

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ МОЛОЧНЫЙ
КОЛЬСКОГО РАЙОНА
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2029 ГОДА**



Утверждено

«__» _____ 201 г

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ МОЛОЧНЫЙ
КОЛЬСКОГО РАЙОНА
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2029 ГОДА**

Разработчик:
ООО «Янэнерго»
197227, Санкт-Петербург, Комендантский
проспект, д. 4 литера А, офис 406А 407А
Генеральный директор _____ Матченко С.А.

2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ.....	8
КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ МОЛОЧНЫЙ.....	10
1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА....	11
1.1. ПЛОЩАДЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ И ПРИРОСТЫ ПЛОЩАДИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ОБЪЕКТОВ НОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА МНОГОКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ЖИЛЬЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ЭТАПАМ.....	11
1.2. ОБЪЕМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ПРИРОСТЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ (ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ) В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ К НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ И К ОКОНЧАНИЮ ПЛАНИРУЕМОГО ПЕРИОДА.....	11
1.3. ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОН И ИХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ И ПРИРОСТЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ, С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ (ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ) И ПО ВИДАМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ К НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА КАЖДОМ ЭТАПЕ И К ОКОНЧАНИЮ ПЛАНИРУЕМОГО ПЕРИОДА.....	12
2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	13
2.1. РАДИУС ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО СУЩЕСТВУЮЩЕГО, ПРЕДЛАГАЕМОГО К НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ОПРЕДЕЛИТЬ УСЛОВИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК К СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НЕЦЕЛЕСООБРАЗНО ВСЛЕДСТВИЕ УВЕЛИЧЕНИЯ СОВОКУПНЫХ РАСХОДОВ В УКАЗАННОЙ СИСТЕМЕ; ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАБОТАЮЩИХ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ, С ВЫДЕЛЕННЫМИ (НЕИЗМЕННЫМИ В ТЕЧЕНИЕ ОТОПИТЕЛЬНОГО СЕЗОНА) ЗОНАМИ ДЕЙСТВИЯ.....	13
2.2. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	16
2.2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАБОТАЮЩИХ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ, С ВЫДЕЛЕННЫМИ (НЕИЗМЕННЫМИ В ТЕЧЕНИЕ ОТОПИТЕЛЬНОГО СЕЗОНА) ЗОНАМИ ДЕЙСТВИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ И К ОКОНЧАНИЮ ПЛАНИРУЕМОГО ПЕРИОДА.....	16
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	20
3.1. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	23
3.2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	23

4.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	27
4.1.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРСПЕКТИВНУЮ ТЕПЛОВУЮ НАГРУЗКУ НА ОСВАИВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ДЛЯ КОТОРЫХ ОТСУТСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ИЛИ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ. ОБОСНОВАНИЕ ОТСУТСТВИЯ ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОСНОВЫВАЕТСЯ НА РАСЧЕТАХ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	27
4.2.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРСПЕКТИВНУЮ ТЕПЛОВУЮ НАГРУЗКУ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И РАСШИРЯЕМЫХ ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.	36
4.3.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	36
4.4.	ГРАФИКИ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И КОТЕЛЬНЫХ, 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.....	37
4.5.	МЕРЫ ПО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ КОТЕЛЬНЫХ В ИСТОЧНИКИ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ КАЖДОГО ЭТАПА.....	38
4.6.	МЕРЫ ПО ПЕРЕВОДУ КОТЕЛЬНЫХ, РАЗМЕЩЕННЫХ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И РАСШИРЯЕМЫХ ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ДЛЯ КАЖДОГО ЭТАПА, В ТОМ ЧИСЛЕ ГРАФИК ПЕРЕВОДА.....	38
4.7.	РЕШЕНИЯ О ЗАГРУЗКЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАСПРЕДЕЛЕНИИ (ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИИ) ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В КАЖДОЙ ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ПОСТАВЛЯЮЩИМИ ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ В ДАННОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НА КАЖДОМ ЭТАПЕ.....	38
4.8.	АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ.....	38
4.9.	ВИД ТОПЛИВА, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ.....	38
5.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	39
5.1.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ 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).....	39
5.2.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ.....	39
5.3.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСЛОВИЙ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	39

5.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНОГО В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ.	40
5.5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАСЧЕТУ УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ПОСТАВЛЯЕМЫХ ТОВАРОВ, ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И (ИЛИ) ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УТВЕРЖДАЕМЫМИ УПОЛНОМОЧЕННЫМ ПРАВИТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНЫМ ОРГАНОМ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ.	40
6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.	46
7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.	48
7.1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ НЕОБХОДИМЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ.	48
7.2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ НЕОБХОДИМЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ И ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ.	48
7.3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЯМИ ТЕМПЕРАТУРНОГО ГРАФИКА И ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РЕЖИМА РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	50
8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.	51
9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.	52
10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.	53

Введение

Объектом исследования является система централизованного теплоснабжения муниципального образования городское поселение Молочный Кольского района Мурманской области (далее по тексту – городское поселение Молочный Кольского района).

