|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ:**  Глава администрации городского поселения Молочный Кольского района Мурманской области  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Николаев  «\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ МОЛОЧНЫЙ КОЛЬСКОГО РАЙОНА МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2033 ГОДА**

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ)**

Пояснительная записка

(Утверждаемая часть)



Оглавление

[АННОТАЦИЯ 7](#_Toc72837447)

[Введение 8](#_Toc72837448)

[Нормативно-правовая база 10](#_Toc72837449)

[Паспорт Схемы теплоснабжения муниципального образования городское поселение Молочный Кольского района Мурманской области 11](#_Toc72837450)

[РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 13](#_Toc72837451)

[1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий 13](#_Toc72837452)

[1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 17](#_Toc72837453)

[1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 25](#_Toc72837454)

[РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 26](#_Toc72837455)

[2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 26](#_Toc72837456)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 26](#_Toc72837457)

[2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 36](#_Toc72837458)

[2.4. Радиус эффективного теплоснабжения 36](#_Toc72837459)

[РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 46](#_Toc72837460)

[3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 46](#_Toc72837461)

[3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 46](#_Toc72837462)

[РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 50](#_Toc72837463)

[4.1.Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа 50](#_Toc72837464)

[4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа 50](#_Toc72837465)

[РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 52](#_Toc72837466)

[5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения 52](#_Toc72837467)

[5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 52](#_Toc72837468)

[5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 53](#_Toc72837469)

[5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 53](#_Toc72837470)

[5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 63](#_Toc72837471)

[5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 63](#_Toc72837472)

[5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации 64](#_Toc72837473)

[5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения 64](#_Toc72837474)

[5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 64](#_Toc72837475)

[5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 74](#_Toc72837476)

[РАЗДЕЛ 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 75](#_Toc72837477)

[6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 75](#_Toc72837478)

[6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку 75](#_Toc72837479)

[6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 75](#_Toc72837480)

[6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 76](#_Toc72837481)

[6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 76](#_Toc72837482)

[РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 82](#_Toc72837483)

[РАЗДЕЛ 8.ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 82](#_Toc72837484)

[8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 83](#_Toc72837485)

[8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 83](#_Toc72837486)

[РАЗДЕЛ 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 85](#_Toc72837487)

[9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 87](#_Toc72837488)

[9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 89](#_Toc72837489)

[9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения 90](#_Toc72837490)

[9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 97](#_Toc72837491)

[9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 97](#_Toc72837492)

[РАЗДЕЛ 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 99](#_Toc72837493)

[10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 99](#_Toc72837494)

[10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 101](#_Toc72837495)

[10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации 102](#_Toc72837496)

[10.4. Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 106](#_Toc72837497)

[10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа 106](#_Toc72837498)

[РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 107](#_Toc72837499)

[РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ 108](#_Toc72837500)

[РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 109](#_Toc72837501)

[13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 109](#_Toc72837502)

[13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 109](#_Toc72837503)

[13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 109](#_Toc72837504)

[13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 110](#_Toc72837505)

[13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта российской федерации, схемы и программы развития единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии 110](#_Toc72837506)

[13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 110](#_Toc72837507)

[13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 110](#_Toc72837508)

[РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 111](#_Toc72837509)

[РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ 113](#_Toc72837510)

АННОТАЦИЯ

Цель настоящей работы: Актуализация схемы теплоснабжения МО городское поселение Молочный в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В соответствии с п. 10 Постановления, Схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;

б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

в) внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;

д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;

е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;

з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;

и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;

к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Введение

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждено во вступившем в силу с 23 ноября 2009 года Федеральном законе РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

По данным Минэнерго потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40 процентов внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40% от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т.д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономию тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей большой государственной важности.

Вместе с тем, на сегодняшний день экономика России стабильно растет. За последние годы были выбраны все резервы тепловой мощности, образовавшие в период экономического спада 1991 – 1997 годов, и потребление тепла достигло уровня 1990 года, а потребление электрической энергии, в некоторых регионах превысило этот уровень. Возникла необходимость в понимании того, будет ли обеспечен дальнейший рост экономики адекватным ростом энергетики и, что более важно, что нужно сделать в энергетике и топливоснабжении для того, чтобы обеспечить будущий рост.

До недавнего времени, регулирование в сфере теплоснабжения производилось федеральными законами от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», от 14 апреля 1995 года № 41-ФЗ «О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации». Однако регулирование отношений в сфере теплоснабжения назвать всеобъемлющим было нельзя.

В связи с чем, 27 июля 2010 года был принят Федеральный закон №190-ФЗ «О теплоснабжении». Федеральный закон устанавливает правовые основы экономических отношений, возникающих в связи с производством, передачей, потреблением тепловой энергии, тепловой мощности, теплоносителя с использованием систем теплоснабжения, созданием, функционированием и развитием таких систем, а также определяет полномочия органов государственной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов по регулированию и контролю в сфере теплоснабжения, права и обязанности потребителей тепловой энергии, теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций.

Федеральный закон вводит понятие схемы теплоснабжения, согласно которому:

**Схема теплоснабжения поселения,** [**городского округа**](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B3) — документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы [теплоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), её развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5).

Основной целью данной работы является обеспечение спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель и обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрение энергосберегающих технологий. Рассмотрение вопроса выбора основного оборудование для котельной, насосных станций, ЦТП, а также трасс тепловых сетей производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений на основании гидравлических расчетов тепловой сети.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф теплоснабжающей организации.

Проектирование системы теплоснабжения поселения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь, его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом для решения вопросов развития теплового хозяйства поселения. Схема теплоснабжения разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на период до 2033 года, структуры топливного баланса, оценки состояния существующего источника тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономических показателей развития и реконструкции системы теплоснабжения в целом и ее отдельных частей.

Нормативно-правовая база

Схема теплоснабжения разработана с учетом следующих нормативно-правовых актов и нормативно-технической документации:

* Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 N 212 "Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
* СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
* СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
* ПТЭ электрических станций и сетей (РД 153-34.0-20.501-2003);
* Приказ Минстроя России № 421/пр от 04.08.2020 «Об утверждении Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации»;
* Приказом Минстроя России от 21.12.2020г. №812/пр «Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства».

Паспорт Схемы теплоснабжения муниципального образования городское поселение Молочный Кольского района Мурманской области

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования городское поселение Молочный Кольского района Мурманской области |
| **Основание для разработки** | * Федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»; * Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»; * Постановление Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 « Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»; * Федеральный закон от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» |
| **Заказчик** | Муниципальное казенное учреждение «Управление городского хозяйства муниципального образования городское поселение Молочный» |
| **Исполнители** | ИП Мирошниченко А.И. |
| **Цель разработки Схемы** | Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования городское поселение Молочный Кольского района Мурманской области до 2033 г. с целью обеспечения спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий |
| **Основные принципы разработки Схемы** | * Обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов; * Обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами; * Обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности; * Соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей; * Минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе; * Обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения; * Согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации поселений, городских округов. |
| **Срок реализации** | 2022 – 2033 годы |

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

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Муниципальное образование городское поселение Молочный (далее - муниципальное образование, городское поселение, поселение) входит в состав Кольского района (далее – район, муниципальный район) Мурманской области (далее - область). Согласно Закону Мурманской области «О статусе, наименованиях и составе территорий муниципального образования Кольский район и муниципальных образований, входящих в его состав» от 29.12.2004 года № 577-01-ЗМО муниципальное образование пгт. Молочный наделено статусом городского поселения.

Городское поселение Молочный расположено в центральной части муниципального образования «Кольский район» на расстоянии 3 км от административного центра г. Кола и 15 км от областного центра г. Мурманска. Городское поселение граничит c юга и востока с муниципальным образованием “Городское поселение Кильдинстрой”, с запада - с муниципальным образованием “Городское поселение Мурмаши”, с северной стороны территория граничит с муниципальным образованием “Городское поселение Кола”.

Протяженность территории городского поселения с юга на север составляет около 7,8 километров, с запада на восток – 9 километров. Площадь территории г.п.Молочный составляет 3378,4 га

*Таблица 1 -* *Характеристика территории городского поселения*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели  Наименование | Площадь, га | Плотность  населения, чел./га |
| Городское поселение Молочный | 3378,4 | 17 |
| в т.ч. - пгт. Молочный | 957 | 60 |
| - нп. ж/д ст.Выходной | 47,7 | 12 |

Основная зона жилой застройки находится в северной части поселка на левом берегу р.Кола и представлена кварталами капитальных пяти-, девятиэтажных домов. Правобережная жилая зона состоит из нескольких многоквартирных жилых домов, в основном, средней этажности.

Общая площадь жилищного фонда городского поселения Молочный составляет 110,3 тыс.м2, в том числе пгт. Молочный – 101,8 тыс.м2, ул.Заречная – 5 тыс.м2, ж/д. ст. Выходной -1,7 тыс.м2, общежития -1,77 тыс.м2. При численности населения - 5,8 тыс.чел. средняя жилищная обеспеченность составляет 19 м2/чел.- ниже среднего показателя по Мурманской области (22,7 м2/чел.), что объясняется регистрацией в поселке временного населения.

Распределение жилищного фонда пгт. Молочный:

* *по этажности*:

- 9-эт. (15 домов - ул.Гальченко, Молодежная) – 37,5 тыс.м2 (35%)

- 5- эт. – (16 домов - ул.Гальченко, Северная) – 62 тыс.м2 (57%)

- 2-эт. (17 домов – ул.Торговая, Рыбников, Заречная, Привокзальная) – 8,8 тыс.м2(8 %)

- усадебные – 0,15 тыс.м2 (1 коттедж)

Средняя плотность жилой застройки пгт. Молочный – 6000 м2/га или 335 чел./га

Территориально преобладает многоквартирный тип застройки.

Уровень благоустройства жилищного фонда достаточно высокий – 93%, без благоустройства (только c отоплением) - 2-этажные жилые дома, расположенные по ул.Торговая, ул.Рыбников.

* *по степени амортизации:*

дома с износом 0-30% - 42%

31-50% - 40%

51-65% - 10%

свыше 65% - 20 %, из них ветхие аварийные – 7%

На долю ветхого и аварийного муниципального жилья в пгт. Молочный приходятся 6,4 тыс.м2 (2-этажные жилые дома 60-х г.г. постройки) или 7% всего жилфонда, в них проживают 280 чел.

*Таблица 2 -* *Ветхий и аварийный жилой фонд*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | тыс.м2 общ.пл. | проживают человек |
| пгт Молочный | 6,4 | 280 |
| ст. Выходной | 1,7 | 60 |
| Итого | 8,1 | 340 |

Развитие жилых зон предусматривается как одно из главных направлений в формировании благоприятных условий проживания, способствующих устойчивому развитию поселка, формированию рынка жилья, отвечающего разнообразию потребностей и возможностей населения. Одной из особенностей современного этапа градостроительной деятельности является завершение формирования существующих кварталов и усиление реконструктивного характера застройки, направленного на повышение эффективности и качества ранее освоенных жилых территорий.

Согласно материалам Генерального плана предусматривается:

* формирование комфортной среды проживания, полное благоустройство домов,
* ликвидацию ветхого и аварийного жилого фонда,
* улучшение жилищных условий за счет нового строительства жилья для постоянного проживания населения, строительство жилья для очередников, наличие свободных территорий предполагают увеличение средней жилищной обеспеченности по проектным периодам с 19,4 м2/чел. до 21 м2 общ. пл./чел. на 1 очередь и до 26 м2 общ.пл./чел. на расчетный срок.
* наращивание темпов строительства жилья за счет всех источников финансирования.
* возрастет спрос на приобретение жилья и со стороны жителей г.Мурманска. Выделены территории для строительства «второго жилья» и предусмотрено некоторое увеличение численности населения за счет проживающих в собственных жилых домах.

Пгт. Молочный развивается как жилой район вблизи Мурманска.

Новый жилой фонд предполагает многоэтажную (5-9-эт.) и индивидуальную застройку усадебного типа.

Объемы нового жилищного строительства составят:

- на расчетный срок – 80 тыс.м2 (3,7 тыс.м2/год)

Проектом предусмотрено:

- строительство многоэтажных домов по ул. Северная и на месте ветхого жилья в квартале по ул. Торговая и ул. Рыбников;

- территория под усадебную застройку (дачные земельные участки) определена.

*Таблица 3 - Распределение жилого фонда по жилым образованиям*

| **Тип застройки** | **Ед. изм.** | **Существующий** | **Расчетный срок** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Убыль** | **Существующий сохраняемый** | **Новое строительство** | **Всего** |
| **пгт. Молочный** | | | | | | |
| 5-9-эт. многоквартирная | тыс. м2 | 97 |  | 97 | 35 | 132 |
| тыс.чел. | 5,1 |  | 4,4 | 1,5 | 5,9 |
| малоэтажная многоквартирная | тыс. м2 | 6,4 | 6,4 | - | - | - |
| тыс.чел. | 0,4 |  | - | - | - |
| усадебная | тыс. м2 | 0,15 | - | 0,15 | - | 0,15 |
| тыс.чел. | 5 чел. |  |  |  |  |
| **Итого** | тыс. м2 | 103,6 | 6,4 | 97 | 35 | 132 |
| тыс.чел. | 5,5 |  | 4,4 | 1,5 | 5,9 |
| **новый район за а/д Кола-Выходной** | | | | | | |
| усадебная | тыс. м2 |  |  | - | 45 | 45 |
| тыс.чел. |  |  |  | 1 | 1 |
| **Итого** | тыс. м2 |  |  | - | 45 | 45 |
| тыс.чел. |  |  |  | 1 | 1 |
| **ул. Заречная** | | | | | | |
| 5-эт. многоквартирная | тыс. м2 | 3 |  | 3 |  | 3 |
| тыс.чел. | 0,15 |  | 0,1 |  | 0,1 |
| малоэтажная | тыс. м2 | 2 | 2 | - |  | - |
| многоквартирная | тыс.чел. | 0,1 |  | - |  | - |
| **Итого** | тыс. м2 | 5 | 2 | 3 | - | 3 |
| тыс.чел. | 0,25 |  | 0,1 |  | 0,1 |
| **ж/д. ст. Выходной** | | | | | | |
| малоэтажная (1-2-эт.) | тыс. м2 | 1,7 | 1,7 | - | - | - |
| многоквартирная | тыс.чел. | 0,06 | 0,06 | - | - | - |
| **Итого** | тыс. м2 | 1,7 | 1,7 | - | - | - |
| тыс.чел. | 0,06 | 0,06 | - | - | - |
| **Всего по муниципальному образованию «Городское поселение Молочный»** | | | | | | |
| 5-9-эт. многоквартирная | тыс. м2 | 100 |  | 100 | 35 | 135 |
| тыс.чел. | 5,3 |  | 4,5 | 1,5 | 6 |
| малоэтажная многоквартирная | тыс. м2 | 10,1 | 10 | - | - | - |
| тыс.чел. | 0,5 |  |  |  |  |
| усадебная | тыс. м2 | 0,15 | - | 0,15 | 45 | 45,2 |
| тыс.чел. | 5 чел. |  |  | 1 | 1 |
| Итого | тыс. м2 | 110,3 | 10 | 100 | 80 | 180 |
| тыс.чел. | 5,8 | - | 4,5 | 2,5 | 7 |

Согласно материалам Генерального плана предусматривается перспективное развитие жилищного строительства. В связи с этим, будет рассмотрено **два варианта** развития системы теплоснабжения.

**Первый вариант** предусматривает сохранение существующих отапливаемых объектов без присоединения новых до 2033 года. Перспективные объекты оборудуются индивидуальными источниками тепловой энергии.

**Второй вариант** развития, в соответствии с генеральным планом, предполагает строительство объектов, которые будут подключены к централизованной системе теплоснабжения.

*Таблица 4 - Распределение тепловых нагрузок для городского поселения Молочный (2 вариант развития)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Показатель | Единица измерения | Расчетный срок |
| 1 | Численность населения | тыс. чел. | 7 |
| 2 | Общая площадь жилых зданий | тыс. м2 | 192 |
| 3 | **Отопление зданий** |  | |
| 4 | - в т.ч. существующих | МВт | 9,1 |
| 5 | 1-2 этажные | МВт | 0,0 |
| 6 | 3-4 этажные | МВт | 0,3 |
| 7 | 5 и более этажей | МВт | 8,8 |
| 8 | - новых | МВт | 10,4 |
| 9 | 1-2 этажные | МВт | 4,4 |
| 10 | 5 и более этажей | МВт | 3,0 |
| 11 | **Общее отопление жилых зданий** | МВт | 19,5 |
| 12 | **Отопление общественной застройки** | МВт | 4,9 |
| 13 | **Вентиляция общественной застройки** | МВт | 2,5 |
| 14 | **Горячее водоснабжение** | МВт | 6,8 |
| 15 | **Максимальный тепловой поток** | **МВт** | **30,7** |
| **Гкал/час** | **26,4** |

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

Городское поселение Молочный обладает высокими показателями обеспеченности жилищного фонда инженерным оборудованием.

Данные базового потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения потребителей (подключенных к котельным г.п. Молочный) с разделением по назначению зданий приведены в Таблице 5. Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения сформирован на основании отчетных данных по результатам 2021 года. Также в таблице приведены расчетные показатели потребляемой мощности на нужды теплоснабжения (подключенной нагрузки).

*Таблица 5 - Данные базового уровня потребления*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед. изм.** | **мазутная котельная МЭС** | **котельная ул. Заречная** | **котельная ст. Выходной** | **котельная военного городка** |
| Производство тепловой энергии | Гкал/год | 42273 | 1668,4 | 396 | 452,719 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть | Гкал/год | 40035 | 1668,4 | 396 | 443,581 |
| Расход тепловой энергии на хоз. нужды | Гкал/год | 2238 | 0 | 0 | 9,138 |
| Потери тепловой энергии в сетях | Гкал/год | 5508 | 159 | 0 | 62,4 |
| % | 13,76 | 9,5 | 0,00 | 13,78 |
| Полезный отпуск | Гкал/год | 34527 | 1509,4 | 396 | 381,181 |

Перспективные нагрузки централизованного теплоснабжения на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, рассчитаны по укрупненным показателям потребности в тепловой энергии на основании площадей планируемой застройки и расчетного количества населения-потребителей ГВС.

Потребления для каждого источника теплоснабжения представлены в таблицах ниже. Прогнозы приростов представлены в двух вариантах.

**Первый вариант** предусматривает сохранение существующих отапливаемых объектов без присоединения новых до 2033 года. Так как перспективные нагрузки потребителей будут покрываться за счет индивидуальных источников тепловой энергии, рост нагрузок на существующих котельных не произойдет.

**Второй вариант** развития, в соответствии с генеральным планом, предполагает строительство объектов, которые будут подключены к централизованной системе теплоснабжения.

Расходная часть баланса тепловой мощности по каждому источнику в зоне его действия складывается из максимума тепловой нагрузки, присоединенной к тепловым сетям источника, потерь в тепловых сетях при максимуме тепловой нагрузки и расчетного резерва тепловой мощности.

Расчетный резерв тепловой мощности определяется исходя из схемы связности тепловых сетей, определяющих зоны действия отдельных источников тепла. Он складывается из мощностей:

- ремонтного резерва, предназначенного для возмещения тепловой мощности оборудования источников тепла выводимого в плановый (средний, текущий и капитальный) ремонт. Исходя из того, что ремонты осуществляются в неотопительный период, в данных балансах ремонтный резерв не учитывается;

- оперативного резерва, необходимого для компенсации аварийного снижения тепловой мощности вследствие отказов теплового оборудования. Такой резерв учитывается при проектировании по нормам - ВНТП 81-85, пп. 5.1.3, 5.1.4:

а) теплопроизводительность и число пиковых водогрейных и паровых котлов низкого давления выбирается исходя из условия покрытия ими, как правило, 40-45% от максимальной тепловой нагрузки отопления, вентиляция и горячего водоснабжения.

В Таблице 6 представлен баланс тепловой мощности источников тепловой энергии, обеспечивающих теплоснабжение объектов ЖКС в городском поселении Молочный по годам с определением резервов.

