания КТЦ с установкой грузопассажирских лифтов.	14 700,00	01.01.2024	31.12.2026	собственные средства
15	Техпереворужение электролизной с заменой оборудования	53 725,00	01.05.2023	31.12.2026	собственные средства
16	Модернизация средств измерения вибрации подшипниковых опор турбогенератора № 8 Апатитской ТЭЦ	10 468,40	01.01.2023	31.12.2024	собственные средства
17	Оснащение системой пожарной защиты помещений главного корпуса Апатитской ТЭЦ	11 550,00	01.01.2023	31.12.2025	собственные средства

№	Наименование мероприятия	Сумма затрат, тыс. руб.	Период, год		Источник финансирования
			начало	конец	
18	Модернизация системы водоснабжения собственных нужд Апатитской ТЭЦ	3 800,00	01.01.2023	31.12.2025	собственные средства
19	Модернизация бойлерных установок с заменой арматуры	100 000,00	01.05.2025	31.12.2026	собственные средства
20	Техпереворужение эл. оборудования крана-перегрузателя №2 ТТЦ	25 000,00	01.05.2025	31.12.2029	собственные средства
21	Модер.котлов ПК-10-п2 с целью отказа от мазута	76 760,00	01.09.2022	31.12.2024	собственные средства
Итого:		1 461 102,28			

Увеличение установленной мощности БМЭК н.п. Коашва

Ниже представлена сметная стоимость работ, связанных с проектом по увеличению установленной мощности БМЭК н.п. Коашва.

Таблица 9.1.2 - Инвестиции на реализацию мероприятия по увеличению тепловой мощности БМЭК 2022-2026 гг.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Капитальные затраты на приобретение ТЭНов (50 шт.)	тыс. руб.	1 959,1
2	Стоимость монтажа	тыс. руб.	391,8
3	Стоимость пусконаладочных работ	тыс. руб.	156,7
4	Стоимость строительства КТП в соответствии с НЦС 81-02-21-2020, в том числе	тыс. руб.	2977,32
4.1	стоимость проектных и изыскательских работ, включая экспертизу проектной документации	тыс. руб.	84,6
4.2	стоимость технологического оборудования	тыс. руб.	2478,3
4.3	стоимость возведения фундаментов	тыс. руб.	114,7
4.4	стоимость пусконаладочных работ	тыс. руб.	299,7
5	Итого стоимость строительства КТП	тыс. руб.	3691,9
Итого капитальные затраты на реализацию мероприятия		тыс. руб.	6 199,5

Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Ниже справочно приведён объем инвестиций, необходимый для реконструкции системы теплоснабжения н.п. Титан и АНОФ-3, по варианту, находящемуся на рассмотрении.

В таблице 9.2.1 приведены оценки стоимости строительства тепломагистральной и ЦТП н.п. Титан.

Таблица 9.2.1 Стоимость строительства тепломагистральной и ЦТП н.п.Титан

№	Наименование мероприятия	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	Период реализации
1.	Проектно-изыскательские работы	47034,9	2022
1.1.	Инженерно-геодезические изыскания	341	2022
1.2.	Инженерно-геологические изыскания	1197,9	2022
1.3.	Разработка проектной документации с	8798,9	2022
1.4.	Разработка рабочей документации	36697,1	2022
2.	Общестроительные работы:	163828,5	2022-2023
2.1.	Земляные работы (планировка трассы,	14118,5	2022-2023
2.2.	Устройство инспекторской дороги и	6532,9	2022-2023
2.3.	Устройство фундаментов теплотрассы,	33425,7	2022-2023
2.4.	Устройство м/к каркасов зданий, стен	16518,7	2022-2023
2.5.	Устройство кровли зданий ЦТП и	2693,9	2022-2023
2.6.	ЦТП и павильоны, Тепломеханическая	36930,3	2022-2023
2.7.	ЦТП и павильоны, Электротехническая	41695,5	2022-2023
2.8.	Линия ЛЭП от ПС74 до ЦТП	11913	2022-2023
3.	Трубопроводы тепловой сети Ду=25 (5000	158865,3	2022-2023
3.1.	Стоимость труб, отводов, опор	105282,1	2022-2023
3.2.	Стоимость монтажа трубопроводов и	53583,2	2022-2023
4.	Приобретение оборудования	125420,9	2022-2023
	Итого:	495149,6	

В таблице ниже приведен сводный перечень оборудования, необходимого для строительства теплотрассы и ЦТП.