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

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в рамках разработки схемы теплоснабжения рассмотрены основные вопросы:

- Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения;
- Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;
- Перспективные балансы теплоносителя;
- Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей;
- Перспективные топливные балансы;
- Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;
- Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);
- Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;
- Решения по бесхозяйным тепловым сетям.

Проектирование систем теплоснабжения поселений 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, определённой генеральным планом.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей, и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

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

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения городского поселения Молочный Кольского района до 2029 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей, а также постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденные Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введённый с 22.05.2006 года, а также результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

Разработчик схемы теплоснабжения – ООО «Янэнерго» (197227, г. Санкт-Петербург, Комендантский проспект, д. 4А, оф. 406А, 407А). В

качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные Администрацией и теплоснабжающей организацией городского поселения Молочный Кольского района.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ

Зона действия системы теплоснабжения– территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения

Зона действия источника тепловой энергии-территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

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

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

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

Теплосетевые объекты-объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии.

Элемент территориального деления– территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

Расчетный элемент территориального деления -территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки

схемы теплоснабжения в неизменных границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Возобновляемые источники энергии - энергия солнца, энергия ветра, энергия вод (в том числе энергия сточных вод), за исключением случаев использования такой энергии на гидроаккумулирующих электроэнергетических станциях, энергия приливов, энергия волн водных объектов, в том числе водоемов, рек, морей, океанов, геотермальная энергия с использованием природных подземных теплоносителей, низкопотенциальная тепловая энергия земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей, биомасса, включающая в себя специально выращенные для получения энергии растения, в том числе деревья, а также отходы производства и потребления, за исключением отходов, полученных в процессе использования углеводородного сырья и топлива, биогаз, газ, выделяемый отходами производства и потребления на свалках таких отходов, газ, образующийся на угольных разработках.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ МОЛОЧНЫЙ КОЛЬСКОГО РАЙОНА

Дата основания поселка – 1935 год. В это время сюда был переведен созданный в 1932 году в Росте совхоз "Арктика". Наименование "Молочный" присвоено 19 марта 1964 года.

Административный центр: п.г.т. Молочный.

Расстояние от административного центра до г. Мурманска – 16 км, до административного центра района г. Кола – 5 км.

Площадь территории: 462,94 кв. км.

Численность населения: 5 245 человек.

Число административно-территориальных единиц: 2 населенных пункта:

– п.г.т. Молочный – 5208 человек

– ж.д.ст. Выходной – 37 человек.