*Таблица 6 - Перспективная тепловая нагрузка котельных (1 вариант)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** |
| **мазутная котельная МЭС** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 |
| Отопление | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 |
| Доля резерва, % | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 |
| **котельная ул. Заречная** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 |
| Отопление | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 |
| Доля резерва, % | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 |
| **котельная военного городка** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Отопление | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Доля резерва, % | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 |
| **котельная ст. Выходной** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 |
| Отопление | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Доля резерва, % | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 |

*Таблица 7 - тепловая нагрузка котельных (2 вариант)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** |
| **мазутная котельная МЭС** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 34,15 | 34,15 | 49,25 | 49,25 | 49,25 | 49,25 | 49,25 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0,44 | 0,44 | 0,43 | 0,57 | 0,67 | 0,81 | 0,96 | 1,1 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 16,98 | 21,25 | 25,52 | 29,79 | 34,05 | 38,32 | 38,32 | 38,32 | 38,32 |
| Отопление | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 13,34 | 16,69 | 20,05 | 23,4 | 26,75 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 3,64 | 4,56 | 5,47 | 6,39 | 7,3 | 8,22 | 8,22 | 8,22 | 8,22 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 14,23 | 14,23 | 14,24 | 9,81 | 5,44 | 6,27 | 1,85 | 12,55 | 8,13 | 8,13 | 8,13 | 8,13 |
| Доля резерва, % | 49,22% | 49,22% | 49,26% | 33,93% | 18,82% | 18,36% | 5,42% | 25,48% | 16,51% | 16,51% | 16,51% | 16,51% |
| **котельная ул. Заречная** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 2,064 | 2,064 | 2,064 | 2,064 | 2,064 | 2,064 | 2,064 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,75 | 0,88 | 1,01 | 1,15 | 1,28 | 1,41 | 1,41 | 1,41 | 1,41 |
| Отопление | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,55 | 0,65 | 0,74 | 0,84 | 0,93 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,2 | 0,24 | 0,27 | 0,31 | 0,34 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,213 | 0,083 | 0,965 | 0,825 | 0,695 | 0,565 | 0,565 | 0,565 | 0,565 |
| Доля резерва, % | 38,50% | 38,50% | 38,50% | 20,25% | 7,89% | 46,75% | 39,97% | 33,67% | 27,37% | 27,37% | 27,37% | 27,37% |
| **котельная военного городка** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Отопление | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Доля резерва, % | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 |
| **котельная ст. Выходной** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 |
| Отопление | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Доля резерва, % | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 |

Выполненный баланс показал следующее. В целом по городскому поселению Молочный в настоящее время имеется резерв тепловой мощности источников тепловой энергии. При втором варианте развития, начиная с 2026 г. наблюдается дефицит на двух котельных до реализации мероприятий.

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

Из анализа исходной информации, проектов строительства новых и/ или реконструкции существующих промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах не выявлено. Согласно материалам Генерального плана обеспечение технологических процессов тепловой энергией в перспективе будет осуществляться от собственных источников теплоснабжения. Перепрофилирование производственных зон не предполагается.

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

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

На территории муниципального образования городское поселение Молочный функционируют 4 котельные и тепловые сети, образующие изолированные друг от друга системы теплоснабжения. Зоны действия:

1. мазутной котельной АО «Мурманэнергосбыт»,
2. котельной ГОУП «Мурманскводоканал»,
3. котельной военного городка филиала ФГБУ «ЦЖКУ»
4. МУП «ЖКХ п. Молочный» (ж/д ст. Выходной)

Данные зоны действия являются технологически несвязанными и не образуют единую систему теплоснабжения.

*Таблица 8 - Уровень загруженности котельных по установленной тепловой мощности*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Мазутная котельная** | **Котельная ул. Заречная** | **Котельная военного городка** | **Котельная ж/д ст. Выходной** |
| Установленная мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 28,91 | 1,169 | 0,362 | 0,1032 |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 25,235 | 1,052 | 0,362 | 0,1032 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 1,54 | 0 | 0 | 0,0005 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/ч | 0,455 | 0 | 0,0782 | 0 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 12,69 | 0,647 | 0,1402 | 0,0538 |

Потребителями тепловой энергии являются: жилищно-коммунальный сектор, промышленные предприятия и прочие потребители.

Главная задача теплоснабжающих организаций области – обеспечить производство качественных услуг для населения, предприятий и организаций всех форм собственности. Выполнение этой задачи базируется на программе модернизации, техническом перевооружении и строительстве новых элементов всей структуры теплового хозяйства.

На территории муниципального образования городское поселение Молочный функционируют 4 котельные и тепловые сети, образующие изолированные друг от друга системы теплоснабжения. Существуют 4 зоны действия:

1. мазутной котельной АО «Мурманэнергосбыт»
2. котельной ГОУП «Мурманскводоканал» (ул. Заречная)
3. котельной военного городка филиала ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России
4. МУП «ЖКХ п. Молочный» (ж/д ст. Выходной)

Данные зоны действия являются технологически несвязанными и не образуют единую систему теплоснабжения.

Теплоснабжение и горячее водоснабжение пгт. Молочный осуществляется от котельной расположенной на территории птицефабрики.

Теплопотребители пгт. Молочный получают теплоэнергию от мазутной котельной (МЭС), находящейся на территории птицефабрики.

Теплоснабжение района ул. Заречная осуществляется от локальной электрокотельной.

Теплоснабжение военного городка осуществляется от котельной филиала ФГБУ «ЦЖКУ»

Теплоснабжение ж/д станции Выходной осуществляется от электрокотельной.

Мазутная котельная АО «Мурманэнергосбыт»

Основные характеристики оборудования котельной представлены в таблицах ниже.

Горячее водоснабжение пгт. Молочный осуществляется через индивидуальные тепловые пункты (ИТП).

В мазутной котельной АО «Мурманэнергосбыт» установлено пять паровых и два водогрейных котлоагрегата. Водогрейные котлы выведены из эксплуатации.

В отопительный сезон вся подключенная нагрузка и собственные нужды котельной обеспечиваются одновременной работой двух-трех котлов, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Электроснабжение котельной осуществляется от трех трансформаторных подстанций по двум взаиморезервируемым вводам от каждой. Для аварийного освещения имеется бензиновый генератор.

На котельной установлено два пароводяных подогревателя сетевой воды (ПСВ).



*Рисунок 1 Мазутная котельная (МЭС).*

*Таблица 9 - Состав котлового оборудования*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Мощность Гкал/час** | **Вид топлива** | **Кол-во** | **Примечание** |
| Паровой котёл ДКВР 6,5/13 | 4,98 | мазут М-100 | 4 |  |
| Паровой котёл ДЕ16/14 ГМ | 8,99 | мазут М-100 | 1 |  |
| Водогрейный котёл КВГМ 10 | 9,1 | мазут М-100 | 2 | один списан, один закансервирован |
| Установленная мощность котельной | 28,91 |  |  |  |

*Таблица 10 - Водогрейные котлы*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Марка котла** | **Температура** | | **КПД котла** |
| **перед котлом** | **после котла** |
| Котел водогрейный (КВГМ-10) | 75 | 130 | 88,4 |

*Таблица 11 - Паровые котлы*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ П/П** | **Марка котла** | **Производительность, т/час** | **Параметры пара** | | **КПД котла** | **Дата изг./**  **ввода в экспл.** |
| **давление кг/см2** | **темпера-тура С** |
| 1 | Котёл паровой(ДКВР 6,5-13) К-1 | 9,1 | 10 | 183 | 86,5 | 12.1983 /  10.1984 |
| 2 | Котёл паровой(ДКВР 6,5-13) К-2 | 9,1 | 13 | 194 | 87,2 | 01.1970 /  06.1974 |
| 3 | Котёл паровой(ДКВР 6,5-13) К-3 | 9,1 | 7,5 | 172 | 88,2 | 06.1974 /  12.1975 |
| 4 | Котёл паровой(ДКВР 6,5-13) К-4 | 9,1 | 13 | 194 | 86,5 | 08.1984 /  10.1985 |
| 5 | Котёл паровой(ДЕ 16-14ГМ) К-7 | 16 | 13 | 194 | 87,7 | 01.1986 /  09.1988 |

*Таблица 12 - Перечень вспомогательного оборудования*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Марка насоса** | **Количество** | **Производительность м.куб.ч** | **Мощность кВт** | **Год выпуска насоса** | **Марка электродвигателя** |
|
| **СЕТЕВЫЕ НАСОСЫ СН** | | | | | | |
| 1 | Насос сетевой(Д-320-50) №5 | 1 | 320 | 90 | нет данных | 4АМ250S4У2 |
| 2 | Насос сетевой(Д-320-50) № 6;9-11: | 3 | 320 | 75 | нет данных | 4АМ250S4У2 |
| 3 | Насос сетевой(Д-315-50) №7 | 1 | 210 | 18,5 | 2019 | 7AVE c 180M4 |
| 4 | Насос сетевой(К-100-/32) №8,12 | 2 | 100 | 15 | нет данных | АИР160S2 |
| **ПОДПИТОЧНЫЕ НАСОСЫ ППН** | | | | | | |
| 1 | Насос подпиточный(К-45/30) №1-2 | 2 | 45 | 7,6 | нет данных | АИР112М2 |
| 2 | Насос подпиточный(КМ 45/55) №3,4 | 2 | 45 | 15 | нет данных | 4АМ160S2У2 |
|  | Насос подпиточный WILO-8/36 №6,7 | 2 | 8 | 0,75 | июл.05 | MVIL 503-16/E |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **ЭЛ.ПИТ. НАСОС ЭПН** | | | | | | |
| 1 | Насос эл.пит. (ЦНСГ -38/176) №2 | 1 | 38 | 55 | мар.12 | А180М2У2 |
| 2 | Насос эл.пит. (ЦНСГ-38/176) №1;3 | 2 | 38 | 30-40 | фев.13 | 4АМ200М2У3 |
| **РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ НАСОСЫ РН** | | | | | | |
| 1 | Насос рециркуляционный(КС 125-140)№1;2 | 2 | 125 | 75 | нет данных | 4А280S4У3 |
| **ПАРОВОЙ ПИТАТЕЛЬНЫЙ НАСОС ПН** | | | | | | |
| 1 | Насос паровой(ПДВ 25-20) | 1 | 25 |  | фев.82 |  |

*Таблица 13 - Подогреватели воды*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Марка** | **Количество** | **Поверхность нагрева(S) кВ.м.** |
|
| ПХОВ | Подогрев.химочис.воды(ОСТ34-531) | 1 | 6 |
| ПВДП | Подогреватель пароводяной (ОСТ-34-531) | 1 | 11,4 |
| ПСВ-5,6 | Подогреватель сетевой воды(ОСТ-34-531) | 2 | 200 |

*Таблица 14 Охладители воды деаэратора сетевого (питательного)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Марка** | **Количество** | **Поверхность нагрева(S) кВ.м.** |
|
| ОК-СНП | Охладитель конденсата сепаратора неприрывной продувки(ОСТ-34-531) | 1 | 6 |
| ОДВ ДП | Охладитель деаэрир-ной воды(ОСТ-34-588) | 1 | 24 |
| ОВ ДП | Охладитель выпара ДП(ОВ) | 2 | 6 |

*Таблица 15 Деаэраторы питательные*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Марка** | **Количество** | **Производительность куб.м.ч/ч** |
|
| ДП-1 | Деаэратор питательный(ДСА-50-15) | 1 | 50 |
| ДП- 2 | Деаэратор питательный(ДСА-100-25) | 1 | 100 |

*Таблица 16 Емкости воды*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Количество** | **Объём м³** |
| ЁСВ-1 | Ёмкость сырой воды | 1 | 200 |

*Таблица 17 - Перечень вспомогательного оборудования мазутонасосной*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ёмкости и резервуары** | | | |
| № п/п | Тип | Количество | Объём м³ |
| ПЕ | Приёмная ёмкость | 1 | 60 |
| МР-1,2 | Мазутный резервуар | 2 | 1000 |
| **Мазутные подогреватели** | | | |
| № п/п | Тип подогревателя | Количество | Pпара / Pмаз. |
|
| ПМР | Подогреватель мазута рециркул. (МП-25-6 ) | 1 | 13/25 |
| ПМ-1,2,4 | Подогреватель мазута (МП-25-6 ) | 3 | 13/25 |
| **Фильтры для очистки мазута** | | | |
| № п/п | Тип фильтра | Количество | Производительность ку.м.ч |
|
| ФГО 1,2 | Фильтр грубой отчистки(ФМ-25-30-5) | 2 | 30 |
| ФТО 1,2 | Фильтр тонкой отчистки(ФМ-25-30-40) | 2 | 30 |

*Таблица 18 - Перечень вспомогательного оборудования мазутонасосной*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Марка насоса** | **Количество** | **Производительность м.куб.ч** | **Мощность кВт** | **Год выпуска насоса** | **Марка электродвигателя** |
|
| МРН-1,2 | Насос мазутный рециркуляционный(Ш-80) | 2 | 36 | 15 | мар.11 | АИР 160М6У2 |
| ЭПМН-1 | Эл.питательный мазутный насос(НШ 100) | 1 | 6 | 15 | нет данных | МО 160S-4 |
| ЭПМН-2,3,4 | Эл.питательный мазутный насос(НМШ-4/25) | 3 | 2 | 5,5 | янв.11 | 4ВР112М4У2 |
| ПМН-1,2 | Перекачивающий мазутный насос(12-НА9Х4) | 2 | 80 | 17 | авг.74 | 3АО-Ф-62-4У2 |

Котельная ГОУП «Мурманскводоканал» (ул. Заречная)

Котельная обеспечивает теплоснабжением и горячим водоснабжением многоквартирные дома расположенные по следующим адресам: пгт. Молочный, ул. Заречная, д.4, 3, 6, 7.



*Рисунок 2 Котельная (ул. Заречная).*

В котельной установлено два водогрейных котлоагрегата. Оба основных, один для контура отопления, второй для контура до ИТП на нужды ГВС.

*Таблица 19 - Состав котлового оборудования*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Располагаемая, Гкал/час** | **Кол-во** | **Год ввода в эксплуатацию** |
| ЭК-1 ГВС | 0,653 | 0,166 | 1 | 1958 |
| ЭК-2 (отопл.) | 0,516 | 0,481 | 1 | 1958 |
| ИТОГО | 1,169 | 0,647 |  |  |

Насосный парк котельной состоит из 3-х групп:

1. Сетевой насос (КМ-100-800-160 2 шт., основной и резервный)
2. Сетевой ГВС (К 90/20 1 шт.)
3. Подпитка (КМ-50-32-125 2 шт., оба основных)

Теплообменное оборудование отсутствует.

Резервное электропитание отсутствует.

*Таблица 20 - Насосное оборудование*

| **Тип насосов** | **Количество, шт.** | **Год установки/кап. ремонта насоса** |
| --- | --- | --- |
| Питательный КМ50-32-125 | 2 | Пуск в эксплуатацию 2000-2001 г. |
| Циркуляционный КМ100-80-160 | 2 |
| Циркуляционный насос К90/20 | 1 |

Котельная МУП «ЖКХ п. Молочный» (ж/д ст. Выходной)



*Рисунок 3 Котельная (ст. Выходной).*

В котельной установлено два водогрейных котлоагрегата. Основной и вспомогательный.

*Таблица 21 - Котловое оборудование*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Тип (марка)** | **Количество, шт.** | **Располагаемая мощность, Гкал/ч 2017 год** | **Год ввода в эксплуатацию** |
| Эл.котел | ЭПО60 | 2 | 0,1032 | 2004 |

Насосный парк котельной состоит из одной группы:

1. Сетевые насосы (2 шт., оба основных)

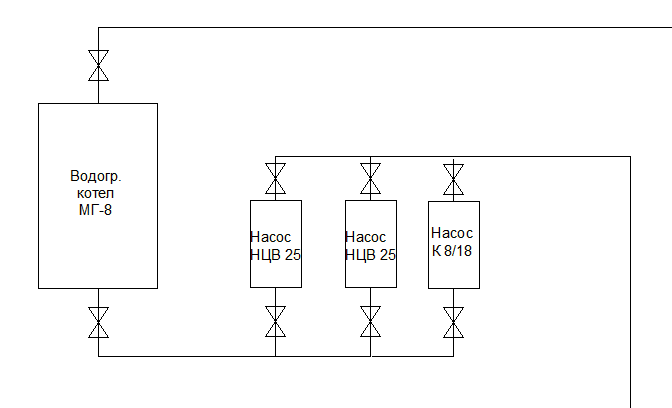
Теплообменное оборудование отсутствует.

Резервное электропитание отсутствует.

*Таблица 22 - Перечень оборудования котельной (ст. Выходной)*

| **№ п/п** | **Наименование оборудования** | **Тип (марка)** | **Ед. изм.** | **Количество** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котел электрический | ЭПО-60 | шт. | 2 |
| 2 | Сетевой насос | UPS 50-180 | шт. | 2 |
| 3 | Силовой щит | ЩС-2 | шт. | 1 |
| 4 | Пульт управления котлом | 1 ПУ ЭПО УЗ | шт. | 1 |
| 5 | Пульт управления котлом | 2 ПУ ЭПО УЗ | шт. | 1 |
| 6 | Кран запорный | Ду 50 | шт. | 5 |
| 7 | Кран запорный | Ду 32 | шт. | 5 |
| 8 | Манометр | М 150 | шт. | 2 |
| 9 | Счетчик электроэнергии | СА4У-И673М  380/220В 5 А | шт. | 1 |
| 10 | Трансформатор тока | Т-0,66 200/5 | шт. | 3 |
| 11 | Автоматический выключатель | ДЭК ВА 101-3/6 6 А | шт. | 1 |
| 12 | Автоматический выключатель | ВА57F35-340010-20  IP-20 380В | шт. | 2 |
| 13 | Пускатель магнитный | ПМ12-010 | шт. | 2 |
| 14 | Кабель | КГ4\*2,5 | шт. | 10 м |
| 15 | Кабель | ВВГ 3\*50+1\*25 | шт. | 10 м |
| 16 | Рубильник | ВР32 400А  ВР-32-37 | шт. | 1 |

Котельная военного городка филиала ФГБУ «ЦЖКУ»



*Рисунок 4 Технологическая схема котельной*

*Таблица 23 - Котлы водогрейные*

| **№ п/п** | **1** |
| --- | --- |
| Тип, марка котла | МГ-8 |
| Завод-изготовитель | н.д. |
| Год изготовления | н.д. |
| Год ввода в эксплуатацию | 1972 |
| Поверхность нагрева, м2 | 60 |
| Производительность Гкал/ч | 0,362 |
| Год последнего ремонта | н.д. |

*Таблица 24 - Вспомогательное оборудование котельной*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **1** | **2** | **3** |
| Назначение | циркуляционный | циркуляционный | подпиточный |
| Тип, марка | НЦВ-25 | НЦВ-25 | К8/18 |
| Завод-изготовитель | н.д. | н.д. | н.д. |
| Год изготовления | н.д. | н.д. | 1956 |
| Год ввода в эксплуатацию | н.д. | н.д. | н.д. |
| Производительность,м3/ч | 25 | 25 | 20 |
| Напор, м | 20 | 20 | 30 |
| Тип, марка электродвигателя | н.д. | н.д. | А 41-2 |
| Мощность, кВт | 4 | 4 | 2,8 |
| Число оборотов, об/мин | 2900 | 2900 | 2900 |

Параметры установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии представлены в таблицах ниже:

*Таблица 25 - Установленная мощность оборудования котельных источников теплоснабжения*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Мазутная котельная** | **Котельная ул. Заречная** | **Котельная военного городка** | **Котельная ж/д ст. Выходной** |
| Установленная мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 28,91 | 1,169 | 0,362 | 0,1032 |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 25,23 | 1,052 | 0,362 | 0,1032 |

Располагаемая мощность Мазутной котельной (МЭС) составляет 25,23 Гкал/ч. Установленная мощность составляет 28,91 Гкал/ч. располагаемая и установленная мощности не совпадают, **техническое ограничение составляет 3,65 Гкал/ч**.

Располагаемая мощность котельной ул. Заречная составляет 1,052 Гкал/ч. Установленная мощность составляет 1,169 Гкал/ч, располагаемая и установленная мощности не совпадают, **техническое ограничение составляет 0,117 Гкал/ч**.

Располагаемая мощность Котельной военного городка составляет 0,362 Гкал/ч. Установленная мощность составляет 0,362 Гкал/ч, располагаемая и установленная мощности совпадают, **техническое ограничение отсутствует**.

Располагаемая мощность котельной ж/д ст. Выходной составляет 1,032 Гкал/ч. Установленная мощность составляет 1,032 Гкал/ч, располагаемая и установленная мощности совпадают, **техническое ограничение отсутствует**.

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

В городское поселение «Молочный» входят два населенных пункта: ж/д станция Выходной и пгт. Молочный. Во всех населенных пунктах имеются источники централизованного теплоснабжения. Зоны действия индивидуального теплоснабжения в городском поселении Молочный сформированы на территориях малоэтажной усадебной застройки. Данные здания, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения, и их теплоснабжение осуществляется от печного отопления.

Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется по причине низкой плотности тепловой нагрузки.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

* значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
* малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
* отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
* использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения».

Информация о количестве и установленной мощности индивидуальных теплогенераторов отсутствует. Поскольку данные об установленной тепловой мощности источников тепловой энергии индивидуальной застройки отсутствуют, не представляется возможным оценить резервы этого вида оборудования.

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

Перспективные нагрузки централизованного теплоснабжения на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, рассчитаны по укрупненным показателям потребности в тепловой энергии на основании площадей планируемой застройки и расчетного количества населения-потребителей ГВС.

Потребления для каждого источника теплоснабжения представлены в таблицах ниже. Прогнозы приростов представлены в двух вариантах.

**Первый вариант** предусматривает сохранение существующих отапливаемых объектов без присоединения новых до 2033 года. Так как перспективные нагрузки потребителей будут покрываться за счет индивидуальных источников тепловой энергии, рост нагрузок на существующих котельных не произойдет.