Таблица 9.2.2 - Перечень оборудования теплотрассы и ЦТП

№	Наименование	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)
1	Секционирующая арматура теплотрассы	14271,4
2	Тепломеханическое оборудование ЦТП (теплообменники, ЗРА, КИП и т.п)	24422,2
3	Насосное оборудование ЦТП	24778,6
4	Баки-аккумуляторы (2 шт, с монтажом)	28591,2
5	Понижающие трансформаторы 1600 кВА, 6/0,4 кВ (2 шт.)	6552,7
6	РУ-6, РУ-0,4	15486,9
7	Преобразователи частоты для сетевых и подпиточных насосов	8935,3
8	Шкафы автоматики	2382,6
ИТОГО		125420,9

Таблица 9.2.3 – Мероприятия, планируемые на тепловых сетях АО «ХТК

№	Содержание мероприятия	Стоимость (с НДС), тыс. руб.	Период	Источник финансирования
1	Модернизация участка трубопровода тепловой сети между павильонами № 4б и № 3, L-4700 м, Ду-500 мм	398,016,95	2022-2026	инвестиционная программа
2	Строительство тепловой сети от III-тк-2а до III-тк-14, L-216 м, Ду-400 мм	9 761,70	2022	инвестиционная программа
3	Модернизация АСУТП насосных	5 467,91	2022-2026	инвестиционная программа
4	Реконструкция трубопровода тепловой сети III-тк-14 до III-тк-4, L-474 м, Ду-300 мм	13 435,99	2022	инвестиционная программа
5	Реконструкция трубопровода тепловой сети IV-ТК-4 до IV-ТК-3, L-254м, Ду-300 мм	5693,33	2024-2025	инвестиционная программа
6	Модернизация участка трубопровода тепловой сети между камерами ТК-0-1 и IV-ТК-1а, L-598,9м, Ду-600мм	90 945,97	2022	инвестиционная программа
7	Модернизация трубопровода тепловой сети II-тк-18 до II-тк-25, L-283 м, Ду-200 мм	17 123	2025	инвестиционная программа
8	Реконструкция трубопровода тепловой сети от павильона 2 до ТП СОК Тирвас, L-1736,4 м, Ду-250 мм	38 351,86	2025	инвестиционная программа
9	Реконструкция секционирующего узла павильона № 5	8 374,99	2022	инвестиционная программа
10	Строительство тепловой сети от IV-тк-13 до I-тк-48в, L-195м, Ду-200мм	8 863,52	2023	инвестиционная программа
11	Модернизация трубопровода тепловой сети IV-тк-15 до IV-тк-18, L-253 м, Ду-200 мм	14 050,24	2026	инвестиционная программа
12	Модернизация узлов секционирования в I-тк-18к и I-тк-17к	6 900,54	2024	инвестиционная программа
13	Металлизация БАГВ.	15 818,67	2025	инвестиционная программа
14	Замена трубопровода от ТК 1-15 до ТК 2-10 с увеличением диаметра. Наладка гидравлических режимов	40 000	2023	инвестиционная программа
15	Модернизация теплового узла в II-тк-6	2 098,31	2022	инвестиционная программа
16	Строительство эффективной насосной станции взамен ТНС-4а	25 896,01	2023	инвестиционная программа
17	Модернизация узлов секционирования в тепловых камерах	24 649,85	2025-2026	инвестиционная программа
18	Внедрение системы моделирования режимов работы тепловых сетей	1 972	2022	инвестиционная программа
19	Строительство тепловой сети от V-тк-17а до I-тк-80, L-565 м, Ду-200 мм	30 140,53	2023	инвестиционная программа

