

УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Администрации города Апатиты
от 23.05.2022 № 876

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АПАТИТЫ С ПОДВЕДОМСТВЕННОЙ
ТЕРРИТОРИЕЙ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2013-2028 ГГ.

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

(актуализация на 2023 год)

Заказчик: Управление коммунальной инфраструктуры и муниципального жилищного контроля Администрации города Апатиты Мурманской области
Исполнитель: Индивидуальный предприниматель Слепухов Андрей Валериевич
Основание: договор от 31.01.2022 № 1/2022

Содержание

| | |
|--|-----------|
| 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа | 3 |
| 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | 20 |
| 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя | 25 |
| 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского округа | 28 |
| 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии | 28 |
| 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей | 32 |
| 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения | 37 |
| 8. Перспективные топливные балансы | 37 |
| 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение | 42 |
| 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) | 63 |
| 11. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии | 64 |
| 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям | 65 |
| 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения городского округа | 65 |
| 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения | 65 |
| 15. Ценовые (тарифные) последствия | 67 |

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

1.1 Территория

Географически муниципальное образование город Апатиты с подведомственной территорией Мурманской области¹ находится на 67°34'03" северной широты, 33°23'36" восточной долготы, высота над уровнем моря – 178 м (рис. 1.1.1).

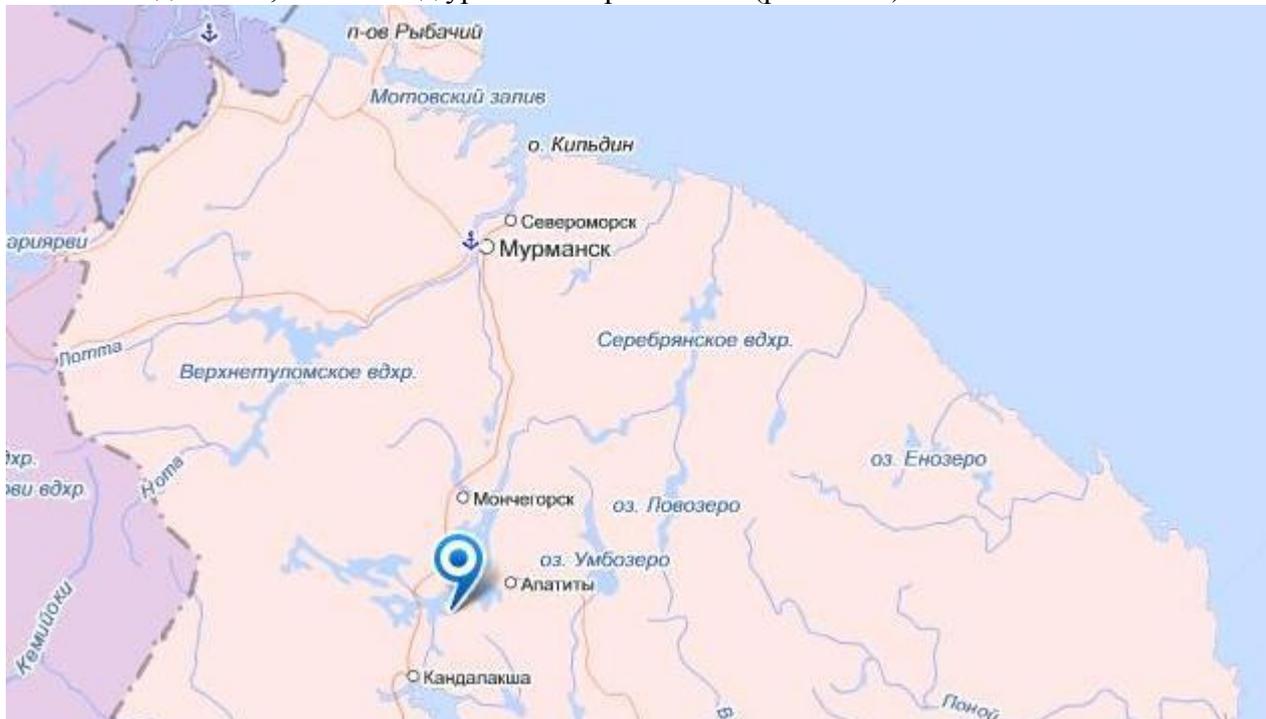


Рисунок 1.1.1 Географическое положение муниципального образования город Апатиты с подведомственной территорией Мурманской области
Источник: <http://maps.yandex.ru>

Муниципальное образование город Апатиты с подведомственной территорией Мурманской области расположен в географическом центре Кольского полуострова между озером Имандра и горным массивом Хибины на левом берегу реки Белая в 23 км к западу от г. Кировска и в 185 км к югу от г. Мурманска.

Территория муниципального образования – 2,5 тысячи км² (1,7% территории Мурманской области), в том числе города – 30,9 км².

Численность населения на 01.01.2017 составила 56358 человек.

Город расположен на пересечении основных транспортных потоков. На территории, подведомственной городу, расположен аэропорт «Хибины».

Ст. Хибины — железнодорожная станция Мурманского отделения Октябрьской железной дороги. Находится в 9 км от города Апатиты. Расположена на губе Белой озера Имандра вблизи устья реки Малая Белая.

Тик-Губа — населенный пункт площадью 59,95 га, расположен в 2 км от города на берегу озера Имандра. В настоящее время в поселке располагается пляж, турбаза и дачи горожан.

¹ Здесь и далее по тексту согласно ст. 3 Устава муниципального образования город Апатиты с подведомственной территорией Мурманской области утвержденного решением Апатитского городского Совета народных депутатов от 23.06.2005 № 471 понятия «город Апатиты», «городской округ Апатиты», «муниципальное образование город Апатиты с подведомственной территорией», «муниципальное образование город Апатиты с подведомственной территорией Мурманской области», так же как понятия «городской» и «муниципальный» – тождественны.

1.2 Климат

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

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

В течение года снежный покров держится 206 дней. Средняя высота снежного покрова на открытых участках достигает 54 см, максимальная - 90 см. Среднегодовая температура воздуха в муниципальном образовании город Апатиты с подведомственной территорией Мурманской области - минус 0,1 градуса С при среднегодовом количестве осадков 481 мм.

Среднегодовая температура воздуха в долинах изменяется от положительных величин плюс 3,1°С до отрицательных минус 2,8°С, при этом преобладают, в основном, отрицательные температуры. Для плато характерны отрицательные значения многолетних среднегодовых температур – от минус 4,0°С до плюс 4,8°С. Самым холодным месяцем является февраль. Среднемесячная температура в феврале составляет в долинах: минус 12,2°С, на плато: минус 12,8°С. Максимальные среднемесячные температуры отмечаются в июле: плюс 13,5°С.

Переходным месяцем от зимнего периода является май, от осени к зиме – октябрь. Средняя продолжительность безморозного периода 95 дней. Абсолютный максимум температуры равен плюс 31°С, абсолютный минимум – минус 44°С.

Среднегодовое количество осадков составляет 485 мм, причем наибольшее количество их выпадает в теплое время года (апрель-октябрь) - порядка 350 мм (70%). Относительная влажность воздуха в теплое время года достигает 55-60%, в зимнее время - до 85% (табл. 1.2.1).

Устойчивый снежный покров образуется в конце октября, средняя дата схода снежного покрова – 9 мая.

Таблица 1.2.1. Климатические параметры муниципального образования город Апатиты с подведомственной территорией Мурманской области

| Наименование показателя | Ед. изм. | Значение показателя |
|--|----------|---------------------|
| 1. Климатические параметры холодного периода года | | |
| Абсолютная минимальная температура воздуха | °С | -44 |
| Температура воздуха наиболее холодных суток | | |
| - обеспеченностью 0,98 | °С | -38 |
| - обеспеченностью 0,92 | °С | -34 |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки | | |
| - обеспеченностью 0,98 | °С | -35 |
| - обеспеченностью 0,92 | °С | -30 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца | % | 85 |
| Количество осадков за ноябрь – март | мм | 132 |
| Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль | | С |
| 2. Климатические параметры теплого периода года | | |
| Абсолютная максимальная температура воздуха | °С | 31 |
| Температура воздуха | | |
| - обеспеченностью 0,98 | °С | 21,1 |
| - обеспеченностью 0,95 | °С | 15,8 |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого периода | °С | 19,1 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца | % | 72 |
| Количество осадков за апрель – октябрь | мм | 357 |
| Суточный максимум осадков | мм | 51 |
| Преобладающее направление ветра за июнь–август | | ЮВ |

Источник: Строительные нормы и правила РФ (СНиП 23-01-99): Строительная климатология.

1.3 Жилищный фонд. Существующее положение

Жилые дома в муниципальном образовании город Апатиты с подведомственной территорией Мурманской области преимущественно многоквартирные, 5-ти этажные, кирпичные и панельные.

Жилищный фонд города Апатиты, согласно исходным данным, на конец 2017 года составил 1492,2 тыс. м².

В жилой части города можно выделить 9 микрорайонов: I, III, IV, V, VII, Центральный, Академгородок, Северный и Старые Апатиты.

Мало- и многоэтажная многоквартирная застройка рассредоточена по всему городу, индивидуальная - расположена только на въезде в V микрорайоне.

В муниципальной собственности находится около 13 % жилищного фонда, в частной – 87 %. При этом индивидуальные дома в частной собственности составляют не более 0,1% всего жилищного фонда.

Данные о существующем жилищном фонде приведены в таблице 1.3.1

Таблица 1.3.1. Данные о существующем жилищном фонде, находящегося в управлении управляющих организации и ТСЖ по состоянию на 31.03.2022

| № | Наименование УК, ТСЖ, ЖСК | Количество обслуживаемых домов, всего | В том числе обеспечены услугами | |
|----|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| | | | по теплоснабжению | по водоснабжению |
| 1 | ООО «УК «Академическая» | 2 | 2 | 2 |
| 2 | ООО «УК «Имандра» | 66 | 66 | 66 |
| 3 | ООО «УК «Престиж» | 1 | 1 | 1 |
| 4 | ООО «УК «Вектор» | 57 | 57 | 57 |
| 5 | ООО «ОФИЖ» | 41 | 41 | 41 |
| 6 | ООО «Вторая управляющая +» | 44 | 44 | 44 |
| 7 | ООО «Флагман» | 34 | 34 | 34 |
| 8 | ООО УО «Апатиты» | 11 | 11 | 11 |
| | ООО УО «АСА» | 1 | 1 | 1 |
| 9 | ООО «УК «Хибины» | 15 | 15 | 15 |
| 10 | ООО «УК «Северная» | 39 | 39 | 39 |
| 11 | ТСН, ТСЖ | 7 | 7 | 7 |
| 12 | ООО «Третья управляющая компания» | 7 | 7 | 7 |
| 13 | ООО «Апатитская городская компания» | 2 | 2 | 2 |
| 14 | ООО «УК «УЮТ» | 9 | 9 | 9 |
| 15 | ООО «ГорСервис» | 14 | 14 | 14 |
| 16 | ООО «Гестия» | 21 | 21 | 21 |
| 17 | ООО «Вершины» | 34 | 34 | 34 |
| | Всего | 405 | 405 | 405 |

Примечание: по состоянию на 31.03.2022г. ПАО «ТГК-1» в отношении 363 многоквартирных домов (МКД) является исполнителем коммунальных услуг, по которым заключены прямые договоры теплоснабжения между ресурсоснабжающей организацией и собственниками МКД. 21 МКД непосредственная форма управления.

Жилищное строительство в муниципальном образовании город Апатиты с подведомственной территорией Мурманской области в последние годы не ведется, существует незавершенное строительство. Застройка с учетом заполярного положения города привела к подавляющему распространению многоквартирного жилищного фонда при практически полном отсутствии других типов застройки.

Многokвартирный жилищный фонд нуждается в постепенной реконструкции с улучшением эксплуатационных характеристик зданий. Данные о существующем жилищном фонде приведены в таблице 1.3.2.

По утвержденному генеральному плану г. Апатиты (Решение Совета депутатов МО город Апатиты №480 от 30.09.2008 года) предполагается развитие индивидуального сектора в восточной части города. Данные об обеспеченности населения основными объектами культурно-бытового и социального обслуживания приведены в таблице 1.3.3.