**Второй вариант** развития, в соответствии с генеральным планом, предполагает строительство объектов, которые будут подключены к централизованной системе теплоснабжения.

*Таблица 26 - Перспективная тепловая нагрузка котельных (1 вариант)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** |
| **мазутная котельная МЭС** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 |
| Отопление | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 | 28,14 |
| Доля резерва, % | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 | 63,94 |
| **котельная ул. Заречная** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 |
| Отопление | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,481 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,405 |
| Доля резерва, % | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 |
| **котельная военного городка** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Отопление | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Доля резерва, % | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 |
| **котельная ст. Выходной** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 |
| Отопление | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Доля резерва, % | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 |

*Таблица 27 - тепловая нагрузка котельных (2 вариант)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** |
| **мазутная котельная МЭС** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 34,15 | 34,15 | 49,25 | 49,25 | 49,25 | 49,25 | 49,25 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0,44 | 0,44 | 0,43 | 0,57 | 0,67 | 0,81 | 0,96 | 1,1 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 16,98 | 21,25 | 25,52 | 29,79 | 34,05 | 38,32 | 38,32 | 38,32 | 38,32 |
| Отопление | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 13,34 | 16,69 | 20,05 | 23,4 | 26,75 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 3,64 | 4,56 | 5,47 | 6,39 | 7,3 | 8,22 | 8,22 | 8,22 | 8,22 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 14,23 | 14,23 | 14,24 | 9,81 | 5,44 | 6,27 | 1,85 | 12,55 | 8,13 | 8,13 | 8,13 | 8,13 |
| Доля резерва, % | 49,22% | 49,22% | 49,26% | 33,93% | 18,82% | 18,36% | 5,42% | 25,48% | 16,51% | 16,51% | 16,51% | 16,51% |
| **котельная ул. Заречная** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 2,064 | 2,064 | 2,064 | 2,064 | 2,064 | 2,064 | 2,064 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,75 | 0,88 | 1,01 | 1,15 | 1,28 | 1,41 | 1,41 | 1,41 | 1,41 |
| Отопление | 0,481 | 0,481 | 0,481 | 0,55 | 0,65 | 0,74 | 0,84 | 0,93 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,2 | 0,24 | 0,27 | 0,31 | 0,34 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,405 | 0,405 | 0,405 | 0,213 | 0,083 | 0,965 | 0,825 | 0,695 | 0,565 | 0,565 | 0,565 | 0,565 |
| Доля резерва, % | 38,50% | 38,50% | 38,50% | 20,25% | 7,89% | 46,75% | 39,97% | 33,67% | 27,37% | 27,37% | 27,37% | 27,37% |
| **котельная военного городка** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Отопление | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Доля резерва, % | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 | 39,67 |
| **котельная ст. Выходной** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 |
| Отопление | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Доля резерва, % | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 | 47,38 |

2.4. Радиус эффективного теплоснабжения

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

* затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
* пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
* затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
* потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
* надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Однако, впервые речь об анализе эффективности централизованного теплоснабжения зашла еще в 1935 г. Более подробно вопрос развития анализа эффективности систем теплоснабжения описан в статье В.Н. Папушкина "Радиус теплоснабжения. Давно забытое старое", опубликованной в журнале "Новости теплоснабжения" №9 (сентябрь), 2010 г.

Как было верно отмечено в данной статье, к сожалению, у всех формул для расчета радиуса теплоснабжения, использовавшихся ранее, есть один, но существенный недостаток. В своем большинстве это эмпирические соотношения, построенные не только на базе экономических представлений 1940-х гг., но и использующие для эмпирических соотношений действующие в, то время ценовые индикаторы.

Альтернативой описанному полуэмпирическому методу анализа влияния радиуса теплоснабжения на необходимую валовую выручку транспорта теплоты является прямой метод расчета себестоимости, органично встроенный в обязательные в настоящее время для применения компьютерные модели тепловых сетей на базе различных ИГС платформ. В данном проекте выводы о радиусе эффективного теплоснабжения.

Методика расчета.

1) На электронной схеме наносится зона действия источника тепловой энергии с определением площади территории тепловой сети от данного источника и присоединенной тепловой нагрузки.

2) Определяется максимальный радиус теплоснабжения, как длина главной магистрали от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, присоединенного к этой магистрали Lмах (км).

3) Определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии (Гкал/ч/км2).

4) Определяется материальная характеристика тепловой сети.

𝑀=Σ(𝑑𝑖∗𝐿𝑖)

5) Определяется стоимость тепловых сетей (НЦС 81-02-13-2011 Наружные тепло-вые сети) и удельная стоимость материальной характеристики сетей.

6) Определяется оптимальный радиус тепловых сетей

где: B – среднее число абонентов на 1 ;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, , /Гкал/ч;;

П – теплоплотность района, Гкал/ч.;;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °C;

φ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной.

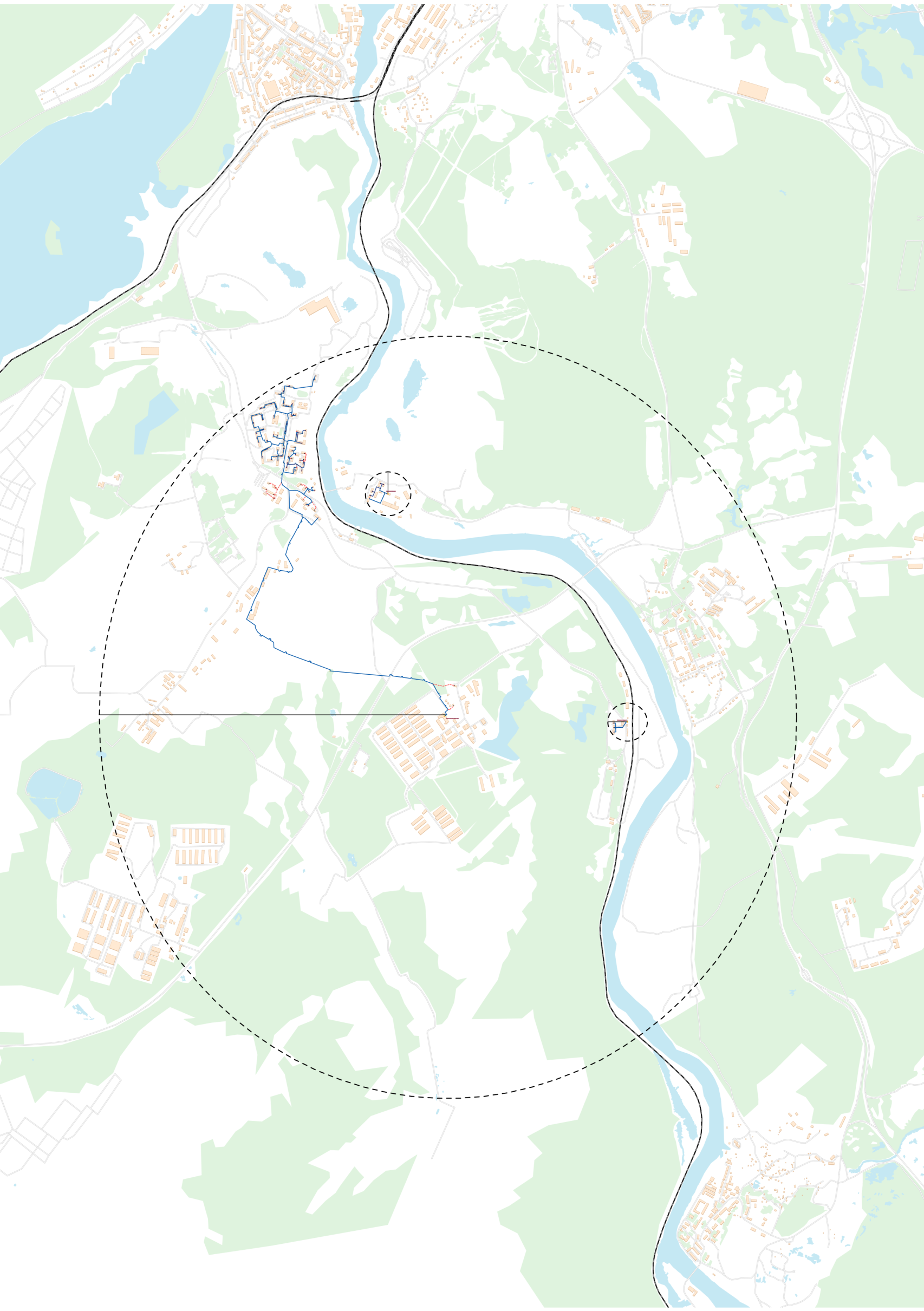
Радиус эффективного теплоснабжения по мазутной котельной ОАО «МЭС» составляет 2581,56 м.

Радиус эффективного теплоснабжения по котельной ул. Заречная составляет 157,94 м.

Радиус эффективного теплоснабжения по котельной ст. Выходной составляет 145,65 м.

Радиус эффективного теплоснабжения по котельной военного городка 488,3 м.

Радиусы эффективного теплоснабжения представлены на рисунке



*Рисунок 5 Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, расположенных на территории городского поселения Молочный*

РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

*Мазутная котельная (МЭС)*

Водоснабжение котельной осуществляется из центральной системы водоснабжения (ЦСВ) птицефабрики - ООО «Мурманская птицефабрика».

Химводоподготовка на котельной осуществляется с помощью трех Na-катионитовых фильтров.

Основные характеристики водоподготовительной установки передставлены в таблице ниже.

*Таблица 28 - Химводоподготовка*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Обозначение / Наименование** | **Количество** | **Технические характеристики** |
|
| 1 | Ф-1,2,3 / Фильтр химводоотчистки(На-2-1400) | 3 | Ø1400; V = 46 м³ |
| 2 | солерастворитель(С-0,4-0,7) | 1 | V=0,4куб.м |
| 3 | насос сырой воды НСВ(2К-6) | 2 | Q=30куб.м.ч;N=5кВт |

*Котельная (ул. Заречная)*

Источником водоснабжения котельной является вода, поступающая из системы центрального водоснабжения.

Химводоподготовка на котельной не производится.

*Котельная (ст. Выходной)*

Источником водоснабжения котельной является вода, поступающая из системы центрального водоснабжения.

Химводоподготовка на котельной не производится.

*Котельная военного городка*

Источником водоснабжения котельной является вода, поступающая из системы центрального водоснабжения от МУП «Мурманскводоканал».

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

Балансы производительности водоподготовительных установок составлены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, чьи требования распространяются на проектирование, строительство и эксплуатацию объектов систем теплоснабжения:

* СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 4102-2003»;
* Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, приказ Минэнерго России от 19.06.2003 № 229
* Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115);
* Порядок определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя (утв. Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325).

Нормативный режим подпитки

Согласно Порядку определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, утвержденному Приказом Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325, для систем теплоснабжения нормируются технологические затраты и технологические потери теплоносителя.

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

* затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
* технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
* технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать технологические потери и затраты сетевой воды в системе теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических затрат сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (GM) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (Dy) не должен превышать значений, приведенных в Таблице 3 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G3, м3/ч) составляет:

G3 = 0,0025 VTC + GM,

где GM – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по таблице 3 (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»), либо ниже при условии такого согласования;

VTC – объем воды в системах теплоснабжения, м3.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт – при открытой системе и 30 м3 на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

Аварийный режим подпитки

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-Ф3 и Инструкция по расследованию и учету технологических нарушений в работе энергосистем, электростанций, котельных, электрических и тепловых сетей (РД 34.20.801-2000, утв. Минэнерго РФ) в качестве аварии тепловой сети рассматривают лишь повреждение магистрального трубопровода, которое приводит к перерыву теплоснабжения на срок не менее 36 ч. Таким образом, к аварии приводит существенное повреждение магистрального трубопровода, при котором утечка теплоносителя является фактически не компенсируемой. При такой аварийной утечке требуется неотложное отключение поврежденного участка.

Нормируя аварийную подпитку, составители нормативной документации имели в виду инцидентную подпитку (в терминологии названных выше документов), которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов тепловой сети.

Согласно требованию СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения не предоставлены.

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

4.1.Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа

На расчетный срок генеральным планом планируется централизованное теплоснабжение только для районов многоэтажной и среднеэтажной капитальной застройки от модернизируемых существующих теплоисточников. Районы индивидуальной малоэтажной застройки обеспечиваются теплом децентрализованно, от автономных теплогенераторов. Горячее водоснабжение в этих районах осуществляется от электрических водонагревателей.

Проектом предусматривается:

-использование резервных тепловых мощностей существующих теплоисточников для реконструируемых и новых объектов строительства,

-модернизация оставляемых в работе котельных,

-строительство новых источников тепловой энергии для обеспечения перспективных нагрузок,

-децентрализованное теплообеспечение намечаемых к строительству малоэтажной застройки предполагается от индивидуальных автономных источников тепла, работающих на электричестве.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа

Мастер-план схемы теплоснабжения МО городское поселение Молочный был разработан в соответствии требованиями ПП РФ от 22.02.2012 г. № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства РФ от 19.03.2019 г. №276).

Настоящая Глава содержит основные варианты мероприятий, предлагаемых в сценарии развития системы теплоснабжения МО городское поселение Молочный (в том числе сформированных при разработке, так и актуализированные в предшествующих схемах), что позволяет сравнить изменения направлений развития систем теплоснабжения.

Основным вариантом мероприятий, предлагаемых в сценарии развития системы теплоснабжения городское поселение Молочный (в том числе сформированных при разработке, так и актуализированные в предшествующих схемах) предполагается сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения.

При актуализации схемы теплоснабжения МО городского поселения Молочный до 2033 года (актуализация на 2022 год), вариант перспективного развития системы теплоснабжения городского поселения не подвергся изменениям относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения.

Прогноз перспективной застройки и прогноз прироста тепловой нагрузки не планируется к изменению. В связи с этим необходимость для переработки сценария по развития системы теплоснабжения МО городское поселение Молочный не требуется.

РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

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

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

Покрытие ожидаемых тепловых нагрузок нового строительства предлагается осуществлять от автономных теплогенераторов, работающих на электроэнергии.

Так же, согласно **второму варианту** развития, при подключении перспективных потребителей мощности мазутной котельной по уже к 2029 году будет недостаточно. При реализации варианта развития необходимо строительство новой котельной для обеспечения перспективных потребителей.

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

Мероприятия, предусмотренные в настоящей схеме теплоснабжения для муниципальных котельных можно разделить на три класса:

**Сохранение мощности** существующих муниципальных котельных на уровне базового периода при условии высоких показателей работы котельных (среднегодового КПД системы теплоснабжения от котельной на уровне не менее 85%). Основное и вспомогательное оборудование таких котельных должно своевременно проходить текущие ремонты и своевременно заменяться в случае снижения надежности и экономичности. Такие котельные должны по возможности оснащаться системами автоматики и телеметрии для постепенного отказа от присутствия эксплуатационного персонала непосредственно на котельных. Для группы таких котельных может быть оборудована единая диспетчерская. Информация по средствам телеметрии может передаваться в диспетчерскую. При необходимости, дежурный персонал исходя из показаний приборов в диспетчерской, может выезжать на котельные для проведения каких-либо операций (останов, пуск, инцидент, и пр.).

**Проведение капитальных ремонтов/замены** основного оборудования при сохранении существующей мощности котельной может применяться на котельных с высокими удельными расходами топлива на выработку тепловой энергии (среднегодовой КПД системы теплоснабжения от котельной менее 85%). Высокие показатели удельного расхода топлива на котельных могут объясняться моральным и физическим износом котлов, работе котлов в нерасчетных режимах и неудовлетворительным состоянием тепловых сетей. Для данного класса котельных предусматривается замена основного оборудования котельных современными образцами с высокими значениями КПД и оснащенными автоматикой. Для таких котельных должна предусматриваться система телеметрии для постепенного отказа от присутствия эксплуатационного персонала непосредственно на котельных.

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

Перечень мероприятий, по развитию системы централизованного теплоснабжения на территории пгт. Молочный:

***На срок до 2027 года***

1. Разработка проекта и замена водогрейного котла КВГМ-10, ст. №6 на жаротрубный водогрейный котел мощностью 8,5 Гкал/ч;

*К установке рекомендуется трехходовой, жаротрубный котел FR-10-10-10-120 (10 МВт), работающий на мазуте.*

1. Разработка проектов и замена паровых котлов ДКВР-6,5/13, ст.№1 и №3 на жаротрубные паровые котлы номинальной производительностью 6,0 тон пара/час;

*К установке рекомендуется паровой, жаротрубный котел FR-25-6-16 (6 т/ч), работающий на мазуте.*

1. Замена кожухотрубных подогревателей сетевой воды ПСВ, ст. №5,6 (F=200 м.кв.) на пластинчатые пароводяные теплообменники;
2. Капитальный ремонт мазутного приемного резервуара емкостью 100 м. куб.;
3. Установка частотных преобразователей на электродвигатели вентиляторов и дымососов паровых и водогрейных котлов;
4. Капитальный ремонт кровли котельной, замена остекления котельной, в том числе установка легкосбрасываемого остекления в машинном зале котельной;
5. Кислотоупорная обвязка дымовой трубы;
6. Установка калориферов для отопления производственных помещений.

***На срок до 2033 года***

Возможность газификации пгт. Молочный природным газом, может рассматриваться в качестве одного из вариантов развития системы централизованного теплоснабжения.

При данном варианте развития, проектом «Схема теплоснабжения муниципального образования городское поселение Молочный Кольского района Мурманской области до 2033 года», рекомендуется строительство новой газовой котельной.

При отсутствии в перспективе газификации пгт. Молочный, предлагается предусмотреть следующие варианты развития системы централизованного теплоснабжения:

- строительство новой угольной котельной.

- строительство новой мазутной котельной.

Так же, согласно **второму варианту** развития, при подключении перспективных потребителей мощности котельной по уже к 2029 году будет недостаточно. Строительство новой котельной решит данную проблему.

**Перечень основного оборудования, входящего в состав новых котельных:**

***Вариант № 1: Газовая котельная***

**Котлоагрегаты:** К установке предлагаются водогрейные котлы ДЕВ-16-14ГМ-О (КВ-ГМ-11,63-150С), - 2 шт.

Котёл водогрейный ДЕВ-16-14ГМ-О (КВ-ГМ-11,63-150С) – водогрейный котёл, с "Д" - образной экранированной топочной камерой и конвективным пучком, расположенным параллельно топочной камере, разработанный на базе паровых котлов ДЕ-16-14ГМ, с дополнительными устройствами для подвода и отвода сетевой воды.

Технические характеристики котла ДЕВ-16-14ГМ представлены в таблице ниже.

*Таблица 29 - Технические характеристики*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование показателя** | **Значение** |
| 1 | Номер чертежа компоновки | 00.8022.519 |
| 2 | Тип котла | Водогрейный |
| 3 | Вид расчетного топлива | 1 - Газ; 2 - Жидкое топливо |
| 4 | Теплопроизводительность, ГКал/ч | 10 |
| 5 | Теплопроизводительность, МВт | 11.63 |
| 6 | Рабочее (избыточное) давление теплоносителя на выходе, МПа (кгс/см2) | 1,3(13,0) |
| 7 | Температурный график воды, °С | 70-150 |
| 8 | Расчетный КПД (топливо №1), % | 93 |
| 9 | Расчетный КПД (топливо №2), % | 91 |
| 10 | Расход расчетного топлива (топливо №1) , кг/ч (м3/ч - для газа и жидкого топлива) | 1141 |
| 11 | Расход расчетного топлива (топливо №2), кг/ч (м3/ч - для газа и жидкого топлива) | 1088 |
| 14 | Габариты транспортабельного блока, LxBxH, мм | 7180х3026х4032 |
| 15 | Габариты компоновки, LxBxH, мм | 8655х5210х6050 |
| 16 | Масса котла без топки (транспортабельного блока котла), кг | 16965 |
| 17 | Масса котла без топки (в объеме заводской поставки), кг | 19835 |
| 18 | Вид поставки | В сборе |
| 19 | Базовая комплектация в сборе | Блок котла в обшивке и изоляции  Горелка ГМ-10 |
| 20 | Срок изготовления | 45 |

Устройство и принцип работы котла ДЕВ-16-14ГМ-О (КВ-ГМ-11,63-150С):

Котёл ДЕВ-16-14ГМ-О (КВ-ГМ-11,63-150С) имеет горизонтальную компоновку с единым поперченным профилем.

Из обратной магистрали теплоснабжения сетевая вода подводится к нижнему барабану котла и к экономайзеру.

В верхнем барабане, посредством сопел вода подводится к трём стоякам, соединяющих верхний барабан с нижним.

В нижнем барабане подводимая вода раздаётся по трубам правого бокового экрана соплами распределительных коллекторов, собранных по всей длине барабана в одну нитку.

Сетевая вода, поступающая в котёл ДЕВ-16-14ГМ-О (КВ-ГМ-11,63-150С), при истечении из сопел эжектирует котловую воду, обеспечивая повышенный расход воды сниженной температуры через наиболее теплонапряженные экранные трубы.