№	Содержание мероприятия	Стоимость (с НДС), тыс. руб.	Период	Источник финансирования
20	Реконструкция трубопровода тепловой сети V-тк-17а до V-тк-17б, L-57,5 м, Ду-150 мм	3 284,50	2024	инвестиционная программа
21	Установка приборов технического учета в насосных станциях, павильонах и тепловых камерах	17 589,06	2023-2025	инвестиционная программа
22	Выход из эксплуатации участка тепловой сети от IV-тк-3в до IV-тк-3д, L-160 м, Ду-300 мм	854,84	2024	инвестиционная программа
23	Строительство тепловой сети от ЦТП г. Кировск до н.п. Титан (тк-35), L-5 000 м, Ду-250 мм; L-778 м, Ду-150 мм.	249600	2024	инвестиционная программа
План ремонтов на 2022 г.				
1	Восстановительный ремонт тепловых сетей 1-й контур	625982,76	2022	собственные средства
2	Восстановительный ремонт тепловых сетей 2-й контур	4581022,87	2022	собственные средства
3	Изоляционные работы на тепловых сетях	1550711,96	2022	собственные средства
4	Замена запорной арматуры ПТО №1	1209323,16	2022	собственные средства
5	Переврезка Г/О №16 и 16а - район Советской 6	-	2022	собственные средства
6	Перекладка надземного ввода тепловой сети Ду50 на Дом Кирова	-	2022	собственные средства
7	Замена ввода Юбилейная 6	-	2022	собственные средства
8	Замена ввода Юбилейная 4	-	2022	собственные средства
9	Замена участка от камеры 2-ТК-20 до Кондрикова 2	-	2022	собственные средства
10	Замена дренажей Ду200 и 300 около ЦТП	-	2022	собственные средства
11	ТК 1-19б (Кирова 30) замена секционных задвижек Ду200	-	2022	собственные средства

В таблице 9.2.4 представлены мероприятия, рекомендуемые МУП «Хибины» по замене тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

Таблица 9.2.4 - Инвестиции на перекладку тепловых сетей

№ п/п	Участок	Внутренний диаметр нового трубопровода, мм	Протяженность тепловых сетей (в 2х тр. исчислении), м	Ориентировочная стоимость, тыс. руб.	Период реализации
1	ТК-5 – ТК-12	200	485	24613,96	2022-2023
2	ТК-12 – ТК-14	150	209,1	8935,44	2022-2023
3	УТ – УТ-3	100	108,8	3852,77	2022-2023
4	УТ-3 – УТ-4	50	46,5	1377,49	2022-2023
				33989,6	

Мероприятия по установке приборов учета у потребителей тепловой энергии представлен в таблице 9.2.5.

Таблица 9.2.5 - Инвестиции на установку приборов учета у потребителей

№	Потребители	Ориентировочная стоимость, тыс. руб.	Период реализации
1	Апатитская ТЭЦ г. Кировск и мкрн. Кукисвумчорр	141000,0	2022-2028
2	АНОФ-3	4500,0	2022-2028
3	БМЭК	600,0	2022-2028
	Итого	146100,0	

Мероприятие по выявлению фактов бездоговорного потребление тепловой энергии предлагается проводить собственными силами без финансовых вложений.

Создание экономических стимулов в виде премий, для работников теплоснабжающих организаций, задействованных в устранении аварий на тепловых сетях.

Часть 3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Изменение температурного графика системы теплоснабжения в муниципальном образовании г. Кировск не предусмотрено.

Часть 4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Переход на закрытую систему теплоснабжения предлагается провести одновременно с установкой индивидуальных автоматизированных с пластинчатыми теплообменниками, оборудованных приборами учета тепловой энергии тепловых пунктов (ИТП с УУТЭ) в существующих помещениях тепловых пунктов зданий и сооружений.