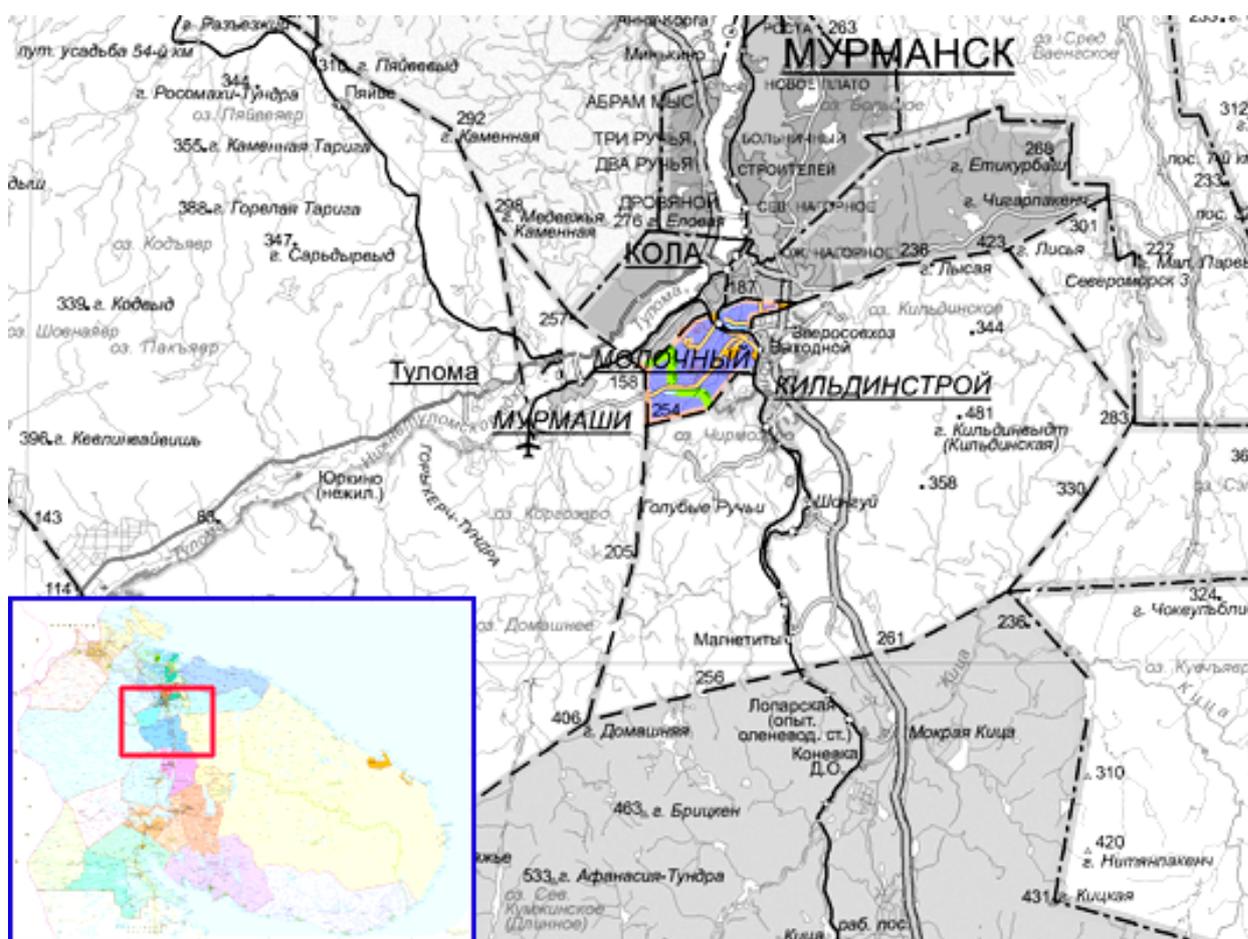


Рисунок 1. Муниципальное образование городское поселение Молочный Кольского района Мурманской области.

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

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов нового строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам.

Согласно предоставленным данным, на территории городского поселения Молочный Кольского района, не планируется прироста строительных фондов.

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых к новому строительству централизованных источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.

На расчетный срок до 2029 года, не планируется увеличение подключенной тепловой нагрузки.

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, с разделением по видам теплоснабжения (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, потребление тепла для обеспечения технологических процессов) и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых к новому строительству источников тепловой энергии (мощности) на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.

Территориальное планирование поселения осуществляется в соответствии с действующим федеральным и областным законодательством, муниципальными правовыми актами и направлено на комплексное решение задач развития поселения и решение вопросов местного значения, установленных Федеральным законом от 06.10.2003г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

Согласно предоставленным данным, на территории городского поселения Молочный Кольского района, не планируется ввод в эксплуатацию и подключение к сети централизованного теплоснабжения новых абонентов.

2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения для зоны действия каждого существующего, предлагаемого к новому строительству, реконструкции или техническому перевооружению источника тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе; описание существующих и перспективных зон действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного сезона) зонами действия.

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».

Оптимальный радиус теплоснабжения – расстояние от источника, при котором удельные затраты на выработку и транспорт тепла являются минимальными.

Под максимальным радиусом теплоснабжения понимается расстояние от источника тепловой энергии до самого отдаленного потребителя, присоединенного к нему на данный момент.

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.

Эффективный радиус теплоснабжения.

Расчет радиусов эффективного теплоснабжения котельных выполнен с применением программного комплекса Zulu Thermo 7.0 исходя из тепловой мощности котельных и превышения нормативных потерь на передачу тепловой энергии потребителю.

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.

Радиусы эффективного теплоснабжения представлены на рисунке 2.1.1.