Увеличенный расход воды пониженной температуры через указные трубы способствует избежанию накипания и, следовательно, образования накипи в них.

Расход воды через верхний барабан составляет 20-25% общего объема воды, нагреваемой котлом ДЕВ-16-14ГМ-О (КВ-ГМ-11,63-150С).

Для снижения температуры уходящих газов до минимально возможного предела экономайзер подключается к обратной тепломагистрали выходным трубопроводом до насоса по ходу воды, входным – после насоса.

Данный способ подключения экономайзера к теплосети позволяет регулировать расход и температуру воды на входе в него таким образом, чтобы температура воды на входе поддерживалась постоянной во всем диапазоне нагрузок при температуре уходящих газов, близкой к минимальной.

На входе в экономайзер предусмотрен подвод горячей воды из котла ДЕВ-16-14ГМ-О (КВ-ГМ-11,63-150С), позволяющий повышать температуру воды, поступающей в экономайзер до уровня, исключающего предотвращение коррозии и загрязнений экономайзера при работе на мазуте.

Регулирование температуры воды в подающей магистрали при работе на мазуте производится пропуском обратной сетевой воды по линии перепуска.

Котёл ДЕВ-16-14ГМ-О (КВ-ГМ-11,63-150С) поставляется одним транспортабельным блоком в обшивке и изоляции с установленной горелкой ГМ (допускается комплектация другими горелками, в т.ч. импортными), в комплекте с арматурой в пределах котла, площадками и лестницами. Возможна поставка «россыпью»

***Вариант № 2: Угольная котельная***

**Котлоагрегаты:** К установке предлагаются водогрейные котлы КВ-ТС-10-150П (КВ-Р-11,63-150),- 2 шт.

Котёл водогрейный КВ-ТС-10-150П (КВ-Р-11,63-150) – водогрейный котёл, горизонтальной компоновки с рабочим давлением до 2,25 МПа.

Технические характеристики котла КВ-ТС-10-150П (КВ-Р-11,63-150) представлены в таблице ниже.

*Таблица 30 - Технические характеристики*

| **№п/п** | **Наименование показателя** | **Значение** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Номер чертежа компоновки | 23.8009.055-01 |
| 2 | Тип котла | Водогрейный |
| 3 | Вид расчетного топлива | 1 - Каменный уголь; 2 - Бурый уголь |
| 4 | Теплопроизводительность, ГКал/ч | 10 |
| 5 | Теплопроизводительность, МВт | 11.63 |
| 6 | Рабочее (избыточное) давление теплоносителя на выходе, МПа (кгс/см2) | до 2,25 (22,5) |
| 7 | Температурный график воды, °С | 70-150 |
| 8 | Расчетный КПД (топливо №1), % | 83 |
| 9 | Расчетный КПД (топливо №2), % | 82 |
| 10 | Расход расчетного топлива (топливо №1) , кг/ч (м3/ч - для газа и жидкого топлива) | 2160 |
| 13 | Габариты транспортабельного блока, LxBxH, мм | топочный блок 4540х3170х3820; конвективный блок 6330х3170х1410 |
| 14 | Габариты компоновки, LxBxH, мм | 7430х5230х10810 |
| 15 | Масса котла без топки (транспортабельного блока котла), кг | топочный блок 4717; конвективный блок 8356 |
| 16 | Масса котла без топки (в объеме заводской поставки), кг | 16550 (51718) |
| 17 | Вид поставки | В сборе и россыпью |
| 18 | Базовая комплектация россыпью | Котел россыпью без обшивки и изоляции  Вентилятор 19ЦС-63 |
| 19 | Базовая комплектация в сборе | Блок котла без обшивки и изоляции  Вентилятор 19ЦС-63 |
| 20 | Срок изготовления | 60 |
| 21 | Цена россыпью | 3286 |
| 22 | Цена в сборе | 3576 |

Устройство и принцип работы котла КВ-ТС-10-150П (КВ-Р-11,63-150):

Котёл водогрейный водотрубный КВ-ТС-10-150П (КВ-Р-11,63-150) состоит из топочного, конвективного блоков котла и механической топки ТЧЗМ.

Топочная камера имеет горизонтальную компоновку, экранирована трубами, входящими в коллекторы.

Конфигурация камеры в поперечном разрезе напоминает профиль железнодорожного габарита.

Конвективная поверхность нагрева, расположенная в вертикальном, полностью экранированном газоходе, состоит из U-образных ширм из труб. Несущий каркас у котлов отсутствует. Блоки котла имеют опоры, приваренные к нижним коллекторам. Котёл КВ-ТС-10-150П (КВ-Р-11,63-150) выполняется в облегчённой обмуровке, которая при монтаже крепится к экранным трубам, стоякам конвективной шахты.

На котле КВ-ТС-10-150П (КВ-Р-11,63-150) применено устройство возврата уноса угольной мелочи. Унос угольной мелочи собирается в зольных бункерах, расположенных под конвективной шахтой, откуда удаляется системой возврата уноса и сбрасывается в топку. Подача воздуха на эжектор возврата уноса для котлов осуществляется вентилятором.

Для удаления наружных отложений с труб конвективной поверхности нагрева рекомендуется применять генератор ударных волн - ГУВ, место установки которого предусмотрено. Регулярные очистки с использованием ГУВ позволяют снизить температуру уходящих газов, сопротивление газового тракта, снизить расход топлива.

Котёл КВ-ТС-10-150П (КВ-Р-11,63-150) оборудуется топкой механической ТЧЗМ с пневмомеханическими забрасывателями и решёткой обратного хода.

Котёл КВ-ТС-10-150П (КВ-Р-11,63-150) может поставляться блоками в сборе или россыпью (в связках).

В комплект поставки котла КВ-ТС-10-150П (КВ-Р-11,63-150) входит: блок топочный; блок конвективный; бункер; короб газовый; лестницы и площадки (россыпью); связки с комплектующими; ящики с комплектующими (арматура, приборы, узлы, детали, вентилятор).

Механическая топка ТЧЗМ, комплектующие для котельной ячейки не входят в обязательную поставку котла, но может поставляться по дополнительному договору.

Блоки котла в сборе (топочный и конвективный), некоторые узлы, поставляются отдельными грузовыми местами, другие комплектующие, не установленные на блоках по условиям транспортирования и монтажа, поставляются в ящиках или связках. Конвективный блок котла транспортируется в горизонтальном положении.

***Вариант № 3: Мазутная котельная***

**Котлоагрегаты:** К установке предлагаются водогрейные котлы ДЕВ-16-14ГМ-О (КВ-ГМ-11,63-150С), - 2 шт.

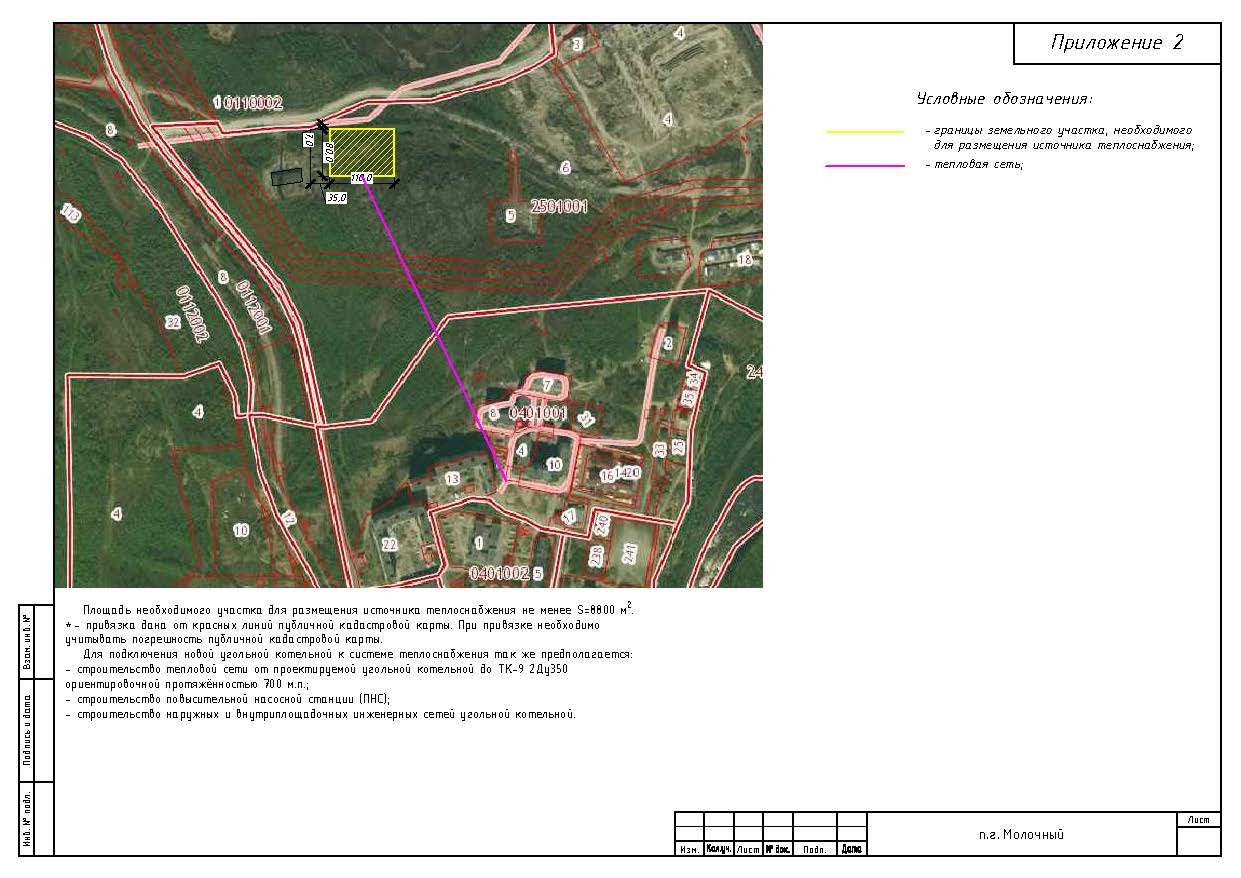
*Примечание: Подборка оборудования и компановка новых источников теплоснабжения производится при разработке проектно-сметной документации.*

***Вариант № 4. Строительство угольной котельной***

В рамках концессионного соглашения для оказания услуг по теплоснабжению в г.п. Молочный проектом предполагается строительство угольной котельной мощностью 18,0 МВт, с переводом существующей системы теплоснабжения на температурный график 105о/70оС на базе водогрейных котлов типа КВм с топкой типа «шурующая планка» взамен существующей мазутной котельной.

Размещение котельной выполнено на основании географических условий местности, розы ветров и возможности подключения к инженерной инфраструктуре.

Размещение котельной предусматривается на земельном участке площадью не менее 8800 м2. Земельный участок расположен на расстоянии не менее 500 м от жилой застройки.



*Рисунок 6 Размещение угольной котельной*

На территории предполагаемого участка планируется строительство здания котельной, склада топлива, а также вспомогательных зданий и сооружений.

Котельная и склад топлива представляют собой легкосборные конструкции (ЛСК), выполненные из металлического каркаса, с использованием в качестве ограждающих конструкций сэндвич-панелей. Склад топлива рассчитан на обеспечение котельной топливом в течении 7-ми дней.

Система теплоснабжения – двухтрубная, зависимая, закрытая.

Все процессы в котельной максимально автоматизированы, в том числе подача топлива в бункеры котлов и система золошлакоудаления. Котельная оборудована современными системами газоочистки. Доставка топлива и вывоз золы и шлака будет осуществляться автотранспортом.

Для подключения новой угольной котельной к системе теплоснабжения так же предполагается:

- строительство тепловой сети от проектируемой угольной котельной до ТК-9 2Ду350 ориентировочной протяжённостью 700 м.п.;

- строительство повысительной насосной станции (ПНС);

- строительство наружных и внутриплощадочных инженерных сетей угольной котельной.

**Перечень мероприятий, по развитию системы централизованного теплоснабжения на территории района ул. Заречная.**

***На срок до 2027 года***

В связи с износом оборудования существующей котельной (ул. Заречная), рекомендуется строительство новой блочно-модульной электрокотельной.

Модульные электрокотельные МЭК предназначены для теплоснабжения жилых общественных и промышленных зданий, а также для обеспечения горячей водой с температурой до 95 °С (max 115 °С) технологических процессов в промышленности, коммунальном хозяйстве и сельском хозяйстве.

Электрокотельные модульные выполняются из утепленных транспортабельных блок-модулей, в которых размещены: электродные /тэновые /индукционные котлы, электрический щит с аппаратами и приборами управления, контроля, автоматики и сигнализации, насосы с системой трубопроводов и арматурой.

Полная комплектность: циркуляционный насос, мембранный расширительный бак, запорно-регулирующая и измерительная аппаратура, группа безопасности для системы отопления, всë это смонтировано на электрокотельной.

Автоматический режим работы без постоянного обслуживающего персонала.

Конструкция блочно-модульной электрокотельной МЭК обеспечивает полную защиту и безопасность.

Основные технические характеристики электрокотельной МЭК представлены в таблице ниже.

*Таблица 31 - Основные технические характеристики электрокотельной МЭК*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип котельной** | **Кол-во котлов** | **Мощность котлов,**  **кВт** | **Общая мощность, кВт** | **Теплопроизво-дительность, Гкал/ч** |
| МЭК-2400/0,4 | 6 | 400 | 2400 | 2,064 |

Так же, согласно развитию по генеральному плану, при подключении перспективных потребителей мощности котельной по ул. Заречная уже к 2027 году будет недостаточно. Строительство новой котельной решит данную проблему

**Перечень мероприятий, по развитию системы индивидуального теплоснабжения на территории станции Выходной.**

***На срок до 2033 года***

На первую очередь развития системы теплоснабжения, на территории станции Выходной, планируется перевод потребителей тепловой энергии на индивидуальный электрообогрев.

С каждым годом индивидуальное отопление становится все распространённое на территории Российской Федерации. При этом индивидуальное отопление, может быть, как изначально запланировано при строительстве дома, так и применено вместо центрального отопления.

Оборудование, предлагаемое для перевода потребителей на индивидуальное отопление, для каждого здания, представлено в таблице ниже.

*Таблица 32 - Оборудование, предлагаемое для перехода на индивидуальный электрообогрев*

| **Наименование узла** | **Предлагаемое оборудование** | **Мощность оборудования, кВт** |
| --- | --- | --- |
| ул. Привокзальная 2 | «Невский» электрокотел | 21 |
| Класс «Комфорт» (КЭН-4) |
| ул. Привокзальная 2а | «Невский» электрокотел | 18 |
| Класс «Комфорт» (КЭН-4) |
| ул. Привокзальная 4 | «Невский» электрокотел | 30 |
| Класс «Комфорт» (КЭН-4) |

***Электрокотлы «Невский», класса «Комфорт»***

**Нагревательные элементы повышенной надежности:**

* В электрокотле используются специальные блоки-ТЭНов – ТЭНы по 1-3 штуки впаянные в латунную гайку. Такое крепление ТЭНов значительно надежнее фланцевого.
* ТЭНы, изготовленные из нержавеющих бесшовных трубок, имеют оптимально подобранную удельную тепловую мощность, что исключает их «перегрев» и образование накипи.
* Латунная гайка блоков-ТЭНов уплотняется специальной термо-химостойкой прокладкой и дополнительно герметизируется полимернымкомпаундом, благодаря этому в качестве теплоносителя можно использовать как воду, так и различные антифризы.
* Тройной контроль качества ТЭНов.

**Удобство и комфорт работы:**

* Полностью автоматизированная работа.
* Первоначальный нагрев системы осуществляется всей мощностью котла.
* Световая индикация режимов работы.
* Стрелочный термоманометр - контроль температуры и давления на выходе из котла.
* Регулировка температуры теплоносителя в диапазоне 0-90°C.
* Возможность использования в системе теплый пол.
* Наличие разъемов для подключения GSM модуля дистанционного управления «Невский».
* Возможность подключения погодозависимого Контроллера «Невский».
* Наличие клемм, выключателя, и токовой защиты для подключения циркуляционного насоса.
* Экономия пространства за счет настенного размещения котла.
* Современный дизайн.

**Экономичность:**

* Автоматический выбор микропроцессором оптимального числа включенных групп ТЭНов.
* Ротация включенных групп ТЭНов и контакторов. Уменьшение количества срабатываний, увеличение срока службы в 1,5-2 раза.
* КПД электрокотла более 96%.
* Теплоизоляция корпуса котла.
* Трехступенчатое изменение мощности.

Установка комнатного термостата повышает экономичность за счет более точного отслеживания заданной температуры

Возможность газификации пгт. Молочный природным газом, может рассматриваться в качестве одного из вариантов развития системы централизованного теплоснабжения.

При данном варианте развития, проектом «Схема теплоснабжения муниципального образования городское поселение Молочный Кольского района Мурманской области до 2033 года», рекомендуется строительство новой газовой котельной.

Новую газовую котельную предлагается построить вблизи муниципальной жилищной застройки, чтобы снизить потери и затраты энергоресурсов на передачу теплоносителя. Переключить всех потребителей тепловой энергии, присоединенных к действующей мазутной котельной АО «Мурманэнергосбыт», на новую газовую котельную.

При отсутствии в перспективе газификации пгт. Молочный, предлагается предусмотреть следующие варианты развития системы централизованного теплоснабжения:

- строительство новой угольной котельной.

- строительство новой мазутной котельной.

При строительстве новой котельной, существующую мазутную котельную (МЭС), рекомендуется вывести в резерв.

В связи с износом оборудования существующей котельной (ул. Заречная), рекомендуется строительство новой блочно-модульной электрокотельной (2015-2020 г.). Существующую котельную рекомендуется законсервировать. Всех потребителей тепловой энергии, расположенных на территории района ул. Заречная, планируется переключить на новую модульную электрокотельную.

Также на срок до 2020 года планируется консервация котельной (ст. Выходной), и перевод потребителей на индивидуальный электрообогрев

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

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории МО городское поселение Молочный отсутствуют.

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

Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии не предусмотрены. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии представлены в п. 5.3.

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

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории МО городское поселение Молочный отсутствуют.

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

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории МО городское поселение Молочный отсутствуют.

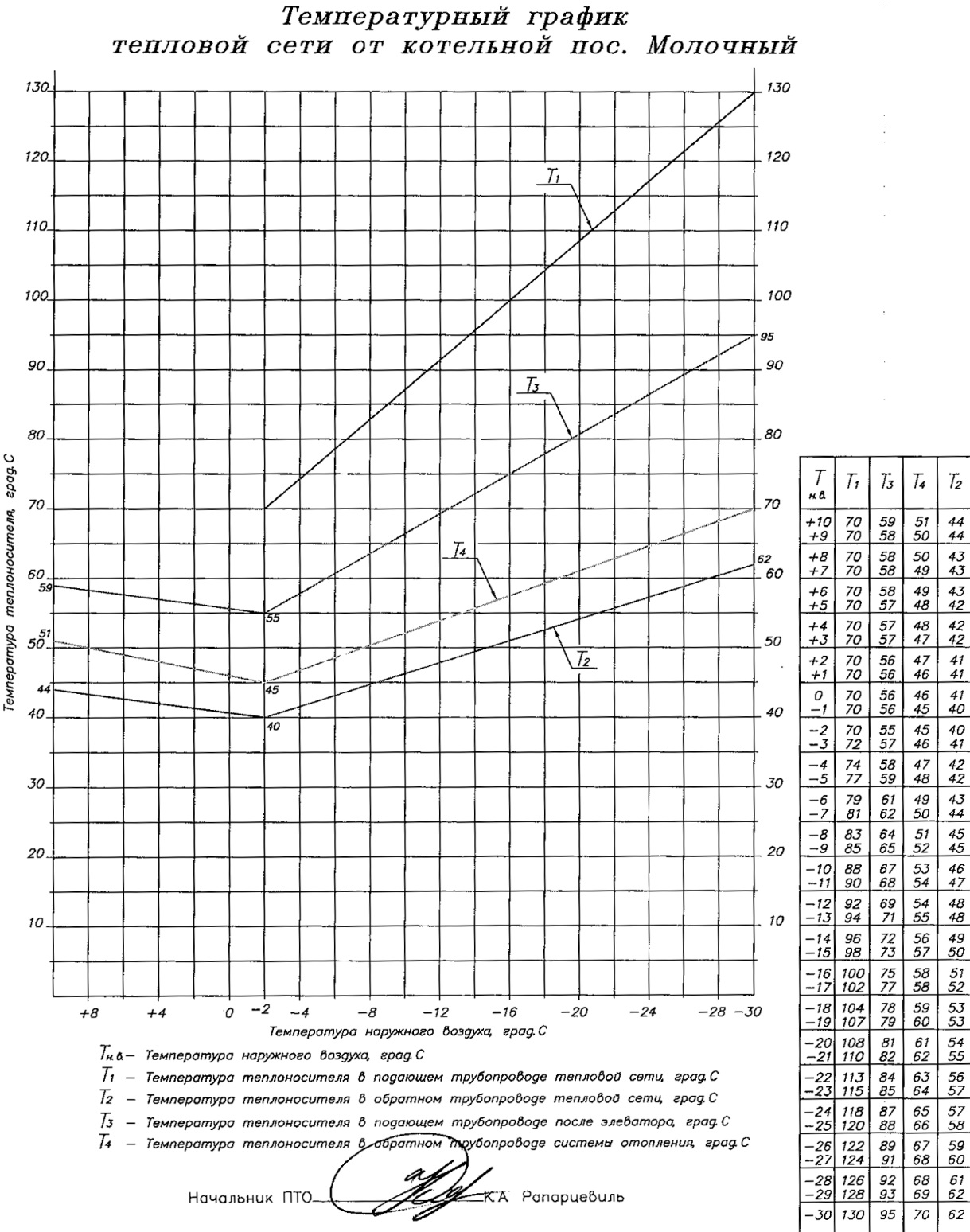
5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

На всех котельных фактические режимы отпуска тепловой энергии соответствует проектному режиму отпуска.