Таблица 1.3.2. Данные о существующем жилищном фонде

| Показатели | Ед. изм. | 2019 г. | 2020г. | Расчетный срок |
|--|----------------------|---------|--------|----------------|
| | | | | 2028г. |
| Население | | | | |
| Численность населения, в том числе: | тыс.чел. | | | 55 |
| на конец года | тыс.чел. | 54,6 | 54,1 | 50,0 |
| в среднем за год | тыс.чел. | 54,9 | 54,4 | 50,2 |
| Численность городского населения | | | | |
| - город Апатиты (на начало года) | тыс.чел. | 55,2 | 54,6 | 50,0 |
| Численность сельского населения | | | | |
| - населенный пункт Тик-Губа | тыс.чел. | 0,003 | 0,003 | 0,12 |
| - жд. ст. Хибины | тыс.чел. | - | - | 0,5 |
| Население моложе трудоспособного возраста | | 9,6 | 9,5 | 8,7 |
| Население трудоспособного возраста | | 31,2 | 30,8 | 28,3 |
| Население старше трудоспособного возраста | | 14,4 | 14,3 | 13,0 |
| Уровень жизни | | | | |
| Величина прожиточного минимума в среднем на душу населения | руб. | 14649 | 16688 | 17500 |
| Жилищный фонд | | | | |
| Общая площадь жилищного фонда, в том числе: | тыс. м ² | 1486,7 | 1486,7 | 1579,59 |
| - город Апатиты | тыс. м ² | 1486,3 | 1486,3 | 1579,59 |
| - населенный пункт Тик-Губа | тыс. м ² | 0,4 | 0,4 | 6,6 |
| - жд. ст. Хибины | тыс. м ² | - | - | 2,75 |
| Обеспечение населения жильем | м ² /чел. | 27,5 | 27,8 | 30,0 |
| Убыль жилищного фонда, всего общей площади, в том числе: | тыс. м ² | - | 12,1 | 26,1 |
| - город Апатиты | тыс. м ² | - | 12,1 | 26,1 |
| - населенный пункт Тик-Губа | тыс. м ² | - | - | - |
| - жд. ст. Хибины | тыс. м ² | - | - | - |
| Новое строительство всего общей площади, в том числе: | тыс. м ² | 4,56 | 0 | 4,09 |
| - город Апатиты | тыс. м ² | 4,56 | 0 | 4,09 |
| - населенный пункт Тик-Губа | тыс. м ² | - | - | 0 |
| - жд. ст. Хибины | тыс. м ² | - | - | 0 |

Таблица 1.3.3. Данные об обеспеченности населения основными объектами культурно-бытового и социального обслуживания на 31.12.2019 г.

| Наименование | Ед.изм. | Проектная емкость | Фактическая емкость | Заполняемость, % | Нормативная емкость | Обеспеченность, % |
|---|------------------|-------------------|---------------------|------------------|----------------------------------|-------------------|
| Учреждения образования | | | | | | |
| Детские дошкольные учреждения | место | 4130 | 3448 | 77% | 2826 | 146% |
| | на 1 тыс.чел. | 66 | 50 | | 45 | |
| Общеобразовательные школы | учащиеся | 10426 | 5903 | 57% | 6343 | 164% |
| | на 1 тыс.чел. | 166 | 94 | | 101 | |
| Школы-интернаты | учащиеся | 160 | 90 | 56% | - | 178% |
| | на 1 тыс.чел. | 2,5 | 1,4 | | - | |
| Средние специальные и профессионально-технические учебные заведения | учащиеся | - | 2054 | | | |
| | учащиеся | - | 1256 | | | |
| Высшие учебные заведения | студенты | - | 3710 | | | |
| | на 1 тыс.чел. | - | 108 | | | |
| Внешкольные учреждения | место | 2160 | 1741 | - | 1994 | 108% |
| | на 1 тыс.чел. | 34 | 28 | | 32% от числа школьников 6-15 лет | |
| Учреждения здравоохранения и социального обеспечения | | | | | | |
| Стационары | коек | 498 | 513 | 103% | 540 | 92% |
| | на 1 тыс.чел. | 5,9 | 8,2 | | 8,6 | |
| Областная психиатрическая больница | коек | 846 | 767 | 99% | | |
| | на 1 тыс.чел. | 13 | 13 | | | |
| Поликлиники | посещений /смена | 1776 | 1747 | 79% | 1143 | 155% |
| | на 1 тыс.чел. | 24 | 22 | | 18,2 | |
| Дома-интернаты для детей-инвалидов | место | 440 | 241 | 55% | 126 | 350% |
| | на 10 тыс.чел. | 6 | 6 | | 30 | |
| Областной дом ребенка | место | 150 | 93 | 70% | | |
| | на 10 тыс.чел. | 24 | 17 | | | |

| Наименование | Ед.изм. | Проектная емкость | Фактическая емкость | Заполняемость, % | Нормативная емкость | Обеспеченность, % |
|--|-----------------------------|-------------------|---------------------|------------------|---------------------|-------------------|
| Социальные приюты для детей и подростков, оставшихся без попечения родителей | место | 20 | 20 | 100% | 6 | 318% |
| | на 10 тыс. детей | 3 | 3 | | 1 | |
| Физкультурно-спортивные и оздоровительные учреждения | | | | | | |
| Территория | га | - | 4,37 | - | 31,4 | 14% |
| | на 1 тыс. чел. | - | 0,1 | | 0,5 | |
| Спортивные залы | м ² пл. пола | 1845 | 1845 | - | 8164 | 23% |
| | на 1 тыс. чел. | 29 | 29 | | 130 | |
| Бассейны | м ² зеркала воды | 375 | 375 | - | 3454 | 11% |
| | на 1 тыс. чел. | 6 | 6 | | 55 | |
| Санатории | место | 140 | - | - | 369 | 38% |
| | на 10 тыс.чел. | 22,3 | - | | 58,7 | |
| Учреждения культуры и искусства | | | | | | |
| Библиотеки | тыс. ед. экз | - | 560 | - | 270 | 207% |
| | на 1 тыс. чел. | - | 8,9 | | 4,3 | |
| | место | - | 305 | | 144 | |
| | на 1 тыс.чел. | - | 5 | | 2,3 | |
| Дома культуры, клубы | место | 735 | 695 | - | 1884 | 39% |
| | на 1 тыс. чел. | 12 | 11 | | 30 | |
| Кинотеатры | место | 330 | 348 | - | 1570 | 21% |
| | на 1 тыс. чел. | 5 | - | | 25 | |
| Музеи | объект | - | 4 | - | 5 | 80% |
| | на 10 тыс.чел. | - | 0,6 | | 0,8 | |
| Предприятия торговли и общественного питания | | | | | | |
| Магазины | м ² торг. пл. | - | 57295 | - | 17584 | 196% |
| | на 1 тыс. чел. | - | 548 | | 280 | |
| Рыночные комплексы | м ² торг. пл. | 1848 | 5785,2 | 58% | 1570 | 68% |
| | на 1 тыс. чел. | - | 17 | | 25 | |
| Предприятия общественного питания | мест | - | 4279 | - | 2512 | 48% |
| | на 1 тыс. чел. | - | 19 | | 40 | |

| Наименование | Ед.изм. | Проектная емкость | Фактическая емкость | Заполняемость, % | Нормативная емкость | Обеспеченность, % |
|---|----------------|-------------------|---------------------|------------------|---------------------|-------------------|
| Предприятия и учреждения коммунально-бытового обслуживания | | | | | | |
| Предприятия бытового обслуживания | раб. мест | - | 362 | - | 565 | 64% |
| | на 1 тыс. чел. | - | 6 | | 9 | |
| Гостиницы | мест | 365 | 365 | - | 377 | 103% |
| | на 1 тыс.чел. | 3,4 | 6,3 | | 6 | |

1.4 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Согласно Генерального плана муниципального образования город Апатиты с подведомственной территорией Мурманской области (утверждён решением Совета депутатов города Апатиты от 26.11.2013 № 849) выделяются перспективные направления развития жилищной, социальной и промышленной сфер.

Жилищная сфера

В соответствии с Генеральным планом планируется возводить недорогое жилье индивидуального типа, которое позволяет снизить зависимость от роста стоимости коммунальных услуг и, обеспечивает высокую безопасность проживания населения.

Основное жилищное строительство генеральным планом предусматривается в восточной части города. Планируется использовать 4 типа новой застройки:

- малоэтажная индивидуальная с земельными участками не более 0,20 га;
- малоэтажная блокированная (таун-хаусы) с земельными участками 0,03 га;
- среднеэтажная и малоэтажная многоквартирная (2-4-х этажная);
- многоэтажная многоквартирная (5 этажей и более).

На I очередь планируется, в основном, малоэтажное жилищное строительство, а также завершение строительства недостроенных 5-ти этажных жилых домов и выборочная реконструкция существующих многоквартирных домов.

На расчетный срок при наличии спроса возможно также строительство средне- и многоэтажных жилых зданий.

Средняя жилищная обеспеченность к расчетному сроку в новой индивидуальной застройке составит 55 м²/чел, в многоквартирной застройке – 26,6 м²/чел.

Размещение жилищного фонда в течение расчетного срока планируется на территории 111,1 га, в том числе свободной от застройки – 106,8 га. На I очередь потребность в территориях составит 20,5 га, в том числе свободных от застройки – 18,8 га.

Генеральным планом предусмотрено развитие населенного пункта Тик-Губа в качестве пригорода, при этом развитие в основном будет связано с заменой дачных строений на жилье для постоянного проживания и нового строительства на территории 10 га.

Генеральным планом предусматривается несколько типов застройки:

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

Количество жителей на расчетный срок определено по СНиП 2.07.01-89* из расчета плотности населения 10 чел./га (усадебная застройка с участками 2000 м², при среднем размере семьи 2,5 чел.) – 120 чел. Норма обеспеченности для усадебной застройки принята – 55 м²/чел.

Ориентировочный объем нового жилищного строительства составит около – 6 600 м².

За пределами расчетного срока Генеральным планом предусмотрено градостроительное освоение территории н. п. Тик - Губа на 24,6 га вдоль озера Имандра и с северной стороны н. п. Тик-Губа, как альтернативы постоянного проживания населения в малоэтажной застройке.

Генеральным планом предусмотрено развитие жд. ст. Хибины в качестве пригорода, при этом развитие в основном будет связано с заменой дачных строений на жилье для постоянного проживания и нового строительства на территории 5 га.

Количество жителей на расчетный срок определено по СНиП 2.07.01-89* из расчета плотности населения 10 чел./га (усадебная застройка с участками 2000 м², при среднем размере семьи 2,5 чел.) – 50 чел. Норма обеспеченности для усадебной застройки принята – 55 м²/чел.

Ориентировочный объем нового жилищного строительства на расчетный срок составит около – 2 750 м².

За пределами расчетного срока Генеральным планом предусмотрено градостроительное освоение территории н. п. Хибины на 34 га. вдоль берега р. Малая Белая. При этом в основном планируется размещение объектов рекреации и обслуживания.

В населенных пунктах жд. ст. Хибины и н. п. Тик-Губе (кроме магазина работающего только в дачный сезон) отсутствуют какие-либо объекты социальной инфраструктуры, что объясняется их малыми размерами и отсутствием постоянного населения.

Генеральным планом предлагается развивать систему социального и культурно-бытового обслуживания населения в соответствии с проектной планировочной структурой города Апатиты с учетом обеспечения пешеходной (транспортной) доступности для жителей разных микрорайонов города.

При развитии системы культурно-бытового и социального обслуживания необходимо использовать, в первую очередь, существующий муниципальный фонд – не востребуемые на данный момент здания и помещения, а также объекты незавершенного строительства. Для увеличения предложения коммерческой недвижимости на рынке целесообразен перевод жилых помещений первых этажей средне- и многоэтажных домов в нежилые помещения. В особенности, это относится к жилищному фонду, расположенному на основных магистралях города - ул. Ферсмана, Ленина, Бредова, Жемчужная - и на пешеходной улице Дзержинского.

Образование

Дошкольное образование

В районах новой застройки на расчетный срок планируется строительство 2 детских садов для организации удобного обслуживания населения этих микрорайонов с учетом пешеходной доступности детских садов. В VII микрорайоне планируется строительство детского сада на 75 мест, в VIII микрорайоне – на 75 мест.

Школьное образование

Рекомендуется реорганизация сети общеобразовательных школ: частичное/полное перепрофилирование части школ с расширением дополнительного школьного и внешкольного образования, предоставление услуг взрослому населению в сфере дополнительного образования и повышения квалификации.

Планируется перепрофилирование школы № 14. Это позволит значительно увеличить наполняемость школ № 5 и № 15. В остальных школах часть помещений необходимо использовать для предоставления дополнительных услуг населению, при этом оказание услуг дополнительного и внешкольного образования, а также других услуг социальной направленности более предпочтительно.

Здание школы в VII микрорайоне предлагается достроить и использовать в других целях с сохранением возможности организации при необходимости школы. Проектная емкость школы составляет не более 500 мест.

Внешкольное образование.

Проектом предусматривается размещение дополнительных учреждений внешкольного образования в помещениях и зданиях существующих школ и детских садов. В них возможна организация не менее 1500 дополнительных мест.