Суммарная стоимость установки АИТП у всех потребителей г. Кировск с полным переходом на закрытую схему теплоснабжения на перспективу до 2034 года составит 398,410 млн.руб.

Кроме экономии на подпитке, снизится суммарный расход на сетевых насосах, что даст дополнительный положительный экономический эффект.

Отсутствие водоразбора из тепловой сети позволит перейти на стабильный постоянный гидравлический режим с качественным регулированием отпуска тепловой энергии, что сильно повысит качество теплоснабжения. У потребителей появится собственный инструмент регулирования качества и количества своего теплоснабжения, причем все регулировки внутри потребителя будут мало влиять на гидравлический режим работы всей тепловой сети, но при этом все искусственные «перетопы и недотопы» будут учитываться индивидуальными приборами учета.

Часть 5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Оценка эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий, которые обеспечивают повышение надежности теплоснабжения.

Часть 6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.

Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за 2021 г. представлена в таблице ниже.

Таблица 9.6.1 - Величина фактически осуществленных инвестиций

Наименование РСО	Фактические инвестиции в 2021 г., тыс. руб.
Филиал «Кольский» ПАО «ТГК-1» Апатитская ТЭЦ	116 657,73
КФ АО «Апатит» АНОФ-3	0,0
МУП «Хибины» БМЭК	0,0
АО «ХТК»	19 001,18

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

Часть 1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

С 1.07.2014 статус единой теплоснабжающей организации присвоен:

- в границах н.п. Титан – КФ АО «Апатит»;
- в границах города Кировска и микрорайона Кукисвумчорр – Апатитской ТЭЦ Филиал «Кольский» ПАО «ТГК-1».

В апреле 2017 г. было создано МУП «Хибины», в управлении которому передана БМЭК н.п. Коашва и с 26.04.2017 г. присвоен статус единой теплоснабжающей организации в пределах н.п. Коашва (решение совета депутатов города Кировска с подведомственной территорией №42 от 25.04.2017).

С декабря 2017 г. тепловые сети н.п. Коашва исключены из аренды тепловых сетей с АО «ХТК» и переданы в муниципальную собственность г. Кировска с подведомственной территорией. С 11.07.2018 зарегистрировано право хозяйствования тепловых сетей за МУП «Хибины».

Часть 2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зоны деятельности ЕТО на территории муниципального округа город Кировск Мурманской области:

- в границах города Кировска и микрорайона Кукисвумчорр – Апатитской

ТЭЦ Филиал «Кольский» ПАО «ТГК-1»;

- в границах н.п. Титан – КФ АО «Апатит»;
- в границах н.п. Коашва – МУП «Хибины»

Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории городского округа организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с пунктами 7 -10 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Критерии соответствия ЕТО, установлены в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

– владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808 могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

С 1.07.2014 статус единой теплоснабжающей организации присвоен:

- в границах н.п. Титан – КФ АО «Апатит»;
- в границах города Кировска и микрорайона Кукисвумчорр – Апатитской ТЭЦ Филиал «Кольский» ПАО «ТГК-1».

В апреле 2017 г. было создано МУП «Хибины», в управлении которому передана

БМЭК н.п. Коашва и с 26.04.2017 г. присвоен статус единой теплоснабжающей организации в пределах н.п. Коашва (решение совета депутатов города Кировска с подведомственной территорией №42 от 25.04.2017).

С декабря 2017 г. тепловые сети н.п. Коашва исключены из аренды тепловых сетей с АО «ХТК» и переданы в муниципальную собственность муниципального округа город Кировск Мурманской области с подведомственной территорией. С 11.07.2018 зарегистрировано право хозяйствования тепловых сетей за МУП «Хибины».

Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, заявки теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

Часть 5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном округе город Кировск Мурманской области.