Температурные графики от котельных в городском поселении Молочный, являются обоснованными.

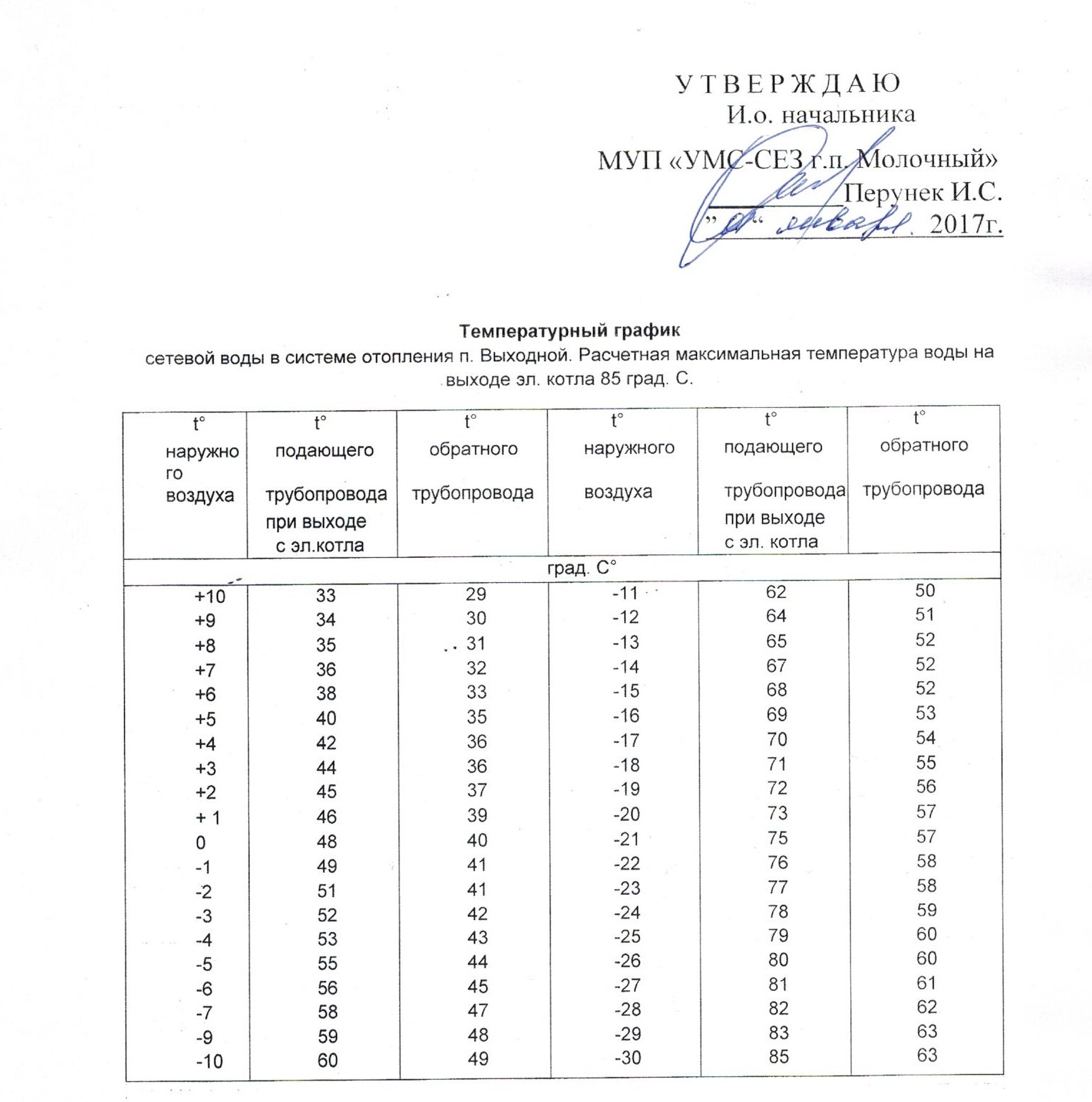
***Мазутная котельная (МЭС)*** работает по следующему температурному графику:

* Температура внутреннего воздуха: -30оС;
* Температура теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети: 130 оС;
* Температура теплоносителя в обратном трубопроводе тепловой сети: 70 оС;
* Температура теплоносителя в подающем трубопроводе после элеватора: 95 оС;
* Температура теплоносителя в обратном трубопроводе системы отопления: 62 оС;

*Рисунок 7 Температурный график тепловой сети мазутной котельной (МЭС)*

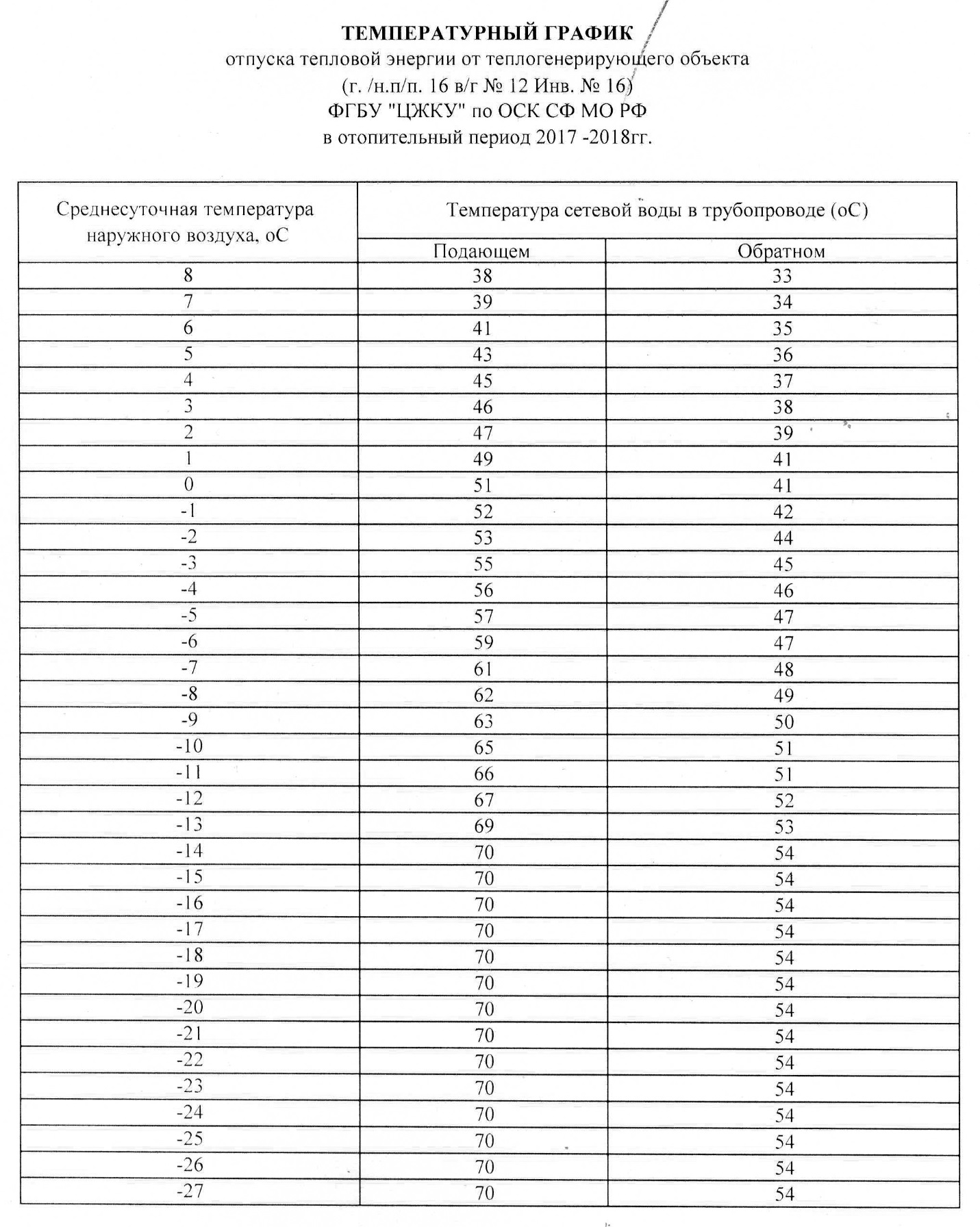
***Котельная (ул. Заречная)*** работает по температурному графику 95/70°С.

***Котельная (ст. Выходной)*** работает по температурному графику 85/63°С.



*Рисунок 8 Температурный график котельной ст. Выходной*

***Котельная военного городка*** работает по температурному графику 70/54°С.



*Рисунок 9 Температурный график котельной военного городка*

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

Согласно СП 89.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП II-35-76 «Котельные установки») число и производительность котлов, установленных в котельной, следует выбирать, обеспечивая:

* расчетную производительность (тепловую мощность котельной);
* стабильную работу котлов при минимально допустимой нагрузке в теплый период года.

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

* на технологическое теплоснабжение и системы вентиляции – в количестве, определяемом минимально допустимыми нагрузками (независимо от температуры наружного воздуха);
* на отопление и горячее водоснабжение – в количестве, определяемом режимом наиболее холодного месяца.

Перспективная присоединенная нагрузка на расчетный период представлена в Таблице 33.

*Таблица 33 - Перспективная тепловая мощность централизованных источников (1 вариант)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** |
| **мазутная котельная МЭС** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 | 28,91 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 | 0,455 |
| Присоединенная тепловая нагрузка,. Гкал/ч | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 |
| **котельная ул. Заречная** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная тепловая нагрузка,. Гкал/ч | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 |
| **котельная военного городка** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 | 0,078 |
| Присоединенная тепловая нагрузка,. Гкал/ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| **котельная ст. Выходной** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 |

*Таблица 34 - Перспективная тепловая мощность централизованных источников (2 вариант)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** |
| **мазутная котельная МЭС** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 44,01 | 44,01 | 44,01 | 44,01 | 44,01 | 34,15 | 34,15 | 49,25 | 49,25 | 49,25 | 49,25 | 49,25 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0,44 | 0,44 | 0,43 | 0,57 | 0,67 | 0,81 | 0,96 | 1,1 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 12,71 | 12,71 | 12,71 | 16,98 | 21,25 | 25,52 | 29,79 | 34,05 | 38,32 | 38,32 | 38,32 | 38,32 |
| **котельная ул. Заречная** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 1,052 | 2,064 | 2,064 | 2,064 | 2,064 | 2,064 | 2,064 | 2,064 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,75 | 0,88 | 1,01 | 1,15 | 1,28 | 1,41 | 1,41 | 1,41 | 1,41 |
| **котельная военного городка** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 | 0,362 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| **котельная ст. Выходной** | | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 | 0,1032 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери мощности в тепловой сети, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 |

Балансы тепловой мощности источника теплоснабжения и присоединенной нагрузки каждого источника теплоснабжения представлены в таблицах ниже.

*Таблица 35 - Перспективная тепловая нагрузка котельных (1 вариант)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** |
| **мазутная котельная МЭС** | | | | | | | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 12,69 |
| Отопление | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 9,96 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 |
| **котельная ул. Заречная** | | | | | | | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,618 | 0,618 | 0,618 | 0,618 | 0,618 | 0,618 | 0,618 | 0,618 | 0,618 | 0,618 | 0,618 | 0,618 |
| Отопление | 0,452 | 0,452 | 0,452 | 0,452 | 0,452 | 0,452 | 0,452 | 0,452 | 0,452 | 0,452 | 0,452 | 0,452 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 | 0,166 |
| **котельная военного городка** | | | | | | | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Отопление | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **котельная ст. Выходной** | | | | | | | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 |
| Отопление | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*Таблица 36 - Перспективная тепловая нагрузка котельных (2 вариант)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** |
| **мазутная котельная МЭС** | | | | | | | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 12,69 | 12,69 | 12,69 | 16,98 | 21,25 | 25,52 | 29,79 | 34,05 | 38,32 | 38,32 | 38,32 | 38,32 |
| Отопление | 9,96 | 9,96 | 9,96 | 13,34 | 16,69 | 20,05 | 23,4 | 26,75 | 30,1 | 30,1 | 30,1 | 30,1 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 3,64 | 4,56 | 5,47 | 6,39 | 7,3 | 8,22 | 8,22 | 8,22 | 8,22 |
| **котельная ул. Заречная** | | | | | | | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,75 | 0,88 | 1,01 | 1,15 | 1,28 | 1,41 | 1,41 | 1,41 | 1,41 |
| Отопление | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,55 | 0,65 | 0,74 | 0,84 | 0,93 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,2 | 0,24 | 0,27 | 0,31 | 0,34 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 |
| **котельная военного городка** | | | | | | | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Отопление | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **котельная ст. Выходной** | | | | | | | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. Гкал/ч | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 | 0,0538 |
| Отопление | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

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

РАЗДЕЛ 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

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

Расчет показал, что на территории пгт. Молочный нет зон с дефицитом тепловой мощности. Все существующие расчетные элементы, имеют запасы тепловой мощности.

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) не планируется.

Замена существующих трубопроводов должна производиться в связи с исчерпанием ресурса их эксплуатации.

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

При строительстве новых котельных на территории пгт. Молочный и на территории района ул. Заречная, предлагается строительство следующих участков тепловой сети:

- Участок тепловой сети от новой котельной (пгт. Молочный). Точка подключения котельной не определена.

- Участки тепловой сети от новой котельной МЭК (ул. Заречная):

- от котельной МЭК до ТК 1, (L=20 м, d=100 мм);

- от котельной МЭК до ТК 44, (L=20 м, d=100 мм);

В связи с реализацией проекта «Комплексное развитие Мурманского транспортного узла», при планируемом пересечении магистральной тепловой сети АО «Мурмансэнергосбыт» железнодорожной веткой, необходимо произвести строительство проходного канала.

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

Строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не требуется.

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

При строительстве новых котельных на территории пгт. Молочный и на территории района ул. Заречная, предлагается строительство следующих участков тепловой сети:

-Участок тепловой сети от новой котельной (пгт. Молочный). Точка подключения котельной не определена.

-Участки тепловой сети от новой котельной МЭК (ул. Заречная):

- от котельной МЭК до ТК 1, (L=20 м, d=100 мм);

- от котельной МЭК до ТК 44, (L=20 м, d=100 мм);

В связи с реализацией проекта «Комплексное развитие Мурманского транспортного узла», при планируемом пересечении магистральной тепловой сети АО «Мурманскэнергосбыт» железнодорожной веткой, необходимо произвести строительство проходного канала.

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

Предлагается реконструкция существующих тепловых сетей с заменой трубопроводов и тепловой изоляции на современные материалы с применением энергоэффективных технологий. Таким образом, при реализации мероприятия будет обеспечена надежная и безопасная эксплуатация тепловых сетей.

С целью обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергии городское поселение Молочный в качестве первоочередных мероприятий (в период с 2022 по 2033 год) необходимо проведение капитальных ремонтов участков тепловых сетей, имеющих значительный износ и повышенную повреждаемость.

Акционерным обществом «Мурманэнергосбыт» разработана инвестиционная программа, включающая мероприятия по перекладке тепловых сетей от котельной г г.п. Молочный. Реализация программы перекладки сетей АО «Мурманэнергосбыт» под нужды МО городское поселение Молочный включает следующие мероприятия:

- Перекладка существующих тепловых сетей от котельной г.п. Молочный, диаметром 300 мм, протяженностью 2460 п.м.

В долгосрочном периоде планируется капитальный ремонт сетей котельных.

В таблицах ниже представлен перечень тепловых сетей на территории пгт. Молочный, нуждающихся в реконструкции, в связи с высоким сроком эксплуатации.

Полная замена трубопроводов тепловой сети производилась в 1985 году.

В качестве теплоизоляционного предлагается использовать пенополиуретан (ППУ).

Конструкции с использованием трубопроводов с предварительной изоляцией из пенополиуретана (ППУ) обладают выгодными преимуществами по сравнению с ранее применяемыми теплоизоляционными материалами:

-повышение долговечности с 10-15 лет до 30 лет и более;

-снижение тепловых потерь с действительных до 2-3%;

-снижение эксплуатационных расходов в 2 раза;

-снижение расходов на ремонт теплотрасс в 3 раза.

*Таблица 37 - Сети котельной военного городка*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Наружный диаметр, мм** | **Длина участка (в 2-х трубном исчислении), км** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** |
| От здания инв. № 16 | До ТК-1 | 50 | 0,035 | 1972 |
| От ТК-1 | До здания инв. № 98 | 50 | 0,06 | 1972 |
| ТК-1 | До здания инв. № 7 | 50 | 0,035 | 1972 |
| От здания № 7 | До здания инв. № 10 | 50 | 0,02 | 1972 |