В новых микрорайонах внешкольное образование возможно организовать в школе № 7 в III микрорайоне и недостроенной школе в VII микрорайоне.

Начальное профессиональное, среднее специальное, техническое и высшее образование

Развитие образовательного комплекса города планируется на базе существующих учреждений. По состоянию на 01.05.2017 г. Кольский филиал петрозаводского

Государственного университета реорганизован в Филиал ФГБОУ ВО «Мурманский арктический государственный университет» в г. Апатиты.

Здравоохранение и социальное обеспечение

С 2013 года объединены больницы г. Апатиты и г. Кировска в ГОБУЗ «АКЦГБ». В конце 2013 года введен в эксплуатацию спальный корпус Апатитского психоневрологического интерната (1 очередь), 2014-2016 гг. 2 очередь строительства.

Учреждения культуры и досуга

В генеральном плане предусматривается размещение объектов культуры и досуга в выделенных общественно-деловых и спортивно-рекреационных зонах:

- досуговый центр в спортивной зоне, ограниченной ул. Ленина, Победы и Воинов-Интернационалистов (400 мест);
- спортивно-досуговый центр на г. Воробьиная (200 мест);
- досуговый центр на территории спортивно-рекреационной зоны в восточной части города (200 мест);
- досуговый центр в новой общественно-деловой зоне на ул. Лесной (300 мест);
- встроенные досуговые центры на пешеходной ул. Дзержинского, на основных магистралях города, в Старых Апатитах (суммарно около 800 мест).

Физическая культура и спорт

В генеральном плане предусматривается:

- расширение спортивно-рекреационной зоны в восточной части города со строительством спортивного центра (площадь 450 м²);
- организация спортивно-рекреационной зоны на г. Воробьиная с многофункциональным спортивно-досуговым комплексом (площадь 200 м²);
- расширение спортивной зоны, ограниченной ул. Ленина, Победы и Воинов-Интернационалистов со строительством спортивного центра (площадь 900 м²);
- спортивный центр с бассейном в междуречье Белой и Жемчужной рядом с ДЮСШ (площадь 900 м²);

Торговля, общественное питание и бытовое обслуживание

Проектом генерального плана предусматривается дальнейшее развитие данного комплекса услуг в соответствии с планировочной организацией территории на основных магистралях и наиболее оживленных местах города.

Планируется использование нескольких типов размещения объектов:

- в многофункциональных центрах;
- в отдельно стоящих зданиях и сооружениях;
- в первых этажах средне- и многоэтажных жилых домов, расположенных на основных магистралях и улицах города;
- на территории рыночных комплексов;
- на территории коммунальной зоны города.

Для оживления пешеходной улицы Дзержинского необходимо стимулирование развития небольших организаций, занимающихся торговлей, общественным питанием, предоставлением услуг в сфере отдыха, досуга и развлечений.

Так же проектом генерального плана к концу расчетного срока предусматривается развитие данного комплекса услуг в н. п. Тик-Губе и ж. д. ст. Хибины.

Приросты строительных фондов в разбивке по годам в муниципальном образовании город Апатиты с подведомственной территорией Мурманской области приведены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 Приросты строительных фондов в разбивке по годам в муниципальном образовании город Апатиты с подведомственной территорией Мурманской области

| № | Мероприятие | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019-2023 гг. | 2024-2028 гг. |
|---|---|---|----------|----------|---------------|---------------|
| | | Приросты строительных фондов в м ² | | | | |
| 1 | Малоэтажная застройка (до 4 этажей) Малоэтажная блокированная (таун-хаусы) с земельными участками п. Тик-Губа | | | | 6600 | 2750 |
| 2 | Спортивно-рекреационный комплекс на горе Воробьиная в г. Апатиты | | | | 1500 | |
| 3 | Строительство многоквартирного жилого дома (ул. Зиновьева, д.20) | | | | | 4190 |
| 4 | Жилая застройка в районе 7-го микрорайона г. Апатиты | | | | 2310 | |
| 5 | Спортивно-оздоровительный комплекс (ФОК) в г. Апатиты, пр. Сидоренко | | | | 2500 | |
| 6 | Спортивный центр с бассейном в междуречье Белой и Жемчужной рядом с ДЮСШ | | | | | 900 |
| 7 | Итого | 0 | 0 | 0 | 12910 | 7840 |

1.5 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) определены исходя из договорных нагрузок на теплоснабжение потребителей муниципального образования г. Апатиты по состоянию на 01.01.2022 г. Удельный показатель теплоснабжения для объектов нового строительства принят по укрупненным показателям тепловых нагрузок.

Для нового строительства, с учетом повышения теплозащитных свойств ограждающих конструкций и энергосберегающих технологий допускается применять укрупненные удельные расходы тепла на отопление жилых зданий в соответствии с данными, приведёнными в таблице 1.5.1 с учетом положений Постановления Правительства РФ от 06.05.2011 №354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов») при расчетной температуре наружного воздуха минус 30 °С.

Таблица 1.5.1 Укрупненные удельные расходы тепла на отопление жилых и общественных зданий.

| № | Этажность зданий | q_0, ккал/ч на 1 м² общей площади |
|----------|-------------------------|--|
| 1 | 1-2 этажа | 168 |
| 2 | 3-4 этажа | 94 |
| 3 | свыше 5 этажей | 80 |

Приросты объема потребления тепловой энергии приведены в таблице 1.5.2. Приросты тепловой нагрузки приведены в таблице 1.5.3. Отпуск с коллекторов по группам потребителей представлен в таблице 1.5.4.

Ввиду того, генеральным планом г. Апатиты запланировано строительство объектов жилищного фонда и общественно-деловых учреждений произойдет увеличение объемов потребления тепловой энергии данными группами потребителей.

Изменение объемов потребления тепловой энергии прочими и промышленными потребителями не планируется по причине отсутствия мероприятий по строительству и расширению производственных мощностей. Структура потребления тепловой энергии по группам потребителей на отчетный год (2020 г.) и перспективные периоды приведена на рисунке 1.5.1.

Таблица 1.5.2 Приросты потребления тепловой энергии

| № | Категория потребителя | Приросты потребления тепловой энергии, Гкал | | | | |
|---|--|---|---------|---------|---------------|---------------|
| | | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019-2023 гг. | 2024-2028 гг. |
| 1 | Жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | +5873 | 0 |
| 2 | Бюджетные и общественно-деловые учреждения | 0 | 0 | 0 | +1659 | 0 |
| 3 | Прочие | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Промышленные | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Итого | 0 | 0 | 0 | +7535 | 0 |

Таблица 1.5.3 Приросты тепловой нагрузки по категориям потребителей (централизованное теплоснабжение), Гкал/ч

| № | Категория потребителя | Приросты потребления тепловой мощности, Гкал/ч | | | | |
|---|--|--|---------|---------|---------------|---------------|
| | | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019-2023 гг. | 2024-2028 гг. |
| 1 | Жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | +1,14 | 0 |
| 2 | Бюджетные и общественно-деловые учреждения | 0 | 0 | 0 | +0,27 | 0 |
| 3 | Прочие | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Промышленные | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Итого | 0 | 0 | 0 | +1,41 | 0 |

Таблица 1.5.4 Отпуск с коллекторов по группам потребителей (за минусом собственных нужд и потерь по сетям ПАО «ТГК-1»), тыс. Гкал.

| № | Категория потребителя | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023-2028 гг. |
|------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|
| | | (факт) | (план) | |
| 1 | Население | 392,53 | 415,39 | 423,5 | 422,75 | 412,62 | 419,590 | 408,099 | 412,435 | 413,435 |
| 2 | Бюджетные и общественно-деловые учреждения в т. ч. Потребители присоединенные | 92,68 | 91,95 | 92,74 | 86,49 | 94,99 | 85,719 | 96,872 | 91,528 | 92,528 |
| 2.1. | к сетям ПАО «ТГК-1» | 0,38 | 0,4 | 0,6 | 1,48 | 1,56 | 1,123 | 1,344 | 1,343 | 1,343 |
| 2.2. | к сетям АО «Апатитыэнерго» | 92,3 | 91,55 | 92,14 | 85,01 | 93,43 | 84,596 | 95,528 | 90,184 | 91,184 |
| 3 | Прочие потребители, в том числе потребители, присоединенные | 405,085 | 455,72 | 436,28 | 399,19 | 428,10 | 378,788 | 408,542 | 405,451 | 391,522 |
| 3.1. | к сетям ПАО «ТГК-1» | 289,5 | 291,89 | 271,29 | 226,05 | 246,80 | 222,687 | 235,022 | 233,950 | 234,838 |
| 3.2. | к сетям АО «Апатитыэнерго» | 43,62 | 39,6 | 42,65 | 43,22 | 45,29 | 41,351 | 47,185 | 44,607 | 44,607 |
| 3.3. | Потери по сетям АО «Апатитыэнерго» | 71,965 | 124,23 | 122,34 | 129,92 | 136,01 | 114,750 | 126,335 | 126,894 | 112,077 |
| 4 | Итого | 890,295 | 963,06 | 952,52 | 908,43 | 935,70 | 884,10 | 913,513 | 909,413 | 897,484 |

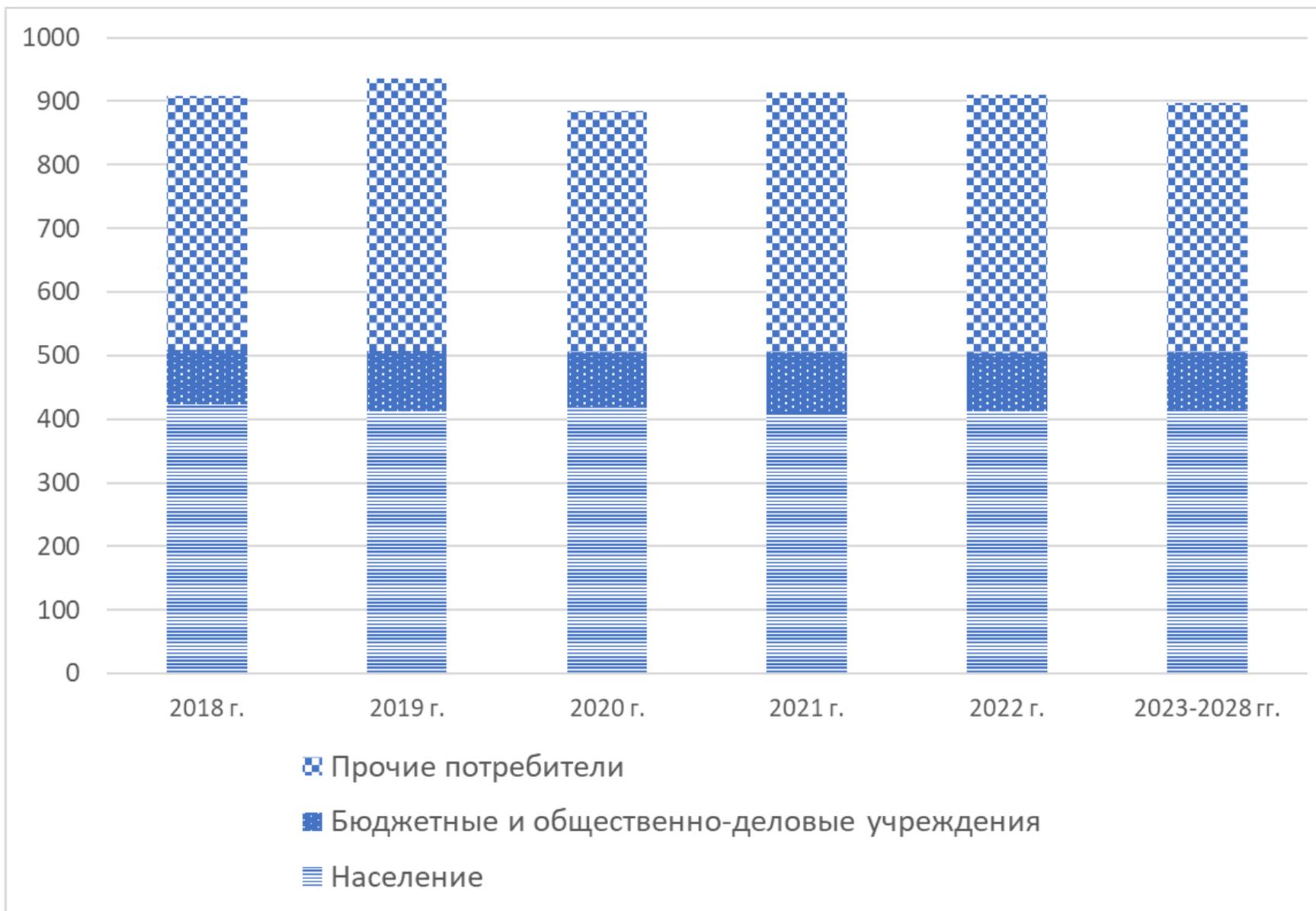


Рисунок 1.5.1 Структура потребления тепловой энергии по группам потребителей, тыс. Гкал

1.6 Потребление тепловой энергии (мощности), теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.