Таблица 10.2.2 - Перечень теплоснабжающих организаций

№	Наименование централизованной системы теплоснабжения	Ресурсоснабжающая организацией
1	ЦСТ Апатитская ТЭЦ г. Кировск, мкр. Кукисвумчорр	ПАО "ТГК-1" филиал "Кольский"; АО «ХТК»
2	ЦСТ Котельная АНОФ-3 н.п. Титан	КФ АО "Апатит"; АО «ХТК»
3	ЦСТ БМЭК н.п. Коашва	МУП «Хибины»

РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Возможность поставок тепловой энергии потребителям н.п. Коашва и расположенных вблизи него производств от других источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует, так как источники тепловой энергии географически сильно удалены и между собой технологически не связаны.

Существует возможность поставок тепловой энергии потребителям н.п. Титан и расположенных вблизи него производств от Апатитской ТЭЦ.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В настоящее время на территории муниципального округа город Кировск с подведомственной территорией выявлено 24 бесхозяйных сетей теплоснабжения.

Постановлениями администрации города Кировска от 22.05.2020 № 484 определены обслуживающие организации до установления права собственности на выявленные бесхозяйные сети теплоснабжения.

Таблица 12.1 - Перечень бесхозяйных объектов тепловых сетей

№	Наименование бесхозяйного объекта	Месторасположение	Протяженность, м
1	сеть теплоснабжения	от отключающих задвижек в камере ТК- 28 до здания д/сада № 30 в н.п. Коашва д. 25, диаметром 89 мм.	239
2	сеть теплоснабжения	от отключающих задвижек в камере ТК- 23 до здания детской школы искусств в н.п. Коашва д. 5, диаметром 89 мм.	27
3	сеть теплоснабжения	от отключающих задвижек в камере ТК- 14 до здания школы № 10 (н.п. Коашва д. 3), диаметром 108 мм.	100
4	сеть теплоснабжения	от отключающих задвижек в камере ТК- 25 до здания сельского дома культуры (н.п. Коашва д. 2), диаметром 89 мм.	49
5	сеть теплоснабжения	от ТК20 до ТК21 между д. № 14 и д. № 17 в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	30
6	сеть теплоснабжения	от ТК24 до ТК26 между д. № 17 и д. № 23 в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	160
7	сеть теплоснабжения	от ТК24 до д. № 18 в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	200
8	сеть теплоснабжения	от ТК26 до ТК30, между д. № 17 и д. № 23 в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	16
9	сеть теплоснабжения	от д. № 13 до центральной теплотрассы (участок ТК16-УП-2) в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	190
10	сеть теплоснабжения	от д. № 13 до проезда между д. № 13 и № 12 (участок УП-2-ТК14) в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	99
11	сеть теплоснабжения	у д. № 12 (участок ТК17-ТК18) в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	46
12	сеть теплоснабжения	от ТК18 до ввода в д. № 11 в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	43
13	сеть теплоснабжения	от придомовой территории д. № 11 до ТК19 в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	38
14	сеть теплоснабжения	от придомовой территории д. № 10 (ТК19) до ввода в д. № 10 (УП7) в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	30
15	сеть теплоснабжения	от придомовой территории д. № 12 (УП7) до ввода в д. № 10 (ТК17) в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	85

№	Наименование бесхозяйного объекта	Месторасположение	Протяженность, м
16	сеть теплоснабжения	между д. № 14 до д. № 15 (ТК21-ТК22) в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	20
17	сеть теплоснабжения	между д. № 14 (ТК22) и д. № 15 в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	130
18	сеть теплоснабжения	между д. № 14 (ТК22) и д. № 15 в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	104
19	сеть теплоснабжения	между ТК21 и д. № 15 (ТК23) в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	200
20	сеть теплоснабжения	между д. № 14 (ТК21) и д. № 17 в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	300
21	сеть теплоснабжения	от здания ДК (УП12) до ввода в д. № 18 (ТК25) в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	225
22	сеть теплоснабжения	между д. № 18 и д. № 23 (ТК26-ТК27) в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	205
23	сеть теплоснабжения	между д. № 18 и д. № 23 до ввода в д. № 23 (УП14-ТК27) в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	21
24	сеть теплоснабжения	между д. № 18 и д. № 23 (ТК27-ТК28) в н.п. Коашва, г. Кировск, Мурманская область	68

РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Часть 1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

В период расчетного срока, возможно строительство магистрального газопровода и снабжение города Кировска природным газом Штокмановского месторождения. В данном случае необходима реконструкция котельных с целью перевода их на газовое топливо.

Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

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.

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

Часть 3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Выбор основного топлива источников теплоснабжения муниципального округа город Кировск с подведомственной территорией остается неизменным.

Часть 4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории муниципального округа город Кировск с подведомственной территорией, не намечается.

Часть 5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории муниципального округа город Кировск с подведомственной территорией, не намечается.

Часть 6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

Часть 7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице.

Таблица 14.1.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения

№	Показатель	Ед. изм.	ожидаемые показатели		
			Апатитская ТЭЦ	котельная АНОФ-3	БМЭК
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./Гкал	179,26	191	143,8
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	1,76	2,75	7,15
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	27,23	49,68	80,0
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал/ч	94,25	35,34	57,52
7	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)	%	80,07	0	0
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./кВт	-	0	0
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	5	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	100	100	100
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой схемы теплоснабжения)	лет	5	5	5

№	Показатель	Ед. изм.	ожидаемые показатели		
			Апатитская ТЭЦ	котельная АНОФ-3	БМЭК
12	отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)	о.е.	100	100	100
13	отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	о.е.	100	100	100
14	отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом РФ об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях	о.е.	0	0	0

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей Схемы. Результаты расчет представлены в таблицах 15.1.1 – 15.1.3.

Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Представлены в таблицах 15.1.1 – 15.1.3.

Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Представлены в таблицах 15.1.1 – 15.1.3.

Таблица 15.1.1 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения Апатитская ТЭЦ ПАО «ТГК-1»

№ п/п	Наименование показателей	ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	520,63	553,38	553,38	553,38	553,38	553,38	553,38	553,38	553,38	553,38	553,38	553,38	553,38
2	Тариф на производство теплоэнергии с коллекторов, утвержденный	руб./ Гкал	1 193,59	1 240,86	1 290,25	1 341,60	1 395,00	1 450,52	1 508,25	1 568,28	1 630,70	1 695,60	1 763,08	1 833,25	1 906,21
3	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	621 419	686 667	713 999	742 415	771 965	802 689	834 635	867 855	902 397	938 311	975 653	1 014 484	1 054 858

Таблица 15.1.2 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения АНОФ-3 КФ АО «Апатит»