*Таблица 38 - Участки теплотрассы мазутной котельной, подлежащие замене*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назначение** | **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Длина участка, м** | **Диаметр трубопровода, м** | **Вид изоляции** | **Год прокладки** |
| отопление | TK-10 | УЗ-43 | 38,33 | 0,1 | ППУ | 1974 |
| отопление | TK-10 | УЗ-44 | 30,54 | 0,2 | ППУ | 1974 |
| отопление | TK-11 | УЗ-48 | 46,28 | 0,2 | ППУ | 1989 |
| отопление | TK-18 | TK-21 | 39,69 | 0,05 | ППУ | 1958 |
| отопление | TK-21 | ул. Набережная 7 | 11,78 | 0,05 | ППУ | 1958 |
| отопление | TK-21 | ул. Набережная 6 | 36,52 | 0,05 | ППУ | 1958 |
| отопление | TK-24 | Гараж | 39,37 | 0,07 | ППУ | 1960 |
| гвс | TK-24 | Гараж | 39,37 | 0,07 | ППУ | 1960 |
| отопление | TK-3 | TK-3а | 13,66 | 0,3 | ППУ | 1958 |
| отопление | TK-31 | ул. Рыбников 1 | 22,74 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| гвс | TK-31 | ул. Рыбников 1 | 22,74 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| отопление | TK-32 | ул. Рыбников 3 | 14,31 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| гвс | TK-32 | ул. Рыбников 3 | 14,31 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| отопление | TK-33 | ул. Рыбников 5 | 12,19 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| отопление | TK-33 | ул. Рыбников 4 | 27,76 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| гвс | TK-33 | ул. Рыбников 4 | 27,76 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| гвс | TK-33 | ул. Рыбников 5 | 12,19 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| отопление | TK-34 | TK-36 | 44,86 | 0,1 | ППУ | 1960 |
| гвс | TK-34 | TK-36 | 44,86 | 0,1 | ППУ | 1960 |
| отопление | TK-35 | ул. Торговая 2 | 10,94 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| отопление | TK-35 | ул. Торговая 1 | 25,22 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| гвс | TK-35 | ул. Торговая 1 | 25,22 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| гвс | TK-35 | ул. Торговая 2 | 10,94 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| отопление | TK-36 | ул. Торговая 4 | 21,38 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| гвс | TK-36 | ул. Торговая 4 | 21,38 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| отопление | TK-37 | ул. Заречная 6 | 20,53 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| гвс | TK-37 | ул. Заречная 6 | 20,53 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| отопление | TK-3а | TK-4 | 296,97 | 0,3 | ППУ | 1958 |
| отопление | TK-4 | TK-5 | 62,67 | 0,3 | ППУ | 1958 |
| отопление | TK-41 | ул. Торговая 5 | 14,57 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| отопление | TK-41 | ул. Торговая 7 | 44,86 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| гвс | TK-41 | ул. Торговая 5 | 14,57 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| гвс | TK-41 | ул. Торговая 7 | 44,86 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| отопление | TK-42 | УЗ-35 | 46,17 | 0,15 | ППУ | 1960 |
| отопление | TK-43 | УЗ-58 | 59,75 | 0,15 | ППУ | 1989 |
| отопление | TK-5 | TK-6 | 93,99 | 0,3 | ППУ | 1958 |
| отопление | TK-6 | TK-42 | 44,6 | 0,15 | ППУ | 1968 |
| отопление | TK-9 | TK-11 | 37,54 | 0,3 | ППУ | 1989 |
| отопление | Задвижка 1 | УЗ-13 | 57,73 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | Задвижка 11 | УЗ-55 | 37,23 | 0,2 | ППУ | 1989 |
| отопление | Задвижка 12 | УЗ-56 | 64,41 | 0,2 | ППУ | 1989 |
| отопление | Задвижка 13 | УЗ-37 | 6,25 | 0,15 | ППУ | 1974 |
| отопление | Задвижка 3 | УЗ-15 | 5,29 | 0,2 | ППУ | 1974 |
| отопление | Задвижка 5 | УЗ-16 | 3,31 | 0,15 | ППУ | 1974 |
| отопление | Задвижка 5 | УЗ-17 | 6,32 | 0,15 | ППУ | 1974 |
| отопление | Задвижка 6 | База ЖЭУ | 53,81 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | Задвижка 7 | ул. Молодежная 1 | 32,83 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | Задвижка 9 | УЗ-39 | 23,97 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | ИТП | Школа | 125,55 | 0,1 | ППУ | 1960 |
| гвс | ИТП | Школа | 125,55 | 0,1 | ППУ | 1960 |
| отопление | ИТП (Администрация) | УЗ-41 | 3,02 | 0,08 | ППУ | 1960 |
| отопление | ИТП (Дом Культуры) | УЗ-35.1 | 1,21 | 0,15 | ППУ | 1960 |
| отопление | ИТП (ул. Молодежная 4) | УЗ-17.1 | 10,05 | 0,15 | ППУ | 1974 |
| отопление | ИТП (ул. Торговая 8) | УЗ-1.1 | 4,87 | 0,07 | ППУ | 1960 |
| отопление | ТК-45 | УЗ-1 | 114,24 | 0,125 | ППУ | 1960 |
| отопление | Мазутная котельная | ТК-3 | 2645 | 0,3 | ППУ | 1989 |
| отопление | ТК-3 | ТК-8 | 635 | 0,3 | ППУ | 1985 |
| отопление | УЗ-1 | ИТП | 23,25 | 0,125 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-1 | ул. Торговая 8 | 3,17 | 0,08 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-1.1 | TK-24 | 47,65 | 0,07 | ППУ | 1960 |
| гвс | УЗ-1.1 | TK-24 | 47,65 | 0,07 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-10 | УЗ-11 | 6,27 | 0,3 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-10 | Задвижка 3 | 19,01 | 0,2 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-11 | УЗ-12 | 6,28 | 0,3 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-11 | ул. Молодежная 6 | 4,57 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-12 | Задвижка 1 | 3,06 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-13 | Детский сад № 38 | 41,95 | 0,05 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-13 | Детский сад № 38 | 16,76 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-15 | Задвижка 13 | 32,87 | 0,15 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-17 | УЗ-18 | 13,63 | 0,15 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-17 | ИТП (ул. Молодежная 4) | 6,18 | 0,15 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-17.1 | ул. Молодежная 4 | 3,62 | 0,1 | ППУ | 1974 |
| гвс | УЗ-17.1 | ул. Молодежная 4 | 3,62 | 0,1 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-18 | Задвижка 6 | 3,73 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-18 | УЗ-20 | 5,67 | 0,15 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-2 | ул. Гальченко 10 | 2,48 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-2 | ул. Гальченко 10 | 32,65 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-20 | ул. Молодежная 3 | 2,61 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-20 | УЗ-21 | 12,14 | 0,1 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-21 | ул. Молодежная 3 | 2,48 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-21 | УЗ-22 | 58,56 | 0,1 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-22 | ул. Молодежная 3 | 3,04 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-22 | ул. Молодежная 4 | 4,3 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-23 | УЗ-25 | 2,75 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-23 | ул. Гальченко 2 | 51,38 | 0,07 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-23 | УЗ-24 | 87,42 | 0,125 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-24 | ул. Гальченко 1 | 11,37 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-24 | ул. Гальченко 1 | 2,67 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-25 | ул. Гальченко 3 | 2,13 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-25 | ул. Гальченко 3 | 22,47 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-26 | УЗ-27 | 8,68 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-27 | ул. Гальченко 5 | 3,55 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-27 | ул. Гальченко 5 | 3,84 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-28 | ул. Гальченко 6 | 4,32 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-28 | ул. Гальченко 4 | 34,4 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-3 | УЗ-2 | 2,4 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-3 | ул. Гальченко 10 | 4,73 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-34 | Гараж | 2,7 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-34 | Вет. лечебница | 102,35 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-35 | ЦТП | 35,29 | 0,15 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-35 | УЗ-36 | 9,78 | 0,05 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-35.1 | TK-30 | 25,35 | 0,15 | ППУ | 1960 |
| гвс | УЗ-35.1 | TK-30 | 25,35 | 0,15 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-36 | Дом культуры | 9,43 | 0,025 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-36 | Дом культуры | 7,3 | 0,025 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-37 | ул. Молодежная 5 | 3,55 | 0,05 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-37 | ул. Молодежная 5 | 2,37 | 0,05 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-37 | УЗ-16 | 56,3 | 0,15 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-38 | УЗ-8 | 24,38 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-39 | УЗ-68 | 6,33 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-39 | УЗ-40 | 54,54 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-4 | ул. Гальченко 9 | 3,45 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-4 | ул. Гальченко 9 | 14,07 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-40 | УЗ-67 | 5,51 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-40 | Задвижка 10 | 18,18 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-41 | УЗ-42 | 9,37 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-41 | ЦТП | 6,34 | 0,08 | ППУ | 1960 |
| гвс | УЗ-41 | ЦТП | 6,34 | 0,08 | ППУ | 1960 |
| гвс | УЗ-41 | УЗ-42 | 9,37 | 0,08 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-41.1 | УЗ-41 | 3,56 | 0,08 | ППУ | 1960 |
| гвс | УЗ-41.1 | УЗ-41 | 3,56 | 0,08 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-42 | Магазин | 20,13 | 0,08 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-42 | ул. Гальченко 12 | 6,57 | 0,08 | ППУ | 1960 |
| гвс | УЗ-42 | ул. Гальченко 12 | 6,57 | 0,08 | ППУ | 1960 |
| гвс | УЗ-42 | Магазин | 20,13 | 0,08 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-43 | Детский сад № 46 | 17,19 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-43 | Детский сад № 46 | 5,1 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-44 | УЗ-45 | 69,91 | 0,2 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-44 | УЗ-60 | 7,75 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-45 | УЗ-46 | 42,28 | 0,2 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-45 | УЗ-61 | 5,25 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-46 | УЗ-47 | 58,42 | 0,2 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-46 | ул. Гальченко 12 | 5,37 | 0,08 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-47 | ул. Гальченко 11 | 8,97 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-47 | ул. Гальченко 11 | 4,27 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-48 | УЗ-49 | 7,41 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-48 | УЗ-50 | 54,03 | 0,2 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-49 | ул. Северная 1 | 7,41 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-49 | ул. Северная 1 | 3,64 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-5 | УЗ-4 | 2,49 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-5 | УЗ-3 | 90,74 | 0,1 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-50 | УЗ-63 | 6,98 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-50 | УЗ-51 | 22,27 | 0,2 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-51 | ул. Северная 3 | 2,13 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-51 | УЗ-52 | 27,46 | 0,2 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-52 | УЗ-62 | 7,21 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-52 | УЗ-53 | 77,26 | 0,2 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-53 | ул. Северная 6 | 23,9 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-53 | Задвижка 11 | 3,94 | 0,2 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-54 | ул. Северная 1 | 3,04 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-55 | Задвижка 12 | 15,3 | 0,2 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-55 | УЗ-65 | 6,76 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-56 | TK-43 | 182,03 | 0,15 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-56 | УЗ-64 | 7,58 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-57 | TK-32 | 55,78 | 0,15 | ППУ | 1960 |
| гвс | УЗ-57 | TK-32 | 55,78 | 0,15 | ППУ | 1960 |
| отопление | УЗ-58 | ул. Северная 8 | 4,8 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-58 | ул. Северная 8 | 30,92 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-59 | ул. Гальченко 14 | 32,83 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-59 | ул. Гальченко 15 | 2,45 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-6 | ул. Гальченко 9 | 3,45 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-6 | УЗ-5 | 36,63 | 0,15 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-60 | ул. Гальченко 15 | 12,87 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-60 | УЗ-59 | 2,5 | 0,08 | ППУ | 1959 |
| отопление | УЗ-61 | ул. Гальченко 13 | 12,64 | 0,08 | ППУ | 1979 |
| отопление | УЗ-61 | ул. Гальченко 13 | 2,67 | 0,08 | ППУ | 1979 |
| отопление | УЗ-62 | ул. Северная 4 | 10,73 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-62 | ул. Северная 4 | 3,59 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-63 | ул. Северная 2 | 18,96 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-63 | ул. Северная 3 | 3,55 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-64 | ул. Северная 7 | 6,85 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-64 | ул. Северная 7 | 4,12 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-65 | ул. Северная 5 | 6,65 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-65 | ул. Северная 5 | 3,53 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-66 | ул. Гальченко 8 | 6,79 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-66 | ул. Гальченко 8 | 3,66 | 0,08 | ППУ | 1989 |
| отопление | УЗ-67 | ул. Молодежная 8 | 3,05 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-67 | ул. Молодежная 8 | 2,86 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-68 | ул. Молодежная 7 | 4,19 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-68 | ул. Молодежная 7 | 3,54 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-7 | УЗ-66 | 7,84 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-7 | УЗ-6 | 58,86 | 0,15 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-8 | УЗ-9 | 3,35 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-9 | ул. Гальченко 7 | 3,88 | 0,08 | ППУ | 1974 |
| отопление | УЗ-9 | ул. Гальченко 7 | 14,15 | 0,08 | ППУ | 1974 |

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

На территории МО городское поселение Молочный открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

Таблица - Способ подачи воды на ГВС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Перечень котельных** | **Система теплоснабжения** |
| Централизованные котельные | | |
| 1 | Мазутная котельная АО «Мурманэнергосбыт» | Закрытая |
| 2 | Котельная ГОУП «Мурманскводоканал» (ул. Заречная) | Закрытая |
| 3 | Котельная военного городка филиала ФГБУ «ЦЖКУ» | Закрытая |
| 4 | Котельная МУП «ЖКХ п. Молочный» (ж/д ст. Выходной) | Закрытая |

РАЗДЕЛ 8.ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

Описание состояния топливоснабжения и системы обеспечения топливом городского поселения Молочный приведено в части 8 главы 1.

Основным видом топлива для производства тепловой энергии в городском поселении Молочный является мазут, доля которого составляет 85,2 % в суммарном топливном балансе, 13,6 % составляет потребление электроэнергии на электрокотельных.

На мазутной котельной (МЭС), в качестве основного топлива используется мазут.

Основным топливом для котельной (ул. Заречная) и котельной (ст. Выходной), является электроэнергия.

Основным топливом для котельной военного городка является уголь.

Виды и количество используемого топлива по каждому источнику тепловой энергии представлено в таблице ниже.

*Таблица 40 - Потребление основного вида топлива на источниках теплоснабжения*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование источника тепловой энергии** | **Вид топлива** | **Потребление топлива** |
| Мазутная котельная (МЭС) | Мазут | 7775,86 т.у.т. |
| Котельная ул. Заречная | Электроэнергия | 808,46 т.у.т |
| Котельная военного городка | Уголь | 101,53 т.у.т. |
| Котельная ж/д ст. Выходной | Электроэнергия | 440,13 т.у.т. |

Резервное и аварийное топливо проектами не предусмотрено.

Расчеты перспективных годовых расходов основного вида топлива по каждому источнику тепловой энергии для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского поселения Молочный приведены в таблице 26.

Перспективные топливные балансы при реализации основного варианта развития предаологаются на уровне безового потребления.

Резервное топливо, на трех источниках тепловой энергии городского поселения Молочный Кольского района, отсутствует:

* Мазутная котельная (МЭС)
* Котельная ж/д ст. Выходной
* Котельная ул. Заречная

Информация о запасах общего нормативного запаса топлива (ОНЗТ), неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ) представлена в таблицах ниже.

*Таблица 41 - Мазутная котельная (МЭС)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Рабочий резервуар ст№** | **Объем резервуара м3** | **Минимальный уровень при котором возможна устойчивая работа (см)** | **Уровень резервуара при котором работа неаозможна (срыв насоса) (см)** | **Объем минимальный уровень** | **Объем срыв насоса** | **Остаток факт** |
| **1** | п. Молочный | МР №2 | 1000 | 80 | 40 | 95,254 | 84,517 | 81 |

*Таблица 42 - Котельная военного городка*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Топливо** | | **Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), т.** | **В том числе** | |
| **Вид** | **Марка** | **Неснижаемый запас (ННЗТ),т.** | **Эксплуатационный запас (НЭЗТ),т.** |
| уголь | ДР | 51,38 | 8,62 | 42,75 |

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

В качестве топлива на мазутных котельных используется мазут, марки М-100 ГОСТ 10585-2013, теплотворной способностью 9100-9300 ккал/кг.

Мазут доставляется в котельную автотранспортом. Емкость автоцистерн 20 т. Время приема топлива 30-50 мин.

Мазут топочный М-100 принадлежит к числу наиболее тяжелых видов топлива, для которых характерна высокая вязкость. В мазуте присутствуют не только углеводороды, но и огромное количество нефтяных смол, золы, серы, а также молекул железа, никеля, марганца и прочих металлов. При этом для печного мазута, соответствующего марке М-100, предъявляются следующие требования (согласно ГОСТу 10585-99):

* теплота сгорания – от 39900 кДж/кг
* температура застывания – от 25°С
* температура вспышки – от 110°С
* вязкость (t=80°С) – 118\*10-6 (118,0)
* зольность – 0,05
* доля механических примесей – до 1,0%
* доля серы – до 3,5%
* водорастворимые щелочи и кислоты – отсутствуют
* плотность – не нормируется

Незначительное содержание золы и серы делает мазут «более экологичным» топливом по сравнению с любой другой тяжелой нефтью, однако высокая вязкость этой жидкости наделяет мазут М-100 высокой температурой застывания. Перед подачей в топку мазут предварительно разогревается паром.

Поставка топлива осуществляется в установленном порядке.

Котельная военного городка использует в качестве топлива уголь. Годовой расход условного топлива в котельной составляет 0,102 тыс тут, годовой расход натурального топлива – 71,4 т. Уголь хранится на открытом воздухе, топливный склад не предусмотрен.

В качестве одного из вариантов развития системы теплоснабжения, на расчетный срок до 2033 года предусматривается возможность газификации пгт. Молочный природным газом от Штокманского месторождения.

По территории городского поселения Молочный Кольского района планируется прохождение отвода от трассы магистрального газопровода «Мурманск-Волхов».

Использования газа на новой котельной пгт. Молочный значительно снизит расходы на тепло- и энерговыработку.

Согласно СП 42.101-2003, удельное коммунально-бытовое газопотребление по поселению составит 120 куб. м/год – для потребителей многоквартирного фонда, с централизованным теплоснабжением и горячим водоснабжением и 300 куб. м/год – для потребителей индивидуального жилищного фонда.

Расход природного газа, при газификации пгт. Молочный представлен в таблице

*Таблица 43 - Перспективный расход природного газа блочно-модульной котельной (пгт. Молочный)*

| Расход газа на: | | Численность населения, тыс. чел. | Расход газа, млн. нм3 |
| --- | --- | --- | --- |
| Расчетный срок | Расчетный срок |
| пищеприготовление и коммунально-бытовые нужды | индивидуальный жилой фонд | 0,5 | 0,15 |
| многоэтажный фонд | 6,5 | 0,78 |
| отопление | | - | 17,7 |
| промышленность и прочие потребители | | - | 1,86 |
| **Всего (округл.)** | | **7,0** | **20,5** |

Потребление природного газа по городскому поселению Молочный составит на расчетный срок-20,5 млн. куб. м

Подачу газа предлагается осуществить по межпоселковому газопроводу высокого давления 1 категории диаметром 108 мм (давление 1,11 МПа) от проектируемой ГРС «Кола» до ГРП в пгт. Молочный. Межпоселковый газопровод до пгт. Молочный планируется проложить вдоль автодороги «Кола – Молочный».

Перспективный часовой расход природного газа пгт. Молочный оценивается в 3,4 тыс. куб. м/ч.

Потребление природного газа по городскому поселению Молочный составит на расчетный срок-20,5 млн. куб. м.

При отсутствии в перспективе газификации пгт. Молочный, предлагается предусмотреть следующие варианты развития системы централизованного теплоснабжения:

- строительство новой угольной котельной.

При данном варианте развития, системы централизованного теплоснабжения пгт. Молочный, расчетный объем потребления угольного топлива составит 11,948 тыс. т.н.т./год.

- строительство новой мазутной котельной.

При данном варианте развития, системы централизованного теплоснабжения пгт. Молочный, расчетный объем потребления угольного топлива составит 7,169 тыс. т.н.т./год.

Теплоснабжение района ул. Заречная предлагается сохранить от электроисточника. Однако в связи с высоким износом существующей электрокотельной, на расчетный срок до 2033 года предлагается строительство новой электрокотельной МЭК. Перспективный расход электроэнергии на нужды теплоснабжения составит 195,625 т.у.т.

РАЗДЕЛ 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

Сводные данные по затратам на модернизацию системы теплоснабжения МО ГП Молочный, которые включают мероприятия по строительству, модернизации и реконструкции источников тепловой энергии, мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей, с разбивкой по годам за период 2022 – 2033 гг. приведены в таблице 44.

*Таблица 44 - Затраты на модернизацию системы теплоснабжения,*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Затраты, млн. руб.** | **Сроки инвестирования мероприятия** | | | | | | | | | | | |
| **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** |
| *Консервативный вариант* | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Мероприятия по модернизации и реконструкции источников тепловой энергии*** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Мазутная котельная АО «Мурманэнергосбыт» | 85,45 |  |  |  | 0,78 | 4,17 | 80,5 |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Котельная ГОУП «Мурманскводоканал» (ул. Заречная) | 1,47 |  |  |  |  | 1,47 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | Котельная МУП «ЖКХ п. Молочный» (ж/д ст. Выходной) | 0,19 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,19 |  |  |  |
| ***Мероприятия по реконструкции тепловых сетей*** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Мазутная котельная АО «Мурманэнергосбыт» | 152,83 |  | 49,55 | 14,99 | 14,99 | 14,99 | 14,99 | 7,22 | 7,22 | 7,22 | 7,22 | 7,22 | 7,22 |
|  | Котельная ГОУП «Мурманскводоканал» (ул. Заречная) | 10,5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
|  | Котельная военного городка филиала ФГБУ «ЦЖКУ» | 2,8 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Итого** | **253,24** | **0,56** | **50,11** | **15,55** | **16,33** | **21,19** | **95,49** | **7,22** | **7,22** | **7,4128** | **10,72** | **10,72** | **10,72** |
| ***Строительство источников тепловой энергии*** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Строительство новой котельной (18 МВт) | 450 |  |  |  |  |  |  | 225 | 225 |  |  |  |  |
| ***Мероприятия по строительству тепловых сетей*** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Строительство тепловых сетей от нового источника до врезки в существующую сеть | 12,5 |  |  |  |  |  |  |  | 12,5 |  |  |  |  |
|  | Строительство тепловых сетей от нового источника до врезки в существующую сеть ул. Заречная | 0,6 |  |  |  |  | 0,6 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего** | | **716,34** | **0,56** | **50,11** | **15,55** | **16,33** | **21,79** | **95,49** | **232,22** | **244,72** | **7,4128** | **10,72** | **10,72** | **10,72** |

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Оценка финансовых затрат для реализации проектов по реконструкции и строительству тепловых сетей выполнялась по укрупнённым показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупнённым показателям сметной стоимости (УСС), укрупнённым показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, установленных в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию укрупнённых показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика (УПБС ВР), Сборником укрупнённых показателей базисной стоимости на виды работ и государственными элементными сметными нормами на строительные работы. Также для определения величины капитальных вложений был выполнен анализ стоимостей проектов реконструкции и нового строительства трубопроводов тепловых сетей в МО городское поселение Мурмаши и применён метод проектов-аналогов.

Базисные укрупнённые нормы были приведены к ценам в МО городское поселение Мурмаши и сопоставлены с проектами аналогами, выполненными проектными организациями в составе проектов на капитальный ремонт (реконструкцию) и новое строительство, для проектов тепловых сетей с использованием новых технических решений (альбомы: Проектирование тепловых сетей в изоляции заводского изготовления из пенополиуретана (ППУ) и пенополиминерала (ППМ)).

В настоящем разделе приведены результаты оценки финансовых потребностей для рекомендуемого варианта. Затраты на мероприятия рассчитаны с применением индексов-дефляторов для рассматриваемого года.