Структура потребления тепловой энергии промышленными потребителями по виду теплоносителя приведена на рисунке 1.6.1.

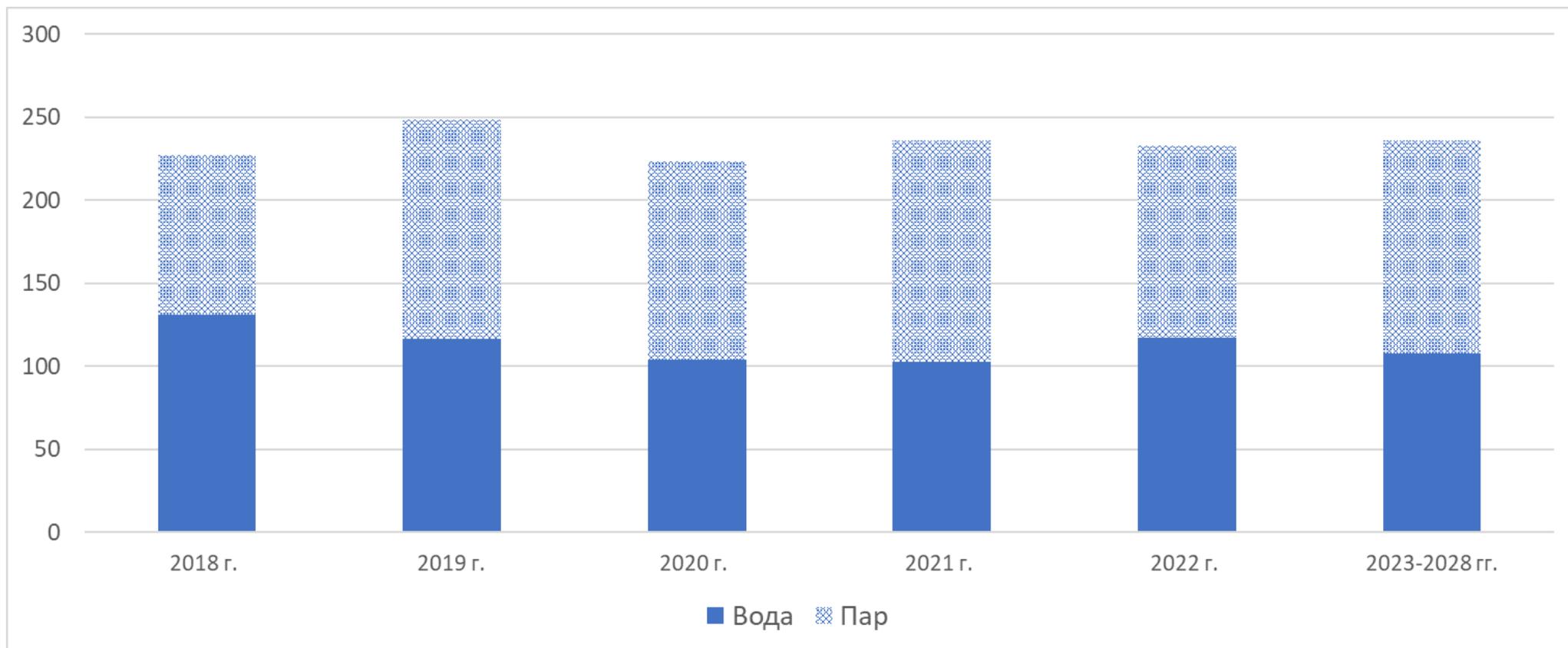


Рисунок 1.6.1 Структура потребления тепловой энергии промышленными потребителями по виду теплоносителя, тыс. Гкал

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

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения

В г. Апатиты существует единственный источник централизованного теплоснабжения – Апатитская ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1» (далее Апатитская ТЭЦ). Расчет радиуса эффективного теплоснабжения представлен в таблице 2.1.1.

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

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

Таблица 2.1.1 Расчет эффективного радиуса теплоснабжения

| № | Источник теплоснабжения | Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, рублей/м ² | Среднее число абонентов, ед./км ² | Расчетный перепад температур по главной тепловой магистрали, °С | Теплоплотность зоны теплоснабжения, Гкал/км ² | Оптимальный радиус, теплоснабжения |
|---|-------------------------|---|--|---|--|------------------------------------|
| 1 | Апатитская ТЭЦ | 28 | 156,35 | 68 | 38,462 | 5,074 |

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Теплоснабжение муниципального образования город Апатиты с подведомственной территорией Мурманской области осуществляется централизованно от Апатитской ТЭЦ.

Теплоснабжение г. Апатиты осуществляется по четырем тепловым магистралям. Также к системе теплоснабжения Апатитской ТЭЦ подключены потребители г. Кировск, расположенного примерно в 10 км от г. Апатиты.

Все объекты нового строительства, которые планируется подключить к системе централизованного теплоснабжения, расположены в зоне действия системы централизованного теплоснабжения, к ним относятся:

- Среднеэтажная и малоэтажная многоквартирная (2-4-х этажная) застройка
- Многоэтажная многоквартирная (5 этажей и более) застройка
- Малоэтажная застройка (до 4 этажей) п. Тик-Губа
- Спортивно-рекреационный комплекс на горе Воробьиная в г. Апатиты
- Многоквартирный жилой дом (ул. Зиновьева, д.20)
- Спортивный центр в восточной части г. Апатиты
- Спортивный центр с бассейном в междуречье Белой и Жемчужной рядом с ДЮСШ.

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Децентрализованное теплоснабжения планируется на территории 7 мкр. г. Апатиты, а также в районе ж. д. станции Хибины.

Из объектов нового строительства в зону децентрализованного теплоснабжения входят:

- Жилая застройка в районе 7-го микрорайона г. Апатиты
- Детский сад в 7 микрорайоне г. Апатиты
- Магазин в 7 микрорайоне г. Апатиты
- Малоэтажная блокированная застройка (таун-хаусы)
- Замена дачных строений на жилье для постоянного проживания (н.п. Тик-Губа, ж. д. станция Хибины)

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) определены исходя из договорных нагрузок на теплоснабжение потребителей муниципального образования г. Апатиты по состоянию на 01.01.2020 г. Удельный показатель теплопотребления для объектов нового строительства принят по укрупненным показателям тепловых нагрузок.

Для нового строительства, с учетом повышения теплозащитных свойств ограждающих конструкций и энергосберегающих технологий допускается применять укрупненные удельные расходы тепла на отопление жилых зданий и общественных зданий в соответствии с данными, приведёнными в таблице 2.4.1 с учетом положений Постановления Правительства РФ от 06.05.2011 №354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов») при расчетной температуре наружного воздуха минус 30 °С.

Таблица 2.4.1 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя.

| № | Этажность зданий | q_0, ккал/ч на 1 м² общей площади |
|----------|-------------------------|--|
| 1 | 1-2 этажа | 168 |
| 2 | 3-4 этажа | 94 |
| 3 | свыше 5 этажей | 80 |

Планируется, что проведение реконструкции тепловых сетей позволит снизить тепловые потери. Дефицит тепловой мощности в зоне централизованного теплоснабжения г. Апатиты не ожидается ввиду значительной установленной мощности Апатитской ТЭЦ (590 Гкал/ч).

Тепловой баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки Апатитской ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1» на 01.01.2022 г. приведен в таблице 2.4.2.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблице 2.4.3

Таблица 2.4.2 Тепловой баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки Апатитской ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1»

| Установленная тепловая мощность, Гкал/час | Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час | Подключенная нагрузка потребителей, Гкал/час | | | | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час | Тепловые потери в сетях, Гкал/час | | | Итого | Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/час |
|---|---|--|---------------------|------------|---------------------------------|--|-----------------------------------|----------|--------------------|---------|---|
| | | г. Апатиты | Промплощадка АНОФ-П | г. Кировск | Промплощадка Кировского рудника | | Апатитская ТЭЦ | АО "ХТК" | АО "Апатитыэнерго" | | |
| 535,0 | 535,0 | 196,990 | 73,500 | 123,131 | 50,10 | 26,720 | 8,350 | 23,370 | 18,400 | 520,561 | 14,439 |

Таблица 2.4.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

| № | Наименование источника теплоснабжения | Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час | Нагрузка потребителей, Гкал/час | | Тепловые потери в сетях Апатитской ТЭЦ и АО «Апатитыэнерго», АО «ХТК» Гкал/ч | Присоединенная нагрузка с учетом тепловых потерь, Гкал/ч | Дефициты мощности источников тепла, Гкал/час |
|----------------------|---------------------------------------|---|--|---------------------------------|--|--|--|--|
| | | | | г. Апатиты с учетом АНОФ-2 | г. Кировск с учетом Кировского рудника | | | |
| 2019 г. | | | | | | | | |
| 1 | Апатитская ТЭЦ | 535 | 26,72 | 324,97 | 114,99 | 50,12 | 516,8 | 18,2 |
| 2020 г. | | | | | | | | |
| 2 | Апатитская ТЭЦ | 535 | 26,72 | 268,799 | 121,609 | 50,12 | 467,248 | 67,752 |
| 2021 г. | | | | | | | | |
| 3 | Апатитская ТЭЦ | 535 | 26,72 | 268,799 | 171,709 | 50,12 | 517,348 | 17,652 |
| 2022 г. | | | | | | | | |
| 4 | Апатитская ТЭЦ | 535 | 26,72 | 269,481 | 174,658 | 50,12 | 520,979 | 14,021 |
| 2023 г. | | | | | | | | |
| 5 | Апатитская ТЭЦ | 535,0 | 26,720 | 270,490 | 173,231 | 50,120 | 520,561 | 14,439 |
| 2024-2028 гг. | | | | | | | | |
| 6 | Апатитская ТЭЦ | 535,0 | 26,720 | 270,490 | 173,231 | 50,120 | 520,561 | 14,439 |

В настоящее время в Кировском филиале АО «Апатит» ведется масштабная работа по развитию рудно-сырьевой базы. Данный инвестиционный проект нацелен на устойчивое функционирование предприятия до 2036 года. Одним из этапов реализации которого является разработка запасов руды горизонта +10 метров Кировского рудника, для чего необходимо существенно увеличить объемы подаваемого в подземные горизонты воздуха для вентиляции, который в период отрицательных температур наружного воздуха необходимо погоревать до температуры +2, +4 °С.

В целях реализации данного проекта КФ АО «Апатит» совместно с ПАО «ТГК-1» и АО «ХТК» договорились о реализации схемы подачи на Кировский рудник необходимого для проекта объема тепловой энергии в размере 70 996 Гкал в год путем заключения между КФ АО «Апатит» и АО «ХТК» нерегулируемого договора поставки тепловой энергии, по цене определяемой соглашением сторон, а также получили заключение Комитета по тарифному регулированию Мурманской области об отсутствии отрицательных тарифных последствий при реализации данного договора.

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

По состоянию на 01.01.2022 помещений с индивидуальными квартирными источниками тепловой энергии в городе Апатиты не выявлено.

Постановлением Правительства РФ № 354 от 06.05.2011 изменен алгоритм расчета потребления по отоплению с учетом возможного наличия в многоквартирных домах таких жилых и/или нежилых помещений в случае, если технической документацией на многоквартирный дом не предусмотрено наличие в таком жилом или нежилом помещении приборов отопления, или в случае, если переустройство жилого или нежилого помещения, предусматривающее установку индивидуальных источников тепловой энергии, осуществлено в соответствии с требованиями к переустройству, установленными действующим на момент проведения такого переустройства законодательством Российской Федерации.

Согласно пункту 15 статьи 14 Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденные постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 года № 170, устанавливают, что переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются (пункт 1.7.2).

Система отопления многоквартирного дома представляет единую систему, состоящую из стояков, обогревающих элементов, регулирующей и запорной арматуры, коллективных (общедомовых) приборов учета тепловой энергии и другого оборудования, расположенного на этих сетях.

В соответствии с пунктом 6 Правил содержания общего имущества в многоквартирном доме, утвержденными постановлением Правительства РФ от 13.08.2006 г. № 491, в состав общего имущества включается внутридомовая система отопления,

состоящая из стояков, обогревающих элементов, регулирующей и запорной арматуры, коллективных (общедомовых) приборов учета тепловой энергии и другого оборудования, расположенного на этих сетях.