№	Наименования показателей	ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	189689,46	197277,0384	197277,0384	197277,0384	197277,0384	197277,0384	197277,0384	197277,0384	197277,0384	197277,0384	197277,0384	197277,0384	197277,0384	197277,0384
2	Неподконтрольные расходы, в том числе:	тыс. руб.	32284,27	33575,6408	33575,6408	33575,6408	33575,6408	33575,6408	33575,6408	33575,6408	33575,6408	33575,6408	33575,6408	33575,6408	33575,6408	33575,6408
2.1	- расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	5277,95	5489,068	5489,068	5489,068	5489,068	5489,068	5489,068	5489,068	5489,068	5489,068	5489,068	5489,068	5489,068	5489,068
2.2	- расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, включая плату за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов, а также расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	2207,02	2295,3008	2295,3008	2295,3008	2295,3008	2295,3008	2295,3008	2295,3008	2295,3008	2295,3008	2295,3008	2295,3008	2295,3008	2295,3008
2.3	- концессионная плата	тыс. руб.	-													
2.4	- арендная плата	тыс. руб.	-													
2.5	- отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	12107,52	12591,8208	12591,8208	12591,8208	12591,8208	12591,8208	12591,8208	12591,8208	12591,8208	12591,8208	12591,8208	12591,8208	12591,8208	12591,8208
2.6	- амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	12468,65	12967,396	12967,396	12967,396	12967,396	12967,396	12967,396	12967,396	12967,396	12967,396	12967,396	12967,396	12967,396	12967,396
2.7	- налог на прибыль	тыс. руб.	223,13	232,0552	232,0552	232,0552	232,0552	232,0552	232,0552	232,0552	232,0552	232,0552	232,0552	232,0552	232,0552	232,0552
2.8	Прочие расходы	тыс. руб.	-													
3	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе:	тыс. руб.	1033749,58	1075099,563	1075099,563	1075099,563	1075099,563	1075099,563	1075099,563	1075099,563	1075099,563	1075099,563	1075099,563	1075099,563	1075099,563	1075099,563
3.1	- расходы на топливо	тыс. руб.	997921,53	1037838,391	1037838,391	1037838,391	1037838,391	1037838,391	1037838,391	1037838,391	1037838,391	1037838,391	1037838,391	1037838,391	1037838,391	1037838,391
		тыс. тонн	51,017	53,05768	53,05768	53,05768	53,05768	53,05768	53,05768	53,05768	53,05768	53,05768	53,05768	53,05768	53,05768	53,05768
3.2	-расходы на теплоноситель	тыс. руб.	-													
		тыс. м3	-													
3.3		тыс. руб.	33907,52	35263,8	35263,8	35263,8	35263,8	35263,8	35263,8	35263,8	35263,8	35263,8	35263,8	35263,8	35263,8	35263,8

	-расходы на электрическую энергию	тыс. кВт.ч	12,07	12,552	12,552	12,552	12,552	12,552	12,552	12,552	12,552	12,552	12,552	12,552	12,552	12,552
3.4	-расходы на тепловую энергию	тыс. руб.														
		Гкал														
3.5	-расходы на холодную воду	тыс. руб	1920,53	1997,3512	1997,3512	1997,3512	1997,3512	1997,3512	1997,3512	1997,3512	1997,3512	1997,3512	1997,3512	1997,3512	1997,3512	1997,3512
		тыс. м3	556,68	578,9472	578,9472	578,9472	578,9472	578,9472	578,9472	578,9472	578,9472	578,9472	578,9472	578,9472	578,9472	578,9472
4	Нормативная прибыль, в том числе:	тыс. руб.	-													
4.1	- величина расходов на капитальные вложения (инвестиции), определенная в соответствии с утвержденной инвестиционной программой	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	-прибыль, не предусмотренная инвестпрограммой (на мероприятия из схемы теплоснабжения)	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Расчетная предпринимательская прибыль гарантирующей организации	тыс. руб.	1115,65	1160,276	1160,276	1160,276	1160,276	1160,276	1160,276	1160,276	1160,276	1160,276	1160,276	1160,276	1160,276	1160,276
6	Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб.	1256838,96	1307112,518	1307112,518	1307112,518	1307112,518	1307112,518	1307112,518	1307112,518	1307112,518	1307112,518	1307112,518	1307112,518	1307112,518	1307112,518
7	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	325100	338104	338104	338104	338104	338104	338104	338104	338104	338104	338104	338104	338104	338104
8	Тариф эот	Руб./Гкал	4519,91	4700,7064	4700,7064	4700,7064	4700,7064	4700,7064	4700,7064	4700,7064	4700,7064	4700,7064	4700,7064	4700,7064	4700,7064	4700,7064

Таблица 15.1.3 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения БМЭК МУП «Хибины»

№	Наименование показателей	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	18,488	18,488	18,488	18,488	18,488	18,488	18,488	18,488	18,488	18,488	18,488	18,488	18,488
2	Тариф	руб./ Гкал	3893,7	4088,39	4292,80	4507,44	4732,82	4969,46	5217,93	5478,83	5752,77	6040,41	6342,43	6659,55	6992,53
3	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	71986,73	75586,06	63924,66	63924,66	63924,66	63924,66	63924,66	63924,66	63924,66	63924,66	63924,66	63924,66	63924,66