*Таблица 45 - Ориентировочная стоимость мероприятий*

| **Наименование работ/статьи**  **затрат** | **Кол-во** | **Ед. изм.** | **Затраты,**  **тыс. руб.** | **Год реализации** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОАО «Мурманэнегосбыт»** | | | | |
| Разработка проекта и установка котла FR-10-10-10-120 (10 МВт) | 2 | шт. | 28 900,00 | 2027 |
| Разработка проекта и установка котла FR-25-6-16 (6 т/ч) | 2 | шт. | 26 200,00 | 2027 |
| Установка пластинчатых пароводяных теплообменников | 2 | шт. | 25 400,00 | 2027 |
| Капитальный ремонт мазутного приемного резервуара емкостью 100 м. куб. | 1 | шт. | 780,00 | 2025-2026 |
| Установка частотных преобразователей на электродвигатели вентиляторов и дымососов паровых и водогрейных котлов | 11 | шт. | 756,00 | 2027 |
| Ремонт здания котельной | 1 | компл. | 3 250,00 | 2026 |
| Кислотоупорная обвязка дымовой трубы | 1 | компл. | 740,00 | 2026 |
| Установка калориферов для отопления производственных помещений | 4 | шт. | 180,00 | 2026 |
| Строительство новой котельной (18 МВт)  (уголь) | 1 | компл. | 450 000,00 | 2028-2029 |
| **ГОУП «Мурманскводоканал»** | | | | |
| Строительство электрокотельной МЭК-1000/0,4 | 1 | компл. | 1470,00 | 2026 |
| **МУП «ЖКХ п. Молочный» (ж/д ст. Выходной)** | | | | |
| Установка электрокотла, 21 кВт | 1 | шт. | 65,00 | 2030 |
| Установка электрокотла, 18 кВт | 1 | шт. | 45,80 | 2030 |
| Установка электрокотла, 30 кВт | 1 | шт. | 82,0 | 2030 |

9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Предлагается реконструкция существующих тепловых сетей с заменой трубопроводов и тепловой изоляции на современные материалы с применением энергоэффективных технологий. Таким образом, при реализации мероприятия будет обеспечена надежная и безопасная эксплуатация тепловых сетей.

С целью обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергии городское поселение Молочный в качестве первоочередных мероприятий (в период с 2022 по 2033 год) необходимо проведение капитальных ремонтов участков тепловых сетей, имеющих значительный износ и повышенную повреждаемость.

Акционерным обществом «Мурманэнергосбыт» разработана инвестиционная программа, включающая мероприятия по перекладке тепловых сетей от котельной г г.п. Молочный. Реализация программы перекладки сетей АО «Мурманэнергосбыт» под нужды МО городское поселение Молочный включает следующие мероприятия:

- Перекладка существующих тепловых сетей от котельной г.п. Молочный, диаметром 300 мм, протяженностью 2460 п.м.

В долгосрочном периоде планируется капитальный ремонт сетей котельных.

Использование устаревших материалов изоляции и трубопроводов в сфере теплоснабжения приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

Для реализации предложений по развитию систем теплоснабжения необходимо реконструировать часть тепловых сетей по причине их ветхости.

Для определения затрат на реализацию мероприятий по тепловым сетям, были использованы государственные укрупненные нормативы цены строительства наружных тепловых сетей НЦС 81-02-13-2022, с учетом территориальных переводных коэффициентов.

Для тепловых сетей принята стоимость оборудования и материалов на уровне 65 %, стоимость СМР (с учетом наладки) – 30 %, непредвиденные расходы – 5 %.

Использование устаревших материалов изоляции и трубопроводов в сфере теплоснабжения приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

Для реализации предложений по развитию систем теплоснабжения необходимо реконструировать часть тепловых сетей по причине их ветхости.

Для определения затрат на реализацию мероприятий по тепловым сетям, были использованы государственные укрупненные нормативы цены строительства наружных тепловых сетей НЦС 81-02-13-2022, с учетом территориальных переводных коэффициентов.

Для тепловых сетей принята стоимость оборудования и материалов на уровне 65 %, стоимость СМР (с учетом наладки) – 30 %, непредвиденные расходы – 5 %.

Ориентировочная стоимость замены сетей приведена в таблицах ниже.

*Таблица 46 - Ориентировочная стоимость замены сетей котельной военного городка*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Наружный диаметр, мм** | **Длина участка (в 2-х трубном исчислении), км** | **Год ввода в эксплуатацию (перекладки)** | **Стоимость**  **реконструкции,**  **тыс. руб.** |
| От здания инв. № 16 | До ТК-1 | 50 | 0,035 | 1972 | 0,655655 |
| От ТК-1 | До здания инв. № 98 | 50 | 0,06 | 1972 | 1,12398 |
| ТК-1 | До здания инв. № 7 | 50 | 0,035 | 1972 | 0,655655 |
| От здания № 7 | До здания инв. № 10 | 50 | 0,02 | 1972 | 0,37466 |

*Таблица 47 - Ориентировочная стоимость замены сетей*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назначение** | **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Длина участка, м** | **Диаметр трубопровода, м** | **Вид изоляции** | **Год прокладки** | **Стоимость реконструкции, тыс. руб.** |
| **ПЕРИОД до 2027 г.** | | | | | | | |
| отопление | Перекладка существующих тепловых сетей от котельной г.п. Молочный в соответствии с инвестиционной программой | | 2460 | 0,3 | ППУ |  | 49548,8 |
| отопление | TK-10 | УЗ-43 | 38,33 | 0,1 | ППУ | 1974 | 593,175 |
| отопление | TK-10 | УЗ-44 | 30,54 | 0,2 | ППУ | 1974 | 733,975 |
| отопление | TK-11 | УЗ-48 | 46,28 | 0,2 | ППУ | 1989 | 1112,2375 |
| отопление | TK-18 | TK-21 | 39,69 | 0,05 | ППУ | 1958 | 545,7375 |
| отопление | TK-21 | ул. Набережная 7 | 11,78 | 0,05 | ППУ | 1958 | 161,975 |
| отопление | TK-21 | ул. Набережная 6 | 36,52 | 0,05 | ППУ | 1958 | 502,15 |
| отопление | TK-24 | Гараж | 39,37 | 0,07 | ППУ | 1960 | 541,3375 |
| гвс | TK-24 | Гараж | 39,37 | 0,07 | ППУ | 1960 | 541,3375 |
| отопление | TK-3 | TK-3а | 13,66 | 0,3 | ППУ | 1958 | 480,15 |
| отопление | TK-31 | ул. Рыбников 1 | 22,74 | 0,05 | ППУ | 1960 | 312,675 |
| гвс | TK-31 | ул. Рыбников 1 | 22,74 | 0,05 | ППУ | 1960 | 312,675 |
| отопление | TK-32 | ул. Рыбников 3 | 14,31 | 0,05 | ППУ | 1960 | 196,7625 |
| гвс | TK-32 | ул. Рыбников 3 | 14,31 | 0,05 | ППУ | 1960 | 196,7625 |
| отопление | TK-33 | ул. Рыбников 5 | 12,19 | 0,05 | ППУ | 1960 | 167,6125 |
| отопление | TK-33 | ул. Рыбников 4 | 27,76 | 0,05 | ППУ | 1960 | 381,7 |
| гвс | TK-33 | ул. Рыбников 4 | 27,76 | 0,05 | ППУ | 1960 | 381,7 |
| гвс | TK-33 | ул. Рыбников 5 | 12,19 | 0,05 | ППУ | 1960 | 167,6125 |
| отопление | TK-34 | TK-36 | 44,86 | 0,1 | ППУ | 1960 | 694,2375 |
| гвс | TK-34 | TK-36 | 44,86 | 0,1 | ППУ | 1960 | 694,2375 |
| отопление | TK-35 | ул. Торговая 2 | 10,94 | 0,05 | ППУ | 1960 | 150,425 |
| отопление | TK-35 | ул. Торговая 1 | 25,22 | 0,05 | ППУ | 1960 | 346,775 |
| гвс | TK-35 | ул. Торговая 1 | 25,22 | 0,05 | ППУ | 1960 | 346,775 |
| гвс | TK-35 | ул. Торговая 2 | 10,94 | 0,05 | ППУ | 1960 | 150,425 |
| отопление | TK-36 | ул. Торговая 4 | 21,38 | 0,05 | ППУ | 1960 | 293,975 |
| гвс | TK-36 | ул. Торговая 4 | 21,38 | 0,05 | ППУ | 1960 | 293,975 |
| отопление | TK-37 | ул. Заречная 6 | 20,53 | 0,05 | ППУ | 1960 | 282,2875 |
| гвс | TK-37 | ул. Заречная 6 | 20,53 | 0,05 | ППУ | 1960 | 282,2875 |
| отопление | TK-3а | TK-4 | 296,97 | 0,3 | ППУ | 1958 | 10439,825 |
| отопление | TK-4 | TK-5 | 62,67 | 0,3 | ППУ | 1958 | 2203,1625 |
| отопление | TK-41 | ул. Торговая 5 | 14,57 | 0,05 | ППУ | 1960 | 200,3375 |
| отопление | TK-41 | ул. Торговая 7 | 44,86 | 0,05 | ППУ | 1960 | 616,825 |
| гвс | TK-41 | ул. Торговая 5 | 14,57 | 0,05 | ППУ | 1960 | 200,3375 |
| гвс | TK-41 | ул. Торговая 7 | 44,86 | 0,05 | ППУ | 1960 | 616,825 |
| отопление | TK-42 | УЗ-35 | 46,17 | 0,15 | ППУ | 1960 | 864,875 |
| отопление | TK-43 | УЗ-58 | 59,75 | 0,15 | ППУ | 1989 | 1119,25 |
| отопление | TK-5 | TK-6 | 93,99 | 0,3 | ППУ | 1958 | 3304,125 |
| отопление | TK-6 | TK-42 | 44,6 | 0,15 | ППУ | 1968 | 835,45 |
| отопление | TK-9 | TK-11 | 37,54 | 0,3 | ППУ | 1989 | 703,175 |
| отопление | Задвижка 1 | УЗ-13 | 57,73 | 0,08 | ППУ | 1974 | 1081,4375 |
| отопление | Задвижка 11 | УЗ-55 | 37,23 | 0,2 | ППУ | 1989 | 697,4 |
| отопление | Задвижка 12 | УЗ-56 | 64,41 | 0,2 | ППУ | 1989 | 1206,5625 |
| отопление | Задвижка 13 | УЗ-37 | 6,25 | 0,15 | ППУ | 1974 | 117,15 |
| отопление | Задвижка 3 | УЗ-15 | 5,29 | 0,2 | ППУ | 1974 | 99,1375 |
| отопление | Задвижка 5 | УЗ-16 | 3,31 | 0,15 | ППУ | 1974 | 62,0125 |
| отопление | Задвижка 5 | УЗ-17 | 6,32 | 0,15 | ППУ | 1974 | 118,3875 |
| отопление | Задвижка 6 | База ЖЭУ | 53,81 | 0,08 | ППУ | 1974 | 1008,0125 |
| отопление | Задвижка 7 | ул. Молодежная 1 | 32,83 | 0,08 | ППУ | 1974 | 615,0375 |
| отопление | Задвижка 9 | УЗ-39 | 23,97 | 0,08 | ППУ | 1974 | 449,075 |
| отопление | ИТП | Школа | 125,55 | 0,1 | ППУ | 1960 | 2351,9375 |
| гвс | ИТП | Школа | 125,55 | 0,1 | ППУ | 1960 | 2351,9375 |
| отопление | ИТП (Администрация) | УЗ-41 | 3,02 | 0,08 | ППУ | 1960 | 56,5125 |
| отопление | ИТП (Дом Культуры) | УЗ-35.1 | 1,21 | 0,15 | ППУ | 1960 | 22,6875 |
| отопление | ИТП (ул. Молодежная 4) | УЗ-17.1 | 10,05 | 0,15 | ППУ | 1974 | 188,2375 |
| отопление | ИТП (ул. Торговая 8) | УЗ-1.1 | 4,87 | 0,07 | ППУ | 1960 | 91,1625 |
| отопление | ТК-45 | УЗ-1 | 114,24 | 0,125 | ППУ | 1960 | 2140,05 |
| отопление | Мазутная котельная | ТК-3 | 185 | 0,3 | ППУ | 1989 | 3459,068 |
| отопление | ТК-3 | ТК-8 | 635 | 0,3 | ППУ | 1985 | 11895,4 |
| **ПЕРИОД 2027-2033 г.** | | | | | | | |
| отопление | УЗ-1 | ИТП | 23,25 | 0,125 | ППУ | 1960 | 435,6 |
| отопление | УЗ-1 | ул. Торговая 8 | 3,17 | 0,08 | ППУ | 1960 | 59,4 |
| отопление | УЗ-1.1 | TK-24 | 47,65 | 0,07 | ППУ | 1960 | 892,65 |
| гвс | УЗ-1.1 | TK-24 | 47,65 | 0,07 | ППУ | 1960 | 892,65 |
| отопление | УЗ-10 | УЗ-11 | 6,27 | 0,3 | ППУ | 1974 | 117,425 |
| отопление | УЗ-10 | Задвижка 3 | 19,01 | 0,2 | ППУ | 1974 | 356,125 |
| отопление | УЗ-11 | УЗ-12 | 6,28 | 0,3 | ППУ | 1974 | 117,7 |
| отопление | УЗ-11 | ул. Молодежная 6 | 4,57 | 0,08 | ППУ | 1974 | 85,6625 |
| отопление | УЗ-12 | Задвижка 1 | 3,06 | 0,08 | ППУ | 1974 | 57,3375 |
| отопление | УЗ-13 | Детский сад № 38 | 41,95 | 0,05 | ППУ | 1974 | 785,8125 |
| отопление | УЗ-13 | Детский сад № 38 | 16,76 | 0,08 | ППУ | 1974 | 313,9125 |
| отопление | УЗ-15 | Задвижка 13 | 32,87 | 0,15 | ППУ | 1974 | 615,725 |
| отопление | УЗ-17 | УЗ-18 | 13,63 | 0,15 | ППУ | 1974 | 255,3375 |
| отопление | УЗ-17 | ИТП (ул. Молодежная 4) | 6,18 | 0,15 | ППУ | 1974 | 115,775 |
| отопление | УЗ-17.1 | ул. Молодежная 4 | 3,62 | 0,1 | ППУ | 1974 | 67,7875 |
| гвс | УЗ-17.1 | ул. Молодежная 4 | 3,62 | 0,1 | ППУ | 1974 | 67,7875 |
| отопление | УЗ-18 | Задвижка 6 | 3,73 | 0,08 | ППУ | 1974 | 69,85 |
| отопление | УЗ-18 | УЗ-20 | 5,67 | 0,15 | ППУ | 1974 | 106,15 |
| отопление | УЗ-2 | ул. Гальченко 10 | 2,48 | 0,08 | ППУ | 1974 | 46,475 |
| отопление | УЗ-2 | ул. Гальченко 10 | 32,65 | 0,08 | ППУ | 1974 | 611,6 |
| отопление | УЗ-20 | ул. Молодежная 3 | 2,61 | 0,08 | ППУ | 1974 | 48,95 |
| отопление | УЗ-20 | УЗ-21 | 12,14 | 0,1 | ППУ | 1974 | 227,425 |
| отопление | УЗ-21 | ул. Молодежная 3 | 2,48 | 0,08 | ППУ | 1974 | 46,475 |
| отопление | УЗ-21 | УЗ-22 | 58,56 | 0,1 | ППУ | 1974 | 1096,975 |
| отопление | УЗ-22 | ул. Молодежная 3 | 3,04 | 0,08 | ППУ | 1974 | 56,925 |
| отопление | УЗ-22 | ул. Молодежная 4 | 4,3 | 0,08 | ППУ | 1974 | 80,575 |
| отопление | УЗ-23 | УЗ-25 | 2,75 | 0,08 | ППУ | 1974 | 51,5625 |
| отопление | УЗ-23 | ул. Гальченко 2 | 51,38 | 0,07 | ППУ | 1974 | 962,5 |
| отопление | УЗ-23 | УЗ-24 | 87,42 | 0,125 | ППУ | 1974 | 1637,625 |
| отопление | УЗ-24 | ул. Гальченко 1 | 11,37 | 0,08 | ППУ | 1974 | 212,9875 |
| отопление | УЗ-24 | ул. Гальченко 1 | 2,67 | 0,08 | ППУ | 1974 | 50,05 |
| отопление | УЗ-25 | ул. Гальченко 3 | 2,13 | 0,08 | ППУ | 1974 | 39,875 |
| отопление | УЗ-25 | ул. Гальченко 3 | 22,47 | 0,08 | ППУ | 1974 | 420,8875 |
| отопление | УЗ-26 | УЗ-27 | 8,68 | 0,08 | ППУ | 1974 | 162,6625 |
| отопление | УЗ-27 | ул. Гальченко 5 | 3,55 | 0,08 | ППУ | 1974 | 66,55 |
| отопление | УЗ-27 | ул. Гальченко 5 | 3,84 | 0,08 | ППУ | 1974 | 71,9125 |
| отопление | УЗ-28 | ул. Гальченко 6 | 4,32 | 0,08 | ППУ | 1974 | 80,9875 |
| отопление | УЗ-28 | ул. Гальченко 4 | 34,4 | 0,08 | ППУ | 1974 | 644,4625 |
| отопление | УЗ-3 | УЗ-2 | 2,4 | 0,08 | ППУ | 1974 | 44,9625 |
| отопление | УЗ-3 | ул. Гальченко 10 | 4,73 | 0,08 | ППУ | 1974 | 88,55 |
| отопление | УЗ-34 | Гараж | 2,7 | 0,05 | ППУ | 1960 | 50,6 |
| отопление | УЗ-34 | Вет. лечебница | 102,35 | 0,05 | ППУ | 1960 | 1917,3 |
| отопление | УЗ-35 | ЦТП | 35,29 | 0,15 | ППУ | 1960 | 661,1 |
| отопление | УЗ-35 | УЗ-36 | 9,78 | 0,05 | ППУ | 1960 | 183,15 |
| отопление | УЗ-35.1 | TK-30 | 25,35 | 0,15 | ППУ | 1960 | 474,925 |
| гвс | УЗ-35.1 | TK-30 | 25,35 | 0,15 | ППУ | 1960 | 474,925 |
| отопление | УЗ-36 | Дом культуры | 9,43 | 0,025 | ППУ | 1960 | 176,6875 |
| отопление | УЗ-36 | Дом культуры | 7,3 | 0,025 | ППУ | 1960 | 136,8125 |
| отопление | УЗ-37 | ул. Молодежная 5 | 3,55 | 0,05 | ППУ | 1974 | 66,55 |
| отопление | УЗ-37 | ул. Молодежная 5 | 2,37 | 0,05 | ППУ | 1974 | 44,4125 |
| отопление | УЗ-37 | УЗ-16 | 56,3 | 0,15 | ППУ | 1974 | 1054,625 |
| отопление | УЗ-38 | УЗ-8 | 24,38 | 0,08 | ППУ | 1974 | 456,775 |
| отопление | УЗ-39 | УЗ-68 | 6,33 | 0,08 | ППУ | 1974 | 118,525 |
| отопление | УЗ-39 | УЗ-40 | 54,54 | 0,08 | ППУ | 1974 | 1021,7625 |
| отопление | УЗ-4 | ул. Гальченко 9 | 3,45 | 0,08 | ППУ | 1974 | 64,625 |
| отопление | УЗ-4 | ул. Гальченко 9 | 14,07 | 0,08 | ППУ | 1974 | 263,5875 |
| отопление | УЗ-40 | УЗ-67 | 5,51 | 0,08 | ППУ | 1974 | 103,2625 |
| отопление | УЗ-40 | Задвижка 10 | 18,18 | 0,08 | ППУ | 1974 | 340,5875 |
| отопление | УЗ-41 | УЗ-42 | 9,37 | 0,08 | ППУ | 1974 | 175,5875 |
| отопление | УЗ-41 | ЦТП | 6,34 | 0,08 | ППУ | 1960 | 118,8 |
| гвс | УЗ-41 | ЦТП | 6,34 | 0,08 | ППУ | 1960 | 118,8 |
| гвс | УЗ-41 | УЗ-42 | 9,37 | 0,08 | ППУ | 1960 | 175,5875 |
| отопление | УЗ-41.1 | УЗ-41 | 3,56 | 0,08 | ППУ | 1960 | 66,6875 |
| гвс | УЗ-41.1 | УЗ-41 | 3,56 | 0,08 | ППУ | 1960 | 66,6875 |
| отопление | УЗ-42 | Магазин | 20,13 | 0,08 | ППУ | 1960 | 377,1625 |
| отопление | УЗ-42 | ул. Гальченко 12 | 6,57 | 0,08 | ППУ | 1960 | 123,0625 |
| гвс | УЗ-42 | ул. Гальченко 12 | 6,57 | 0,08 | ППУ | 1960 | 123,0625 |
| гвс | УЗ-42 | Магазин | 20,13 | 0,08 | ППУ | 1960 | 377,1625 |
| отопление | УЗ-43 | Детский сад № 46 | 17,19 | 0,08 | ППУ | 1974 | 322,025 |
| отопление | УЗ-43 | Детский сад № 46 | 5,1 | 0,08 | ППУ | 1974 | 95,5625 |
| отопление | УЗ-44 | УЗ-45 | 69,91 | 0,2 | ППУ | 1974 | 1309,6875 |
| отопление | УЗ-44 | УЗ-60 | 7,75 | 0,08 | ППУ | 1974 | 145,2 |
| отопление | УЗ-45 | УЗ-46 | 42,28 | 0,2 | ППУ | 1974 | 792 |
| отопление | УЗ-45 | УЗ-61 | 5,25 | 0,08 | ППУ | 1974 | 98,3125 |
| отопление | УЗ-46 | УЗ-47 | 58,42 | 0,2 | ППУ | 1974 | 1094,3625 |
| отопление | УЗ-46 | ул. Гальченко 12 | 5,37 | 0,08 | ППУ | 1960 | 100,65 |
| отопление | УЗ-47 | ул. Гальченко 11 | 8,97 | 0,08 | ППУ | 1974 | 168,025 |
| отопление | УЗ-47 | ул. Гальченко 11 | 4,27 | 0,08 | ППУ | 1974 | 80,025 |
| отопление | УЗ-48 | УЗ-49 | 7,41 | 0,08 | ППУ | 1989 | 138,875 |
| отопление | УЗ-48 | УЗ-50 | 54,03 | 0,2 | ППУ | 1989 | 1012,1375 |
| отопление | УЗ-49 | ул. Северная 1 | 7,41 | 0,08 | ППУ | 1989 | 138,875 |
| отопление | УЗ-49 | ул. Северная 1 | 3,64 | 0,08 | ППУ | 1989 | 68,2 |
| отопление | УЗ-5 | УЗ-4 | 2,49 | 0,08 | ППУ | 1974 | 46,6125 |
| отопление | УЗ-5 | УЗ-3 | 90,74 | 0,1 | ППУ | 1974 | 1699,775 |
| отопление | УЗ-50 | УЗ-63 | 6,98 | 0,08 | ППУ | 1989 | 130,7625 |
| отопление | УЗ-50 | УЗ-51 | 22,27 | 0,2 | ППУ | 1989 | 417,175 |
| отопление | УЗ-51 | ул. Северная 3 | 2,13 | 0,08 | ППУ | 1989 | 39,875 |
| отопление | УЗ-51 | УЗ-52 | 27,46 | 0,2 | ППУ | 1989 | 514,3875 |
| отопление | УЗ-52 | УЗ-62 | 7,21 | 0,08 | ППУ | 1989 | 135,025 |
| отопление | УЗ-52 | УЗ-53 | 77,26 | 0,2 | ППУ | 1989 | 1447,325 |
| отопление | УЗ-53 | ул. Северная 6 | 23,9 | 0,08 | ППУ | 1989 | 447,7 |
| отопление | УЗ-53 | Задвижка 11 | 3,94 | 0,2 | ППУ | 1989 | 73,8375 |
| отопление | УЗ-54 | ул. Северная 1 | 3,04 | 0,08 | ППУ | 1989 | 56,925 |
| отопление | УЗ-55 | Задвижка 12 | 15,3 | 0,2 | ППУ | 1989 | 286,55 |
| отопление | УЗ-55 | УЗ-65 | 6,76 | 0,08 | ППУ | 1989 | 126,6375 |
| отопление | УЗ-56 | TK-43 | 182,03 | 0,15 | ППУ | 1989 | 3410 |
| отопление | УЗ-56 | УЗ-64 | 7,58 | 0,08 | ППУ | 1989 | 142,0375 |
| отопление | УЗ-57 | TK-32 | 55,78 | 0,15 | ППУ | 1960 | 1044,8625 |
| гвс | УЗ-57 | TK-32 | 55,78 | 0,15 | ППУ | 1960 | 1044,8625 |
| отопление | УЗ-58 | ул. Северная 8 | 4,8 | 0,08 | ППУ | 1989 | 89,925 |
| отопление | УЗ-58 | ул. Северная 8 | 30,92 | 0,08 | ППУ | 1989 | 579,2875 |
| отопление | УЗ-59 | ул. Гальченко 14 | 32,83 | 0,08 | ППУ | 1974 | 615,0375 |
| отопление | УЗ-59 | ул. Гальченко 15 | 2,45 | 0,08 | ППУ | 1974 | 45,925 |
| отопление | УЗ-6 | ул. Гальченко 9 | 3,45 | 0,08 | ППУ | 1974 | 64,625 |
| отопление | УЗ-6 | УЗ-5 | 36,63 | 0,15 | ППУ | 1974 | 686,125 |
| отопление | УЗ-60 | ул. Гальченко 15 | 12,87 | 0,08 | ППУ | 1974 | 180,4 |
| отопление | УЗ-60 | УЗ-59 | 2,5 | 0,08 | ППУ | 1959 | 35,0625 |
| отопление | УЗ-61 | ул. Гальченко 13 | 12,64 | 0,08 | ППУ | 1979 | 177,2375 |
| отопление | УЗ-61 | ул. Гальченко 13 | 2,67 | 0,08 | ППУ | 1979 | 37,4 |
| отопление | УЗ-62 | ул. Северная 4 | 10,73 | 0,08 | ППУ | 1989 | 150,425 |
| отопление | УЗ-62 | ул. Северная 4 | 3,59 | 0,08 | ППУ | 1989 | 50,325 |
| отопление | УЗ-63 | ул. Северная 2 | 18,96 | 0,08 | ППУ | 1989 | 265,7875 |
| отопление | УЗ-63 | ул. Северная 3 | 3,55 | 0,08 | ППУ | 1989 | 49,775 |
| отопление | УЗ-64 | ул. Северная 7 | 6,85 | 0,08 | ППУ | 1989 | 95,975 |
| отопление | УЗ-64 | ул. Северная 7 | 4,12 | 0,08 | ППУ | 1989 | 57,75 |
| отопление | УЗ-65 | ул. Северная 5 | 6,65 | 0,08 | ППУ | 1989 | 93,225 |
| отопление | УЗ-65 | ул. Северная 5 | 3,53 | 0,08 | ППУ | 1989 | 49,5 |
| отопление | УЗ-66 | ул. Гальченко 8 | 6,79 | 0,08 | ППУ | 1989 | 95,15 |
| отопление | УЗ-66 | ул. Гальченко 8 | 3,66 | 0,08 | ППУ | 1989 | 51,2875 |
| отопление | УЗ-67 | ул. Молодежная 8 | 3,05 | 0,08 | ППУ | 1974 | 42,7625 |
| отопление | УЗ-67 | ул. Молодежная 8 | 2,86 | 0,08 | ППУ | 1974 | 40,15 |
| отопление | УЗ-68 | ул. Молодежная 7 | 4,19 | 0,08 | ППУ | 1974 | 58,7125 |
| отопление | УЗ-68 | ул. Молодежная 7 | 3,54 | 0,08 | ППУ | 1974 | 49,6375 |
| отопление | УЗ-7 | УЗ-66 | 7,84 | 0,08 | ППУ | 1974 | 109,8625 |
| отопление | УЗ-7 | УЗ-6 | 58,86 | 0,15 | ППУ | 1974 | 1132,45 |
| отопление | УЗ-8 | УЗ-9 | 3,35 | 0,08 | ППУ | 1974 | 46,8875 |
| отопление | УЗ-9 | ул. Гальченко 7 | 3,88 | 0,08 | ППУ | 1974 | 54,45 |
| отопление | УЗ-9 | ул. Гальченко 7 | 14,15 | 0,08 | ППУ | 1974 | 198,275 |