На основании части 3 статьи 36 ЖК РФ уменьшение размера общего имущества в многоквартирном доме возможно только с согласия всех собственников помещений в данном доме путем его реконструкции.

Таким образом, внутридомовая система теплоснабжения входят в состав общего имущества многоквартирного дома, а уменьшение и другое изменение его размеров и способов эксплуатации путем реконструкции системы отопления допускается только с согласия всех собственников помещений дома с изменением схемы теплоснабжения, а также проект реконструкции системы отопления помещения подлежит получению согласования управляющей организации.

3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

В системе теплоснабжения г. Апатиты теплоноситель (вода) расходуется на восполнение потерь при транспортировке потребителям, а также вследствие расхода воды на нужды горячего водоснабжения.

Ввиду того, что в г. Апатиты система теплоснабжения открытая (разбор воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется из системы отопления) значительный объем воды расходуется на нужды горячего водоснабжения.

Перспективный объем потребления теплоносителя представлен в таблице 3.1.

В соответствии с Федеральным Законом от 27.07.2010 г. № 190 «О теплоснабжении» с 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается. С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Переход на закрытую систему теплоснабжения позволит значительно снизить расход теплоносителя на подпитку тепловых сетей. Расход воды для закрытой системы теплоснабжения принят по среднеотраслевому показателю в объеме $0,5 \text{ м}^3/\text{Гкал}$.

Анализируя результаты расчетов, приведенных в таблице 3.1. можно сделать вывод о том, что перевод системы теплоснабжения г. Апатиты на закрытую позволит значительно снизить потребление теплоносителя.

Таблица 3.1 - Перспективный объем потребления теплоносителя

| № | Категория потребителя | 2016 г. (факт) | 2017 г. (факт) | 2018 г. (факт) | 2019 г. (факт) | 2020 г. (факт) | 2021 г. | 2022 г. | 2023-2028 гг. |
|---|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------|---------|---------------|
| 1 | Потребление воды тыс. м ³ без учета перехода на закрытую систему теплоснабжения | 3184,3 | 2771,1 | 2696,9 | 2739,1 | 2584,08 | 2414,26 | 2670,0 | 2670,0 |
| 2 | Потребление воды тыс. м ³ с учетом перехода на закрытую систему теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Снижение потребления воды на подпитку тепловой сети | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского округа

На территории г. Апатиты существует единственный источник тепловой энергии обеспечивающий тепловой энергией все потребителей. На период действия Схемы теплоснабжения, в соответствии с положениями генерального плану г. Апатиты (Решение Совета депутатов МО город Апатиты №480 от 30.09.2008 года) строительство новых источников тепловой энергии не планируется. Увеличение установленной мощности оборудования Апатитской ТЭЦ не планируется ввиду отсутствия необходимости. Перераспределение нагрузки между источниками тепловой энергии также не планируется.

Таким образом, в схеме теплоснабжения рассматривается единственный вариант мастер-плана.

Основными целями мастер-плана развития систем теплоснабжения принимаются:

- Повышение надежности источников теплоснабжения;
- Повышение надежности работы тепловых сетей.
- Снижение тепловых потерь при передаче тепловой энергии потребителям.

Достижение целей планируется за счет реализации мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, а также мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей.

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

Схемой теплоснабжения г. Апатиты предусмотрено проведение модернизации оборудования Апатитской ТЭЦ в целях повышения эффективности производства тепловой и электрической энергии.

Строительство источников теплоснабжения не предусматривается ввиду отсутствия необходимости.

Изменение температурного графика системы теплоснабжения не предусматривается ввиду оптимальности существующего режима работы Апатитской ТЭЦ.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

| №№ | Технические мероприятия | Цель проекта | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|----|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | АТЭЦ; Модернизация схем поперечных связей основного и вспомогательного оборудования | Повышение надежности источника теплоснабжения | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | |
| 2 | Модернизация главных паропроводов котлов и турбин, общестанционных трубопроводов. | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | Модернизация путевого хозяйства ТТЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | X | X | X | X | X | | | | | |
| 4 | Модернизация мазутохозяйства | Повышение надежности источника теплоснабжения | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | |
| 5 | АТЭЦ; Модернизация системы подпитки тепловых сетей с заменой аккумуляторных баков | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 6 | Оснащение пожарной сигнализацией резервуарного парка Апатитской ТЭЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 7 | Оснащение эстакады слива мазута маневровой лебедкой. | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 8 | Модернизация системы подготовки и разгрузки полувагонов ТТЦ с очисткой вагонов | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |

| №№ | Технические мероприятия | Цель проекта | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|----|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 9 | АТЭЦ: Техпервооружение ОРУ | Повышение надежности источника теплоснабжения | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 10 | Техпервооружение градирен | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 11 | Техническое перевооружение кабельного полуэтажа главного корпуса Апатитской ТЭЦ с заменой средств пожаротушения | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | | | | | | X | X | X | | |
| 12 | Техпервооружение химлаборатории с заменой приборов диагностики маслonaполненного оборудования Апатитской ТЭЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | | | | X | | | | | | |
| 13 | Техпервооружение здания КТЦ с установкой грузопассажирских лифтов. | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | | | | | X | X | X | | | |
| 14 | Техпервооружение электролизной с заменой оборудования | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | | | | X | X | X | X | | | |
| 15 | Модернизация средств измерения вибрации подшипниковых опор турбогенератора № 8 Апатитской ТЭЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | | | | X | X | | | | | |
| 16 | Оснащение системой пожарной защиты помещений главного корпуса Апатитской ТЭЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | | | | X | X | X | | | | |

| №№ | Технические мероприятия | Цель проекта | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|----|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 17 | Модернизация системы водоснабжения собственных нужд Апатитской ТЭЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | | | | X | X | X | | | | |
| 18 | Модернизация бойлерных установок с заменой арматуры | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | | | | | | X | X | | | |
| 19 | Техпереворужение эл. оборудования крана-перегрузателя №2 ТТЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| 20 | Модер.котлов ПК-10-п2 с целью отказа от мазута | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | | | X | X | X | | | | | |
| 21 | Техпереворужение 3 тепломагистрالی | Повышение надежности источника теплоснабжения | | | | | | | X | X | X | X | X | | |

6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

По причине того, что все объекты нового строительства, которые планируется подключить к централизованной системе теплоснабжения г. Апатиты обеспечены возможностью подключения – строительство новых тепловых сетей не предусмотрено.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

| № п/п | Технические мероприятия | Цель проекта | 2019 г. факт | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. |
|-------|--|---|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | Замена участка тепловых сетей на участке ИТК-16 – ИТК-26 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | X | | | | | | | | | |
| 2 | Замена участка тепловых сетей на участке ИТК-39 – ИТК-73 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | X | | | | | | | | | |
| 3 | Замена участка тепловых сетей на участке IVТК-396 – т/п ул. Кирова, д. 11 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | X | | | | | | | | | |
| 4 | Установка запорной арматуры диаметром 500 мм с электроприводами в тепловой камере ПТК-16, ПТК-28, ПТК-29, IVТ-3, IVТ-401 | Повышение надежности системы теплоснабжения. | X | | | | | | | | | |
| 5 | Установка узла учета теплоэнергии в тепловой камере ПТК-6 п. Белореченский | Организация учета тепловой энергии и теплоносителя | X | | | | | | | | | |
| 6 | Установка узла учета теплоэнергии в тепловой камере ИТК-105 п. Белореченский | Организация учета тепловой энергии и теплоносителя | X | | | | | | | | | |
| 7 | Установка узла учета теплоэнергии в тепловой камере ИТК-12а п. Белореченский | Организация учета тепловой энергии и теплоносителя | X | | | | | | | | | |
| 8 | Установка узла учета теплоэнергии в тепловой камере ИТК-3 п. Белореченский | Организация учета тепловой энергии и теплоносителя | X | | | | | | | | | |
| 9 | Установка узла учета теплоэнергии в тепловой камере ИТК-6 п. Белореченский | Организация учета тепловой энергии и теплоносителя | X | | | | | | | | | |

| № п/п | Технические мероприятия | Цель проекта | 2019 г. факт | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. |
|-------|--|---|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 10 | Прочее оборудование для обслуживания тепловых сетей | Повышение производительности ремонтных работ | X | | | | | | | | | |
| 11 | Покупка участка тепловой сети IVTK-21 – IVT-23 | Осуществление теплоснабжения микрорайона старые Апатиты | X | | | | | | | | | |
| 12 | Замена участка тепловых сетей IVTK-305 – IVTK-304 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | X | | | | | | | | |
| 13 | Замена участка тепловых сетей на участке IVT-405 – Насосная № 1 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | X | | | | | | | | |
| 14 | Замена участка тепловой сети ШТК-179 – ул. Строителей, 85, м с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | X | | | | | | | | |
| 15 | Замена участка тепловой сети ШТК-88 –ШТК-43 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | X | | | | | | | | |
| 16 | Модернизация насосной №1 | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | X | | | | | | | | |
| 17 | Установка запорной арматуры диаметром 500 мм с электроприводами в тепловой камере ШТК-175 | Повышение надежности системы теплоснабжения. | | X | | | | | | | | |
| 18 | Прочее оборудование для обслуживания тепловых сетей | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | X | | | | | | | | |
| 19 | т/п Дзержинского, 14- т/п ÷ Дзержинского, 22 | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | X | | | | | | | |
| 20 | т/п Дзержинского, 27- т/п ÷ Дзержинского, 42 | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | X | | | | | | | |

| № п/п | Технические мероприятия | Цель проекта | 2019 г. факт | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. |
|-------|--|---|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 21 | ШТК-164 ÷ ШТК-166 ул. Дзержинского | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | X | | | | | | | |
| 22 | ШТК-59 ÷ ШТК-61 ул. Гайдара - ул. Дзержинского | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | X | | | | | | | |
| 23 | Замена участка тепловой сети IVT-3 - IVT - 4 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | | X | | | | | | |
| 24 | Замена участка тепловой сети ШТК-11 - ШТК-12 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | | X | | | | | | |
| 25 | Замена участка тепловой сети ШТК-232 - ШТК-19 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | | | X | | | | | |
| 26 | Замена участка тепловой сети ШТК-12 - ШТК-13 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | | | X | | | | | |
| 27 | Замена участка тепловой сети ШТК-94 - ШТК-95 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | | | | X | | | | |
| 28 | Замена участка тепловой сети ШТК-95 - ШТК-96 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | | | | X | | | | |
| 29 | Замена участка тепловой сети ШТК-17 - ШТК-27 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | | | | X | | | | |
| 30 | Замена участка тепловой сети ШТК-38 - ШТК-20 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | | | | | X | | | |
| 31 | Замена участка тепловой сети ШТК-20 - ШТК-19 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | | | | | X | | | |

| № п/п | Технические мероприятия | Цель проекта | 2019 г. факт | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. |
|-------|---|---|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 32 | Замена участка тепловой сети ИТК-20 - ИТК-21 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | | | | | X | | | |
| 33 | Замена участка тепловой сети ШТК-187 - ШТК-189 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | | | | | | X | | |
| 34 | Замена участка тепловой сети ШТК-189 - ШТК-181 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | | | | | | X | | |
| 35 | Замена участка тепловой сети ШТК-181 - ШТК-182 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | | | | | | | X | |
| 36 | Замена участка тепловой сети ШТК-182 - ШТК-183 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | | | | | | | X | |
| 37 | Замена участка тепловой сети 3 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | | | | | | | | | | X |

7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

С 01.01.2022 года часть 9 статьи 29 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» признана утратившей силу (Федеральный закон от 30.12.2021 № 438-ФЗ).

Запрет на осуществления горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) с 1 января 2022 отменен.

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. Апатиты (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. Апатиты.

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 °С) для нужд ГВС приводит к «перетопам» 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;
- 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:

1. Выделение земельного участка для нового строительства ЦТП в зоне сложившейся застройки;

2. Необходимость инженерного обеспечения нового ЦТП (подвод холодного водоснабжения, канализации, электроснабжения, телекоммуникаций и пр.);

3. Необходимость перекладки тепловых сетей после ЦТП и организация четырехтрубной схемы в условиях высокой плотности существующих коммуникаций.

4. Реконструкция существующих ИТП потребителей ГВС зданий потребителей на территории муниципального образования подключенных 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.

Расчет затрат на данное мероприятие выполнен на основе Постановления Правительства Мурманской области от 31.03.2014 № 170-ПП «Об установлении размера предельной стоимости услуг и (или) работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме, которая может оплачиваться НКО «ФКР МО» за счет средств фонда капитального ремонта, сформированного исходя из минимального размера взноса на капитальный ремонт», которым установлена предельная стоимость замены теплого узла в МКД в размере 2501,151 тыс. руб.