9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Изменение температурных графиков на котельных, мероприятиями не предусмотрено.

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

На территории МО городское поселение Молочный открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

**Инвестиции в мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей, расходы на реализацию которых покрываются за счет ежегодных амортизационных отчислений**

Амортизационные отчисления — отчисления части стоимости основных фондов для возмещения их износа.

Расчет амортизационных отчислений произведён по линейному способу амортизационных отчислений с учетом прироста в связи с реализацией мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению систем теплоснабжения в период 2022-2033 гг.

Мероприятия, финансирование которых обеспечивается за счет амортизационных отчислений, являются обязательными и направлены на повышение надежности работы систем теплоснабжения и обновление основных фондов. Данные затраты необходимы для повышения надежности работы энергосистемы, обеспечения потребителей тепловой энергией, так как ухудшение состояния оборудования и теплотрасс, приводит к авариям, а невозможность своевременного и качественного ремонта приводит к их росту. Увеличение аварийных ситуаций приводит к увеличению потерь энергии в сетях при транспортировке, в том числе сверхнормативных, что в свою очередь негативно влияет на качество, безопасность и бесперебойность энергоснабжения населения и других потребителей.

В результате обновления оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей ожидается снижение потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, снижение удельных расходов топлива на производство тепловой энергии, в результате чего обеспечивается эффективность инвестиций.

**Инвестиции, обеспечивающие финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению, направленные на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения**

Источником инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для реализации мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения, является инвестиционная составляющая в тарифе на тепловую энергию.

При расчете инвестиционной составляющей в тарифе учитываются следующие показатели:

* расходы на реализацию мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и повышение качества оказываемых услуг;
* экономический эффект от реализации мероприятий.

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов:

* обеспечение возможности подключения новых потребителей;
* обеспечение развития инфраструктуры города, в том числе социальнозначимых объектов;
* повышение качества и надежности теплоснабжения;
* снижение аварийности систем теплоснабжения;
* снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения;
* снижение уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий;
* снижение удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии;
* снижение численности ППР (при объединении котельных, выводе котельных из эксплуатации).

РАЗДЕЛ 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций) в системе теплоснабжения МО городское поселение Молочный должно быть принято с учетом следующих положений:

Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций) в значительной степени определяет формы организации отношений, формальные и неформальные границы взаимоотношений участников экономического процесса, а также механизмы закрепления данных взаимодействий рынка тепловой энергии. Решение должно быть сформировано с учетом взаимосвязи всех факторов, определяющих отношения участников рынка тепловой энергии, то есть на основе системного подхода.

Характерные факторы влияющие на принятие решения о присвоении статуса единых теплоснабжающих организаций на условия функционирования и развития теплоснабжающих организаций МО городское поселение Молочный, неопределенность действующей нормативной правовой базы в сфере теплоснабжения, обусловливают неоднозначность последствий того или иного решения, его влияния на надежность функционирования и развитие систем теплоснабжения МО городское поселение Молочный. В связи с этим решение должно учитывать все факторы риска и не должно приводить к негативным последствиям.

В решении о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (ЕТО) необходимо учитывать интересы потребителей и производителей тепловой энергии для обеспечения надежного функционирования и дальнейшего развития системы теплоснабжения МО городское поселение Молочный.

Наделение статусом единой теплоснабжающей организации с одной стороны, в значительной мере определяется сложившейся структурой системы теплоснабжения и системой взаимоотношений между теплоснабжающими организациями, потребителями и органами власти, осуществляющими управление развитием МО городское поселение Молочный и регулирование отношений на рынке тепловой энергии и мощности. С другой стороны, наделение статусом ЕТО определяет характер деятельности и развития ТСО на рынке тепловой энергии в МО городское поселение Молочный.

При рассмотрении вопроса о наделении статусом ЕТО должны быть также учтены следующие факторы:

* исторически сложившаяся организация городской застройки и перспективы ее развития в соответствии с Генеральным планом МО городское поселение Молочный, документами территориального планирования и стратегией социально-экономического развития.
* существующий состав структуры системы теплоснабжения МО городское поселение Молочный. Система договорных отношений между ТСО и потребителями.
* варианты решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. Это решение, принимается уполномоченным органом исполнительной власти и входит в состав распорядительных документов Схемы теплоснабжения.
* организация поддержания надежности теплоснабжения с участием ТСО, саморегулируемых организаций и органов государственной власти МО городское поселение Молочный в соответствии с действующим законодательством.

В настоящее время предложения направлены на усиление роли единых теплоснабжающих организаций в теплоснабжении.

В перспективе единая теплоснабжающая организация:

* отвечает за надежность и качество теплоснабжения в своей зоне, несет адресную финансовую ответственность за надежность и качество тепла (недоотпуск) конкретному потребителю;
* обеспечивает загрузку наиболее эффективных мощностей и ведет учетный баланс;
* закупает тепло у производителей для потребителей
* осуществляет подключение абонентов к системе теплоснабжения
* отвечает перед потребителем за работу всей системы
* заключает долгосрочные договоры с инвесторами - отвечает за развитие системы.

Ответственность ЕТО в системе теплоснабжения предполагает, что её функции может выполнять компания, которая, независимо от ее организационноправовой формы, должна быть достаточно крупной и финансово устойчивой, обладать кадровым потенциалом, технической и информационной базой для осуществления управления операционной и инвестиционной деятельностью своей и тех компаний, которые работают в зоне деятельности ЕТО.

Требования к ЕТО, определенные действующим законодательством, в перспективе определяют квалифицированный по ряду показателей круг теплоснабжающих организаций, которые могут эффективно выполнять все перечисленные выше функции. Данная политика, направлена на выполнение этих требований, должна приводить к укрупнению теплоснабжающих организаций на основе объединения генерирующих и теплосетевых активов, кадровой и технической базы эксплуатации и ремонта, абонентской базы и подразделений по ее обслуживанию, повышения инвестиционных возможностей и кредитоспособности.

Развитие рынка тепловой энергии МО городское поселение Молочный ориентировано не только и не столько на укрепление позиций крупных теплоснабжающих организаций, сколько на более эффективное обеспечение законных прав и интересов потребителей тепловой энергии, которые должны получать соответствующие качественные услуги (товар) от ответственных и дееспособных теплоснабжающих организаций.

Выводом из всего выше изложенного следует, что в соответствии с существующим законодательством и предложениями по его совершенствованию, развитие рынка теплоснабжения и института единых теплоснабжающих организаций должно быть направлено на создание крупных зон ЕТО и наделение статусом единой теплоснабжающей организации компаний, обладающих значительными генерирующими мощностями и/или теплосетевыми активами, кадровым потенциалом и технической базой для обеспечения надежности и качества теплоснабжения.

Решение об определении зон деятельности единых теплоснабжающих организаций сформировано в соответствии с особенностями районов города, характера их застройки и режима использования территории и организацией теплоснабжения на этих территориях.

Решение об определении единой теплоснабжающей организации приняты на основе того, что в границах каждой из зон действует только одна организация, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью.

Рекомендуется:

– установить единой теплоснабжающей организацией ФБГУ «ЦЖКУ» Минобороны России на территории в/г 12 г.п. Молочный;

– установить единой теплоснабжающей организацией АО «Мурманэнергосбыт» в зоне деятельности мазутной котельной (МЭС);

– установить единой теплоснабжающей организацией ГОУП «Мурманскводоканал» в зоне деятельности котельной по ул. Заречная;

– установить единой теплоснабжающей организацией МУП «Жилищно-коммунальное хозяйство п. Молочный» в зоне деятельности котельной ст. Выходной.

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

По предварительным данным, границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций, образованных на базе источников тепловой энергии, могут быть сформированы в соответствии с таблицей 48.

*Таблица 48 - Зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций, границы которых определяются границами систем теплоснабжения, образованных на базе источников тепловой энергии, включающих тепловые сети и теплопотребляющие установки потребителей тепловой энергии*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Расположение границ систем теплоснабжения** | **Энергоисточники в зоне деятельности** | **Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в зоне деятельности** |
| 1 | МО г.п. Молочный | Мазутная котельная (МЭС) | АО «Мурманэнергосбыт» |
| 2 | МО г.п. Молочный | Котельная (ул. Заречная) | ГОУП «Мурманскводоканал» |
| 3 | ж/д ст. Выходной | Котельная (ст. Выходной) | МУП «ЖКХ п. Молочный» |
| 4 | МО г.п. Молочный | Котельная военного городка | филиала ФГБУ «ЦЖКУ» |

Перечень зон деятельности ЕТО определен и обоснован на основе анализа состава и показателей всех систем теплоснабжения МО городское поселение Молочный, до 2033 года.

Состав зон ЕТО определен с учетом положений о целесообразности укрупнения зон ЕТО и наделения статусом единой теплоснабжающей организации компаний, обладающих достаточными финансовыми, техническими и кадровыми возможностями. Возможность сведения систем теплоснабжения в укрупненные зоны ЕТО определена п. 4 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808, в соответствие с которым уполномоченный орган вправе определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации утверждены  
постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года  
№ 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении  
изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федеральным законом от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии с пунктом 6 статьи 6 Федеральным законом от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: «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».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии с пунктом 1 статьи 4 Федеральным законом от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

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.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа, вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение  
статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей  
организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне  
деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой  
мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей  
деятельности обязана:

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

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

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

9. Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

- систематическое (три и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение  
или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями  
договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств  
должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями  
федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и  
(или) судов;

- принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за  
исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие  
реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей  
организации;

- принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;

- прекращение права собственности или владения источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;

- несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

- подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

10. Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

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

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Таким образом, доминирующим критерием определения единой теплоснабжающей организации является владение на праве собственности или ином законном праве источниками тепловой энергии наибольшей мощности и тепловыми сетями наибольшей емкости.

10.4. Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

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

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа

В таблице 49 представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в МО городское поселение Молочный.

*Таблица 49 - Реестр систем теплоснабжения*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Расположение границ систем теплоснабжения** | **Энергоисточники в зоне деятельности** | **Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в зоне деятельности** |
| 1 | МО г.п. Молочный | Мазутная котельная (МЭС) | АО «Мурманэнергосбыт» |
| 2 | МО г.п. Молочный | Котельная (ул. Заречная) | ГОУП «Мурманскводоканал» |
| 3 | ж/д ст. Выходной | Котельная (ст. Выходной) | МУП «ЖКХ п. Молочный» |
| 4 | МО г.п. Молочный | Котельная военного городка | филиала ФГБУ «ЦЖКУ» |

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

В настоящий момент в границах МО городское поселение Молочный расположены 5 источников теплоснабжения. Зоны их действия подробно описаны в Обосновывающих материалах к Схеме теплоснабжения. Существующие зоны действия источников тепловой энергии в ближайшей перспективе не претерпят существенных изменений.

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствуют. Технологические связи между собой котельные не имеют.

РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

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

На основании статье 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

В ходе актуализации Схемы теплоснабжения городского поселения Молочный участки бесхозяйных тепловых сетей не выявлены.

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

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

В ближайшей перспективе газификация МО городское поселение Молочный не предусмотрена. В качестве одного из вариантов развития системы теплоснабжения, на расчетный срок до 2033 года предусматривается возможность газификации пгт. Молочный природным газом от Штокманского месторождения.

По территории городского поселения Молочный Кольского района планируется прохождение отвода от трассы магистрального газопровода «Мурманск-Волхов».

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Основное топливо для источников теплоснабжения, в настоящей Схеме, планируется мазут, уголь и электроэнергия.

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

Выбор основного топлива источников теплоснабжения МО городское поселение Молочный остается неизменным.

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

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО городское поселение Молочный, не намечается.

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

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО городское поселение Молочный, не намечается.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Указанные предложения не предусмотрены.

РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице.

*Таблица 50 - Индикаторы развития систем теплоснабжения*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения** | **Ед.изм.** | **Ожидаемые показатели** |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; | ед. | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии; | ед. | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных); | кг.у.т./ Гкал | 282,5 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети; | Гкал / м∙м | 0,256 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности; | - | 0,673 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке; | м∙м/Гкал/ч | 320,5 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа); | % | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии; | кг.у.т./ кВт | - |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии); | % | - |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии; | % | 100 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения); | лет | 15 |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа); | % | 100 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа). | % | 100 |
| 14 | отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | ед. | 0 |

РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Расчет прогнозного тарифа на плановый период выполнен с использованием индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России. Использование индексов-дефляторов позволяет привести финансовые потребности для осуществления производственной деятельности теплоснабжающей и/или теплосетевой организации и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет. Для формирования блока долгосрочных индексов-дефляторов использован Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации до 2036 года (в редакции от 28.11.2018 г.), размещенный на сайте Министерства экономического развития Российской Федерации.

Расчет прогнозных тарифов носит оценочный характер и может изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития муниципального образования городское поселение Молочный, а также Мурманской области. Результаты расчета представлены в таблице ниже.

*Таблица 51 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2035** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** |
| МУП УМС – СЕЗ г.п. Молочный | руб./Гкал | 3385,28 | 3520,69 | 3661,52 | 3807,98 | 3960,30 | 4118,71 | 4283,46 | 4454,80 | 4632,99 | 4818,31 | 5011,04 | 5211,48 |
| АО "Мурманэнергосбыт" | руб./Гкал | 5060,86 | 5263,29 | 5473,83 | 5692,78 | 5920,49 | 6157,31 | 6403,60 | 6659,75 | 6926,14 | 7203,18 | 7491,31 | 7790,96 |
| ГОУП «Мурманскводоканал» | руб./Гкал | 3589,02 | 3732,58 | 3881,88 | 4037,16 | 4198,65 | 4366,59 | 4541,26 | 4722,91 | 4911,82 | 5108,29 | 5312,63 | 5525,13 |