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.

Переход на закрытую систему теплоснабжения позволит исключить расход теплоносителя и сократить подпитку. Внедрение независимой системы у потребителей позволит повысить эффективность системы теплоснабжения. Внедрение стандартных БТП у потребителей позволяет внедрить изменения в сжатые сроки без внесения серьезных изменений в сети теплоснабжения.

Работы предлагается выполнить в несколько этапов, завершение работ – до окончания 2028 года.

По информации АО «Апатитыводоканал», при переходе на закрытую систему теплоснабжения происходит увеличение расхода хоз-питьевой воды на объекты водоснабжения на 30-40%. В связи с этим необходимо проведения обследования и расчетов сетей водоснабжения на пропускную способность, необходимость увеличения диаметров вводов в здания, квартальных сетей, а также определение фактического их износа.

Во всех муниципальных учреждениях дошкольного образования установлены водонагреватели (бойлеры) для подогрева воды на период отключения горячего водоснабжения.

Суммарные капиталовложения в модернизацию ИТП потребителей оцениваются в **2 485 143,498 тыс. рублей**

В плане перевода на закрытую схему должны быть оценены все эффекты, решены вопросы прав собственности на ИТП, разработана экономическая и юридическая модель софинансирования из разных источников, с таким распределением по времени этапов работ,

которое позволяет вписываться в предельный индекс роста платежей граждан и сохранить обоснованную необходимую валовую выручку теплоснабжающей организации.

8. Перспективные топливные балансы

С 2016 года утвержден физический метод расчета удельных расходов топлива. Основным топливом является каменный уголь. Приказом Минэнерго №474 от 20.06.2018 г. для Апатитской ТЭЦ утвержден норматив удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии: для отпущенной тепловой энергии норматив составляет 177,6 кг у.т./Гкал.

Перспективный топливный баланс приведен в таблице 8.1.

Аварийный запас топлива на Апатитской ТЭЦ отсутствует. Резервного топлива нет. Приказом Минэнерго №6 от 13.01.2020 г. РФ был утверждён неснижаемый нормативный запас топлива в размере 8 382 тонн.

Таблица 8.1. Перспективный топливный баланс

| № | Категория потребителя | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021г. | 2022 г. | 2023-2027 гг. |
|---|--|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------------|
| | | (факт) | (факт) | (факт) | (факт) | (факт) | факт | | |
| 1 | Отпуск тепла с коллекторов г. Апатиты | 1015,98 | 1005,77 | 935,8 | 1003,7 | 921,342 | 1034,228 | 945,558 | 934,130 |
| 2 | Уд. расход усл. топлива, т | 176,68 | 178,58 | 177,85 | 178,45 | 179,17 | 178,62 | 179,26 | 179,37 |
| 3 | Потребление условного топлива, т. у. т. | 179 503 | 179 673 | 166 480 | 179 141 | 165 049 | 184733 | 169501 | 167 555 |
| 4 | Потребление натурального топлива, т. н. т. | 252 415 | 255 919 | 233 989 | 254 426 | 235 407 | 262726 | 238254 | 235519 |

9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружения источников теплоснабжения принят с учетом инвестиционной программы ПАО «ТГК-1» на 2021-2022 утвержденной в соответствии с Постановлением от 05.05.2014 № 410 и проектной инвестиционной программы ПАО «ТГК-1» до 2024 гг.

Объем инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей определен на основании приказа Министерства регионального развития РФ от 30.12.2011 №643 «Об утверждении нормативов цены строительства различных объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры и о внесении изменений в отдельные приказы Министерства регионального развития РФ».

Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии приведен в таблице 9.1.

Объем инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей приведен в таблице 9.2.

Таблица 9.1.1 Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тыс. рублей 2017-2021 гг.

| №.№ | Технические мероприятия | Цель проекта | Итого капитальных вложений, тыс. рублей | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-----|---|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | АТЭЦ; Модернизация схем поперечных связей основного и вспомогательного оборудования | Повышение надежности источника теплоснабжения | 28562,56 | 5712,51 | 5712,51 | 5712,51 | 5712,51 | 5712,51 |
| 2 | Модернизация главных паропроводов котлов и турбин, общестанционных трубопроводов. | Повышение надежности источника теплоснабжения | 31000,00 | | | | 15500,00 | 15500,00 |
| 3 | Модернизация путевого хозяйства ТТЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 12000,00 | | | | 6000,00 | 6000,00 |
| 4 | Модернизация мазутохозяйства | Повышение надежности источника теплоснабжения | 9377,78 | | 2344,44 | 2344,44 | 2344,44 | 2344,44 |
| 5 | АТЭЦ; Модернизация системы подпитки тепловых сетей с заменой аккумуляторных баков | Повышение надежности источника теплоснабжения | 49183,39 | | | | 24591,70 | 24591,70 |
| 6 | Оснащение пожарной сигнализацией резервуарного парка Апатитской ТЭЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 0,00 | | | | | |
| 7 | Оснащение эстакады слива мазута маневровой лебедкой. | Повышение надежности источника теплоснабжения | 0,00 | | | | | |
| 8 | Модернизация системы подготовки и разгрузки полувагонов ТТЦ с очисткой вагонов | Повышение надежности источника теплоснабжения | 0,00 | | | | | |
| 9 | АТЭЦ; Техперевооружение ОРУ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 104694,54 | 20938,91 | 20938,91 | 20938,91 | 20938,91 | 20938,91 |

| №№ | Технические мероприятия | Цель проекта | Итого капитальных вложений, тыс. рублей | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|----|---|---|---|------|------|------|------|----------|
| 10 | Техпереворужение градирен | Повышение надежности источника теплоснабжения | 26825,11 | | | | | 26825,11 |
| 11 | Техническое перевооружение кабельного полуэтажа главного корпуса Апатитской ТЭЦ с заменой средств пожаротушения | Повышение надежности источника теплоснабжения | 0,00 | | | | | |
| 12 | Техпереворужение химлаборатории с заменой приборов диагностики маслонеполненного оборудования Апатитской ТЭЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 0,00 | | | | | |
| 13 | Техпереворужение здания КТЦ с установкой грузопассажирских лифтов. | Повышение надежности источника теплоснабжения | 0,00 | | | | | |
| 14 | Техпереворужение электролизной с заменой оборудования | Повышение надежности источника теплоснабжения | 0,00 | | | | | |
| 15 | Модернизация средств измерения вибрации подшипниковых опор турбогенератора № 8 Апатитской ТЭЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 0,00 | | | | | |
| 16 | Оснащение системой пожарной защиты помещений главного корпуса Апатитской ТЭЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 0,00 | | | | | |

| №№ | Технические мероприятия | Цель проекта | Итого капитальных вложений, тыс. рублей | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|----|--|---|---|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 17 | Модернизация системы водоснабжения собственных нужд Апатитской ТЭЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 0,00 | | | | | |
| 18 | Модернизация бойлерных установок с заменой арматуры | Повышение надежности источника теплоснабжения | 0,00 | | | | | |
| 19 | Техпереворужение эл. оборудования крана-перегрузателя №2 ТТЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 0,00 | | | | | |
| 20 | Модер.котлов ПК-10-п2 с целью отказа от мазута | Повышение надежности источника теплоснабжения | 0,00 | | | | | |
| 21 | Техпереворужение 3 тепломагистралей | Повышение надежности источника теплоснабжения | 0,00 | | | | | |
| | | Итого | 261643,39 | 26651,42 | 28995,87 | 28995,87 | 75087,56 | 101912,67 |

Таблица 9.1.2 Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тыс. рублей 2022-2029 гг.

| №№ | Технические мероприятия | Цель проекта | Итого капитальных вложений, тыс. рублей | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|----|---|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | АТЭЦ; Модернизация схем поперечных связей основного и вспомогательного оборудования | Повышение надежности источника теплоснабжения | 17137,54 | 5712,51 | 5712,51 | 5712,51 | | | | | |
| 2 | Модернизация главных паропроводов котлов и турбин, общестанционных трубопроводов. | Повышение надежности источника теплоснабжения | 124000,00 | 15500,00 | 15500,00 | 15500,00 | 15500,00 | 15500,00 | 15500,00 | 15500,00 | 15500,00 |
| 3 | Модернизация путевого хозяйства ТТЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 18000,00 | 6000,00 | 6000,00 | 6000,00 | | | | | |
| 4 | Модернизация мазутохозяйства | Повышение надежности источника теплоснабжения | 11722,22 | 2344,44 | 2344,44 | 2344,44 | 2344,44 | 2344,44 | | | |
| 5 | АТЭЦ; Модернизация системы подпитки тепловых сетей с заменой аккумуляторных баков | Повышение надежности источника теплоснабжения | 196733,56 | 24591,70 | 24591,70 | 24591,70 | 24591,70 | 24591,70 | 24591,70 | 24591,70 | 24591,70 |
| 6 | Оснащение пожарной сигнализацией резервуарного парка Апатитской ТЭЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 2500,00 | 833,33 | 833,33 | 833,33 | | | | | |
| 7 | Оснащение эстакады слива мазута маневровой лебёдкой. | Повышение надежности источника теплоснабжения | 1940,00 | 646,67 | 646,67 | 646,67 | | | | | |

| №№ | Технические мероприятия | Цель проекта | Итого капитальных вложений, тыс. рублей | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|----|---|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 8 | Модернизация системы подготовки и разгрузки полувагонов ТТЦ с очисткой вагонов | Повышение надежности источника теплоснабжения | 130000,00 | 16250,00 | 16250,00 | 16250,00 | 16250,00 | 16250,00 | 16250,00 | 16250,00 | 16250,00 |
| 9 | АТЭЦ: Техпереворужение ОРУ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 167511,27 | 20938,91 | 20938,91 | 20938,91 | 20938,91 | 20938,91 | 20938,91 | 20938,91 | 20938,91 |
| 10 | Техпереворужение градирен | Повышение надежности источника теплоснабжения | 214600,92 | 26825,11 | 26825,11 | 26825,11 | 26825,11 | 26825,11 | 26825,11 | 26825,11 | 26825,11 |
| 11 | Техническое перевооружение кабельного полуэтажа главного корпуса Апатитской ТЭЦ с заменой средств пожаротушения | Повышение надежности источника теплоснабжения | 16500,00 | | | | 5500,00 | 5500,00 | 5500,00 | | |
| 12 | Техпереворужение химлаборатории с заменой приборов диагностики маслonaполненного оборудования Апатитской ТЭЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 2810,00 | | 2810,00 | | | | | | |
| 13 | Техпереворужение здания КТЦ с установкой грузопассажирских лифтов. | Повышение надежности источника теплоснабжения | 14700,00 | | | 4900,00 | 4900,00 | 4900,00 | | | |
| 14 | Техпереворужение электролизной с заменой оборудования | Повышение надежности источника теплоснабжения | 53725,00 | | 13431,25 | 13431,25 | 13431,25 | 13431,25 | | | |

| №№ | Технические мероприятия | Цель проекта | Итого капитальных вложений, тыс. рублей | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|----|---|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 15 | Модернизация средств измерения вибрации подшипниковых опор турбогенератора № 8 Апатитской ТЭЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 10468,40 | | 5234,20 | 5234,20 | | | | | |
| 16 | Оснащение системой пожарной защиты помещений главного корпуса Апатитской ТЭЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 11550,00 | | 3850,00 | 3850,00 | 3850,00 | | | | |
| 17 | Модернизация системы водоснабжения собственных нужд Апатитской ТЭЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 3800,00 | | 1266,67 | 1266,67 | 1266,67 | | | | |
| 18 | Модернизация бойлерных установок с заменой арматуры | Повышение надежности источника теплоснабжения | 100000,00 | | | | 50000,00 | 50000,00 | | | |
| 19 | Техпереворужение эл. оборудования крана-перегрузателя №2 ТТЦ | Повышение надежности источника теплоснабжения | 25000,00 | | | | 5000,00 | 5000,00 | 5000,00 | 5000,00 | 5000,00 |
| 20 | Модер.котлов ПК-10-п2 с целью отказа от мазута | Повышение надежности источника теплоснабжения | 76760,00 | 25586,67 | 25586,67 | 25586,67 | | | | | |
| 21 | Техпереворужение 3 тепломагистрالی | Повышение надежности источника теплоснабжения | 125000,00 | | 25000,00 | 25000,00 | 25000,00 | 25000,00 | 25000,00 | | |
| | | Итого | 1324458,90 | 145229,34 | 196821,46 | 198911,46 | 215398,08 | 210281,41 | 139605,72 | 109105,72 | 109105,72 |

Таблица 9.2 Объем инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей, тыс. рублей без учета НДС

| № п/п | Технические мероприятия | Цель проекта | Итого капитальных вложений тыс. рублей без учета НДС | 2019 г. факт | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. |
|-------|--|--|--|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | Замена участка тепловых сетей на участке ИТК-16 – ИТК-26 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 10 315 | 10 315 | | | | | | | | | |
| 2 | Замена участка тепловых сетей на участке ИТК-39 – ИТК-73 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 2 528 | 2 528 | | | | | | | | | |
| 3 | Замена участка тепловых сетей на участке IVТК-396 – т/п ул. Кирова, д. 11 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 1 016 | 1 016 | | | | | | | | | |
| 4 | Установка запорной арматуры диаметром 500 мм с электроприводами в тепловой камере ПТК-16, ПТК-28, ПТК-29, IVТ-3, IVТ-401 | Повышение надежности системы теплоснабжения. | 2 642 | 2 642 | | | | | | | | | |
| 5 | Установка узла учета теплоэнергии в тепловой камере ПТК-6 п. Белореченский | Организация учета тепловой энергии и теплоносителя | 344 | 344 | | | | | | | | | |
| 6 | Установка узла учета теплоэнергии в тепловой камере ИТК-105 п. Белореченский | Организация учета тепловой энергии и теплоносителя | 326 | 326 | | | | | | | | | |
| 7 | Установка узла учета теплоэнергии в тепловой камере ИТК-12а п. Белореченский | Организация учета тепловой энергии и теплоносителя | 302 | 302 | | | | | | | | | |
| 8 | Установка узла учета теплоэнергии в тепловой камере ИТК-3 п. Белореченский | Организация учета тепловой энергии и теплоносителя | 264 | 264 | | | | | | | | | |

| № п/п | Технические мероприятия | Цель проекта | Итого капитальных вложений тыс. рублей без учета НДС | 2019 г. факт | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. |
|-------|--|---|--|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 9 | Установка узла учета теплоэнергии в тепловой камере ГТК-6 п. Белореченский | Организация учета тепловой энергии и теплоносителя | 325 | 325 | | | | | | | | | |
| 10 | Прочее оборудование для обслуживания тепловых сетей | Повышение производительности ремонтных работ | 5 318 | 5 318 | | | | | | | | | |
| 11 | Покупка участка тепловой сети IVTK-21 – IVT-23 | Осуществление теплоснабжения микрорайона старые Апатиты | 2 011 | 2011 | | | | | | | | | |
| 12 | Замена участка тепловых сетей IVTK-305 – IVTK-304 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 3 037 | | 3 037 | | | | | | | | |
| 13 | Замена участка тепловых сетей на участке IVT-405 – Насосная № 1 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 6 828 | | 6 828 | | | | | | | | |
| 14 | Замена участка тепловой сети ШТК-179 – ул. Строителей, 85, м с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 89 | | 89 | | | | | | | | |
| 15 | Замена участка тепловой сети ШТК-88 –ШТК-43 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 448 | | 448 | | | | | | | | |
| 16 | Модернизация насосной №1 | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 2 021 | | 2 021 | | | | | | | | |
| 17 | Установка запорной арматуры диаметром 500 мм с электроприводами в тепловой камере ПТК-175 | Повышение надежности системы теплоснабжения. | 1 262 | | 1 262 | | | | | | | | |

| № п/п | Технические мероприятия | Цель проекта | Итого капитальных вложений тыс. рублей без учета НДС | 2019 г. факт | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. |
|-------|--|--|--|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 18 | Прочее оборудование для обслуживания тепловых сетей | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 5 575 | | 5 575 | | | | | | | | |
| 19 | т/п Дзержинского, 14- т/п ÷ Дзержинского, 22 | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 4 185 | | | 4 185 | | | | | | | |
| 20 | т/п Дзержинского, 27- т/п ÷ Дзержинского, 42 | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 1 734 | | | 1734 | | | | | | | |
| 21 | ШТК-164 ÷ ШТК-166 ул. Дзержинского | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 5 021 | | | 5 021 | | | | | | | |
| 22 | ШТК-59 ÷ ШТК-61 ул. Гайдара - ул. Дзержинского | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 4 532 | | | 4532 | | | | | | | |
| 23 | Замена участка тепловой сети IVT-3 - IVT - 4 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 5 140 | | | | 5140 | | | | | | |
| 24 | Замена участка тепловой сети ШТК-11 - ШТК-12 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 14 916 | | | | 14916 | | | | | | |
| 25 | Замена участка тепловой сети ШТК-232 - ШТК-19 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 5 043 | | | | | 5043 | | | | | |

| № п/п | Технические мероприятия | Цель проекта | Итого капитальных вложений тыс. рублей без учета НДС | 2019 г. факт | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. |
|-------|---|---|--|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 26 | Замена участка тепловой сети ШТК-12 - ШТК-13 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 16 494 | | | | | 16494 | | | | | |
| 27 | Замена участка тепловой сети ШТК-94 - ШТК-95 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 6 125 | | | | | | 6125 | | | | |
| 28 | Замена участка тепловой сети ШТК-95 - ШТК-96 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 9 073 | | | | | | 9073 | | | | |
| 29 | Замена участка тепловой сети ШТК-17 - ШТК-27 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 6 670 | | | | | | 6670 | | | | |
| 30 | Замена участка тепловой сети ШТК-38 - ШТК-20 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 1 516 | | | | | | | 1516 | | | |
| 31 | Замена участка тепловой сети ШТК-20 - ШТК-19 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 9 043 | | | | | | | 9043 | | | |
| 32 | Замена участка тепловой сети ШТК-20 - ШТК-21 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 9 023 | | | | | | | 9023 | | | |
| 33 | Замена участка тепловой сети ШТК-187 - ШТК-189 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 10 470 | | | | | | | | 10470 | | |

| № п/п | Технические мероприятия | Цель проекта | Итого капитальных вложений тыс. рублей без учета НДС | 2019 г. факт | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. |
|-------|---|---|--|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 34 | Замена участка тепловой сети ШТК-189 - ШТК-181 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 9 714 | | | | | | | | 9714 | | |
| 35 | Замена участка тепловой сети ШТК-181 - ШТК-182 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 15 430 | | | | | | | | | 15430 | |
| 36 | Замена участка тепловой сети ШТК-182 - ШТК-183 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 5 638 | | | | | | | | | 5638 | |
| 37 | Замена участка тепловой сети 3 с применением современных материалов | Повышение надежности системы теплоснабжения. Снижение тепловых потерь | 20 311 | | | | | | | | | | 20311 |
| 38 | Итого | | 204 729 | 25 391 | 19 260 | 15 472 | 20 056 | 21 537 | 21 868 | 19 582 | 20 184 | 21 068 | 20 311 |

Мероприятия схемы теплоснабжения представлены двумя инвестиционными проектами:

- Инвестиционный проект № 1 «Реконструкция и модернизация источников теплоснабжения»;
- Инвестиционный проект № 2 «Реконструкция и модернизация сетей теплоснабжения».

Инвестиционный проект № 1 «Реконструкция и модернизация источников теплоснабжения»

Финансовые потребности инвестиционного проекта:

Общий объем финансовых потребностей инвестиционного проекта с 2022 по 2029 гг. составляет 1 324 458,90 тыс. руб.

Предложение по источникам финансирования:

Источники финансирования определены исходя из:

- действующих на момент разработки схемы теплоснабжения региональных и муниципальных целевых программ, цель которых финансирование развития коммунальной сферы;
- действующих на момент разработки схемы теплоснабжения инвестиционных программ и программ энергосбережения теплоснабжающих и теплосетевых организаций города Апатиты;
- действующих на момент разработки схемы теплоснабжения направлений тарифной политики.

Мероприятия инвестиционного проекта планируется финансировать за счет внебюджетных источников (тарифные источники, заемные средства) в размере **1 324 458,90 тыс. руб.**

Расчет эффективности инвестиций:

Цель реализации мероприятий инвестиционного проекта - повышение энергетической эффективности системы теплоснабжения; повышение надежности безопасности объектов теплоснабжения.

Ключевые показатели эффекта – удельный расход электрической энергии, используемой при производстве тепловой энергии.

Расчет экономического эффекта от реализации мероприятий инвестиционного проекта представлен в таблице 9.3.

Таблица 9.3 Расчет экономического эффекта от реализации мероприятий инвестиционного проекта по реконструкции и модернизации источников теплоснабжения

2018-2021 гг.

| № | Показатели | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год |
|--|--|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| расчет экономического эффекта от снижения удельного расхода электрической энергии | | | | | |
| 1 | удельный расход электрической энергии, кВтч/Гкал (без учета реализации мероприятий Схемы) | 6,01 | 6,01 | 6,01 | 6,01 |
| 2 | удельный расход электрической энергии, кВтч/Гкал (с учетом реализации мероприятий Схемы) | 5,49 | 5,36 | 5,36 | 5,36 |
| 3 | экономия расхода электрической энергии в год, тыс. кВтч | 366,96 | 460,50 | 460,50 | 460,50 |
| 4 | стоимость 1 кВт, руб. | 4,05 | 4,19 | 4,23 | 4,36 |
| 5 | экономический эффект от снижения удельного расхода электрической энергии в год, тыс. руб. | 1486,188 | 1929,495 | 1947,915 | 2007,78 |
| 6 | экономический эффект нарастающим итогом, тыс. руб. | 1486,188 | 3415,683 | 5363,598 | 7371,378 |

Таблица 9.3. Продолжение

2021-2028 гг.

| № | Показатели | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год |
|--|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| расчет экономического эффекта от снижения удельного расхода электрической энергии | | | | | | | | |
| 1 | удельный расход электрической энергии, кВтч/Гкал (без учета реализации мероприятий Схемы) | 6,01 | 6,01 | 6,01 | 6,01 | 6,01 | 6,01 | 6,01 |
| 2 | удельный расход электрической энергии, кВтч/Гкал (с учетом реализации мероприятий Схемы) | 5,36 | 5,36 | 5,23 | 5,23 | 5,23 | 5,23 | 5,23 |
| 3 | экономия расхода электрической энергии в год, тыс. кВтч | 460,50 | 460,50 | 552,60 | 552,60 | 552,60 | 552,60 | 552,60 |
| 4 | стоимость 1 кВт, руб. | 4,47 | 4,57 | 4,68 | 4,81 | 4,95 | 5,09 | 5,23 |
| 5 | экономический эффект от снижения удельного расхода электрической энергии в год, тыс. руб. | 2058,435 | 2104,485 | 2586,168 | 2658,006 | 2735,37 | 2812,734 | 2890,098 |
| 6 | экономический эффект нарастающим итогом, тыс. руб. | 9429,813 | 11534,298 | 14120,466 | 16778,472 | 19513,842 | 22326,576 | 25216,674 |

Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации инвестиционного проекта: источники финансирования, предусмотренные настоящей Схемой теплоснабжения, обеспечивают рост тарифа на тепловую энергию для потребителей, сохраняющий доступность услуги теплоснабжения для потребителей.

Инвестиционный проект № 2 «Реконструкция и модернизация сетей теплоснабжения»

Финансовые потребности инвестиционного проекта:

Общий объем финансовых потребностей инвестиционного проекта составляет 204 729 тыс. руб.

Предложение по источникам финансирования:

Источники финансирования определены исходя из:

- действующих на момент разработки схемы теплоснабжения региональных и муниципальных целевых программ, цель которых финансирование развития коммунальной сферы;
- действующих на момент разработки схемы теплоснабжения инвестиционных программ и программ энергосбережения теплоснабжающих и теплосетевых организаций города Апатиты;
- действующих на момент разработки схемы теплоснабжения направлений тарифной политики.

Мероприятия инвестиционного проекта планируется финансировать за счет внебюджетных источников (тарифные источники, заемные средства) в размере 204 729 тыс. руб.

Расчет эффективности инвестиций:

Цель реализации мероприятий инвестиционного проекта – повышение надежности системы теплоснабжения, снижение тепловых потерь.

Ключевые показатели эффекта – уровень потерь тепловой энергии в сетях.

Расчет экономического эффекта от реализации мероприятий инвестиционного проекта представлен в таблице 9.4.

Таблица 9.4 Расчет экономического эффекта от реализации мероприятий инвестиционного проекта по реконструкции и модернизации сетей теплоснабжения

2019-2022 гг..

| № | Показатели | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год |
|----|--|----------|----------|----------|----------|
| II | ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ПО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЕКТУ № 2 | | | | |
| | расчет экономического эффекта от снижения объема потерь тепловой энергии АО "Апатитыэнерго" | | | | |
| 1 | объем потерь тепловой энергии, тыс. Гкал. (без учета реализации мероприятий Схемы) | 125,496 | 125,496 | 125,496 | 125,496 |
| 2 | объем потерь тепловой энергии АО "Апатитыэнерго", тыс. Гкал. (с учетом реализации мероприятий Схемы) | 121,6265 | 117,757 | 113,8875 | 110,018 |
| 3 | сокращение объема выработки тепловой энергии. тыс. Гкал. | 3,87 | 3,87 | 3,87 | 3,87 |
| 4 | экономический эффект от снижения объема тепловых потерь в год, тыс.руб. | 3638,78 | 3638,78 | 3638,78 | 3638,78 |
| 5 | экономический эффект нарастающим итогом, тыс. руб. | 3638,78 | 7277,56 | 10916,34 | 14555,12 |

Таблица 9.4. Продолжение

2021-2028 гг.

| № | Показатели | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год |
|----|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| II | ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ПО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПРОЕКТУ № 2 | | | | | | |
| | расчет экономического эффекта от снижения объема потерь тепловой энергии АО "Апатитыэнерго" | | | | | | |
| 1 | объем потерь тепловой энергии, тыс. Гкал. (без учета реализации мероприятий Схемы) | 112,077 | 112,077 | 112,077 | 125,496 | 112,077 | 112,077 |
| 2 | объем потерь тепловой энергии АО "Апатитыэнерго", тыс. Гкал. (с учетом реализации мероприятий Схемы) | 111,027 | 110,258 | 109,628 | 108,943 | 108,195 | 107,447 |

| № | Показатели | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год |
|----------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 3 | сокращение объема выработки тепловой энергии. тыс. Гкал. | 1,05 | 0,769 | 0,63 | 0,685 | 0,748 | 0,748 |
| 4 | экономический эффект от снижения объема тепловых потерь в год, тыс.руб. | 987,27 | 723,05 | 592,36 | 644,07 | 703,31 | 703,31 |
| 5 | экономический эффект нарастающим итогом, тыс. руб. | 15542,39 | 16265,44 | 16857,80 | 17501,87 | 18205,18 | 18908,49 |

Реализация мероприятий Схемы теплоснабжения позволят улучшить качество и надежность теплоснабжения, повысить эффективность работы системы теплоснабжения, а также обеспечить сдерживание роста тарифа на тепловую энергию для потребителей.

Общий экономический эффект мероприятий Схемы теплоснабжения на период до 2028 года составит 18908,49 тыс. руб. – таблица 9.5.

Ответственными за организацию реализации мероприятий являются теплоснабжающие организации города:

- Апатитская ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1».
- АО «Апатитыэнерго».

В таблице 9.6 приведен баланс тепловой энергии.

Таблица 9.5 Расчет экономического эффекта от реализации мероприятий Схемы теплоснабжения муниципального образования город Апатиты с подведомственной территорией Мурманской области на период до 2028 года

2018-2022 гг.

| № | Показатели | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
|-----|---|----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| III | Общий экономический эффект от реализации Схемы теплоснабжения, тыс. руб. | | | | | |
| 1 | общий экономический эффект в год, тыс. руб. | 5568,28 | 5586,70 | 5646,56 | 5697,22 | 3091,76 |
| 2 | экономический эффект нарастающим итогом, тыс. руб. | 7054,463 | 12641,158 | 18287,718 | 23984,933 | 27076,69 |

Таблица 9.5. Продолжение

2023-2028 гг.

| № | Показатели | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год |
|-----|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| III | Общий экономический эффект от реализации Схемы теплоснабжения, тыс. руб. | | | | | |
| 1 | общий экономический эффект в год, тыс. руб. | 3309,22 | 3250,37 | 3379,44 | 3516,04 | 3593,41 |
| 2 | экономический эффект нарастающим итогом, тыс. руб. | 30385,91 | 33636,27 | 37015,71 | 40531,76 | 44125,16 |

Таблица 9.6 Баланс тепловой энергии, тыс. Гкал

| Наименование | 2019 г. факт | 2020 г. факт | 2021 факт | 2022 г. | 2023-2027 гг. |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Отпуск с коллекторов г. Апатиты | 1003,699 | 921,342 | 1034,228 | 945,558 | 934,130 |
| Хоз.нужды ПАО "ТГК-1" | 4,486 | 4,059 | 4,574 | 4,166 | 4,113 |
| Полезный отпуск в сеть , в т.ч. | 999,213 | 917,283 | 1029,654 | 941,392 | 930,017 |
| потребление с коллекторов и с сетей ПАО "ТГК-1" | 248,367 | 223,810 | 236,367 | 233,239 | 236,181 |
| в т.ч. Пар | 132,017 | 119,617 | 133,409 | 115,979 | 128,348 |
| Потери на сетях ПАО «ТГК-1» | 49,644 | 44,820 | 80,667 | 31,979 | 32,533 |
| нормативные | 33,048 | 31,264 | 33,661 | 31,979 | 32,533 |
| дополнительные потери, в соответствии с методикой осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (приказ Минстроя РФ № 99 от 17.03.2014),с учетом временного небаланса. | 16,596 | 13,556 | 47,006 | 0 | |
| дополнительные потери, в соответствии с методикой осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (приказ Минстроя РФ № 99 от 17.03.2014) | 16,596 | 13,556 | 46,690 | 0 | |
| временной небаланс снятие хоз нужд Кировск + методология | 0,000 | 0,000 | 0,316 | 0 | |
| Отпуск в сеть АО "Апатитыэнерго" | 701,202 | 648,653 | 712,620 | 676,174 | 661,303 |
| Потери на сетях АО "Апатитыэнерго" | 136,007 | 114,752 | 126,335 | 126,894 | 112,077 |
| нормативные потери, рассчитанные в соответствии с Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя (приказ Минэнерго РФ № 325 от 30.12.2008) | 108,405 | 107,674 | 109,651 | 107,416 | 112,077 |
| дополнительные потери, в соответствии с методикой осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (приказ Минстроя РФ № 99 от 17.03.2014) | 27,602 | 7,078 | 16,684 | 0 | 0 |

| Наименование | 2019 г. факт | 2020 г. факт | 2021 факт | 2022 г. | 2023-2027 гг. |
|--|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| Методологическое отклонение (нереализованная тепловая энергия) | 13,866 | -11,6369 | 35,4740 | 0,0000 | 0,0000 |
| Полезный отпуск на г. Апатиты | 551,3289 | 545,537 | 550,811 | 549,280 | 549,226 |
| Справочно: Объем потребления тепловой энергии | 799,695836 | 769,34748 | 787,178 | 782,519 | 785,407 |
| Жилищные организации | 412,615 | 419,590 | 408,099 | 412,435 | 413,435 |
| | | | | | |

Таблица 9.7 Сведения об объемах теплоснабжения на нужды АНОФ-2 КФ АО «Апатит» от Апатитской ТЭЦ филиала «Кольский» ПАО «ТГК-1»

| № п/п | Наименование | Ед. изм | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|----------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | Объем потребления тепловой энергии, всего в т.ч.: | Гкал | 221 926 | 242 570 | 218 847 | 264 800 | 264 800 | 264 800 | 249 800 |
| 1.1 | Тепловая энергия в горячей воде | Гкал | 125 624 | 110 553 | 99 230 | 114 800 | 114 800 | 114 800 | 114 800 |
| 1.2 | Тепловая энергия в паре | Гкал | 96 302 | 132 017 | 119 617 | 150 000 | 150 000 | 150 000 | 135 000 |

10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

В соответствии пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (ред. от 29.12.2014 г.): К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации.

Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808, предусмотрены следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- 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 соответствии с подпунктом 6 пункта 1 статьи 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (ред. от 29.12.2014 г.): К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 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 единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Таким образом, так как размер собственного капитала Апатитской ТЭЦ, филиал «Кольский» ПАО «ТГК-1» значительно превышает размер собственного капитала АО «Апатитыэнерго» рекомендуется определить Единой теплоснабжающей организацией на территории муниципального образования г. Апатиты - Апатитскую ТЭЦ, филиал «Кольский» ПАО «ТГК-1».

11. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

По состоянию на 01.01.2022 г. в г. Апатиты существует единственный источник тепловой энергии – Апатитская ТЭЦ, альтернативные источники теплоснабжения отсутствуют.

По состоянию на 01.01.2022 г. дефицит мощности в системе теплоснабжения г. Апатиты отсутствует. С учетом проведенных расчетов перспективной тепловой нагрузки дефицит мощности до 2028 г. также будет отсутствовать. Таким образом, покрытие всего объема тепловой нагрузки г. Апатиты на период 2017-2028 гг. планируется осуществлять от Апатитской ТЭЦ.

12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

Бесхозяйные сети в муниципальном образовании г. Апатиты по состоянию на 01.01.2022 г. отсутствуют

13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения городского округа

Программой развития электроэнергетики мероприятия в части теплоснабжения не предусмотрены.

Синхронизация Схем водоснабжения и теплоснабжения должна быть осуществлена для обеспечения согласованного перехода на закрытую схему горячего водоснабжения. Также Схемой теплоснабжения предлагается разработка программы перевода систем теплоснабжения на закрытую схему ГВС для наиболее эффективной и прозрачной схемы реализации данного проекта для всех участников.

14. Индикаторы развития систем теплоснабжения

Таблица 14.1 Индикаторы развития систем теплоснабжения

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2028 |
|-------|---|---|---------|---------|---------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя | кВт*ч/м ³ | - | | | |
| 2 | Удельный расход условного топлива на выработку единицы тепловой энергии и (или) теплоносителя | т.у.т./Гкал | 0,17917 | 0,17862 | 0,17926 | 0,17937 |
| 3 | Объем присоединяемой тепловой нагрузкой новых потребителей | | | | | |
| 3.1. | Апатиты | Гкал/ч | | 1,064 | | |
| 3.2. | Кировск | Гкал/ч | | | 50,1 | |
| 4 | Износ объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации Инвестиционной программы | | 39,09 | 39,09 | 39,09 | 39,09 |
| 5 | | Гкал в год | 31264 | 33661 | 31625 | 32533 |
| 6 | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям Апатитской ТЭЦ | % от полезного отпуска тепловой энергии | 2,29 | 2,22 | 2,15 | 2,18 |

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023-2028 |
|-------|---|---|----------|----------|----------|-----------|
| 7 | Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям Апатитской ТЭЦ | тонн в год | 181511 | 177564 | 181729 | 182744 |
| 8 | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям Апатитыэнерго | Гкал в год | 136007 | 114753 | 126894 | 112077 |
| 9 | | % от полезного отпуска тепловой энергии | 21,0 | 22,9 | 23,1 | 20,0 |
| 10 | Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям Апатитыэнерго | тонн в год | 194 321 | 246 945 | 181 600 | 189 652 |
| 11 | Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу утвержденные Управлением Росприроднадзора по Мурманской области | тн.год | 18737,25 | 18737,25 | 18737,25 | 18737,25 |
| 12 | Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение утвержденные Управлением Роприроднадхора по Мурманской области | тн. | 198073 | 198073 | 198073 | 198073 |
| 13 | Коэффициент использования установленной электрической мощности | коэффициент | 21,12 | 22,32 | 21,94 | 22,11 |
| 14 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | коэффициент | 29,12 | 32,33 | 31,33 | 31,19 |
| 15 | Расход электроэнергии на собственные нужды, отнесенные на выработку электрической энергии, млн. кВтч | коэффициент | 26,233 | 27,225 | 25,392 | 25,632 |
| 16 | Расход электроэнергии на собственные нужды, отнесенные на выработку тепловой энергии, млн. кВтч | коэффициент | 70,307 | 74,951 | 73,763 | 74,950 |

15. Ценовые (тарифные) последствия

Расчет ценовых (тарифных) последствий приведен в таблице 15.1

Таблица 15.1 Расчет ценовых (тарифных) последствий

| Наименование | 2019 факт | 2020 факт | 2021 утв. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|--|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Полезный отпуск с сетей Апатитской ТЭЦ ПАО "ТГК-1", тыс. Гкал | 803,69 | 764,48 | 804,75 | 793,43 | 793,43 | 793,43 | 793,43 | 793,43 | 793,43 | 793,43 |
| Стоимость тепловой энергии г. Апатиты с сетей Апатитской ТЭЦ, без НДС, руб/Гкал | 1233,60 | 1246,78 | 1 335,75 | 1 387,84 | 1 443,35 | 1 501,08 | 1 561,12 | 1 623,56 | 1 688,50 | 1 756,04 |
| Необходимая валовая выручка в части поставки тепловой энергии потребителям в г. Апатиты, тыс.руб | 991 430 | 953 142 | 1 074 943 | 1 101 159 | 1 145 203 | 1 191 008 | 1 238 646 | 1 288 188 | 1 339 713 | 1 393 302 |