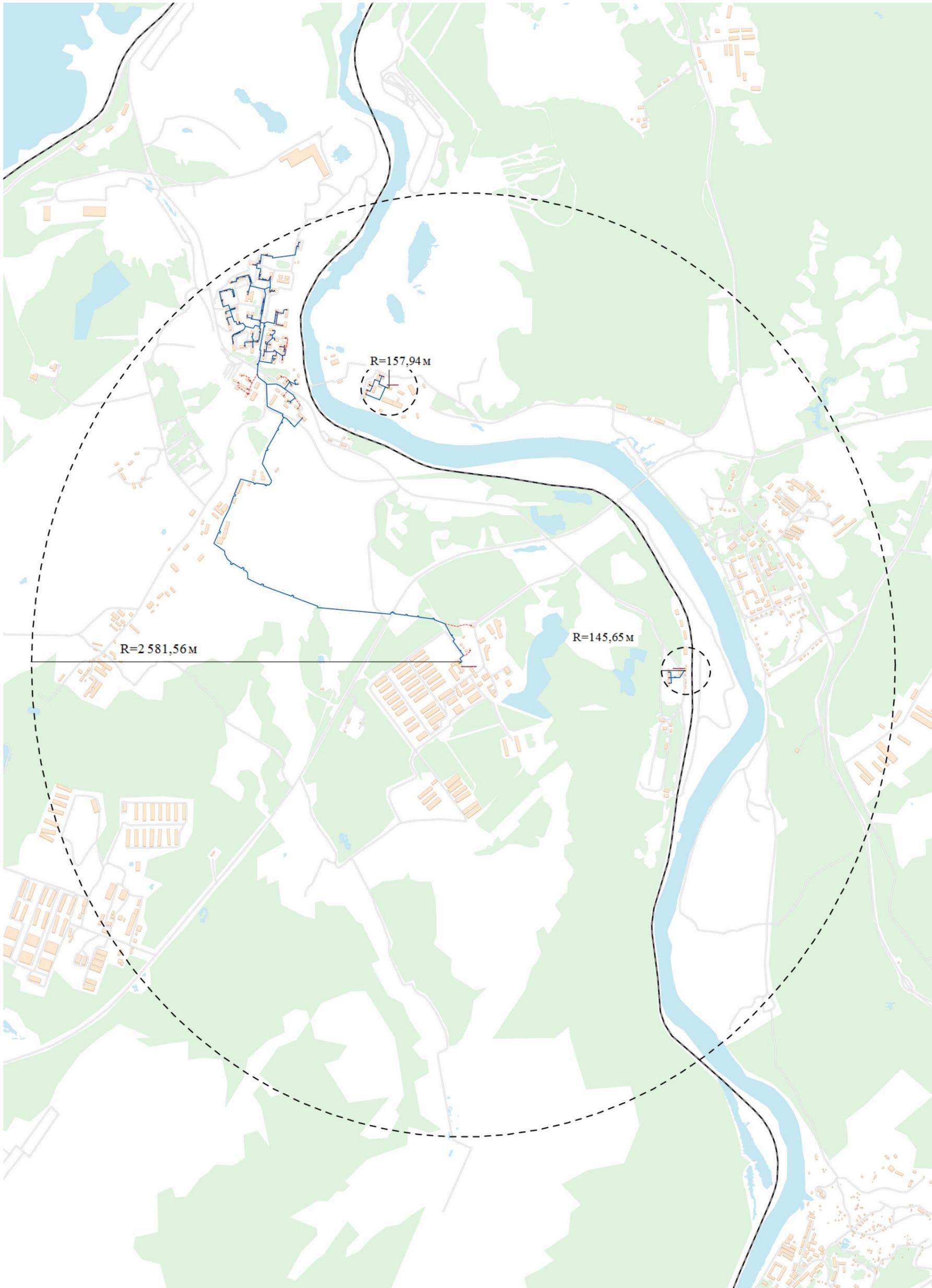


Рисунок 2.1.1. Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, расположенных на территории городского поселения Молочный.

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

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 2.2.1.

Таблица 2.2.1.

Оборудование, предлагаемое для перехода на индивидуальный электрообогрев.

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

Электродкотлы «Невский», класса «Комфорт»

Нагревательные элементы повышенной надежности:

- В электродкотле используются специальные блоки-ТЭНов – ТЭНы по 1-3 штуки впаянные в латунную гайку. Такое крепление ТЭНов значительно надежнее фланцевого.
- ТЭНы, изготовленные из нержавеющей бесшовных трубок, имеют оптимально подобранную удельную тепловую мощность, что исключает их «перегрев» и образование накипи.
- Латунная гайка блоков-ТЭНов уплотняется специальной термостойкой прокладкой и дополнительно герметизируется полимерным компаундом, 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 электродвигателя котла более 96%.
- Теплоизоляция корпуса котла.
- Трехступенчатое изменение мощности.
- Установка комнатного термостата повышает экономичность за счет более точного отслеживания заданной температуры.

Безопасность эксплуатации и многоуровневая защита:

- Датчик наличия теплоносителя.
- Каскадное включение (включение и выключение с временной задержкой) ступеней мощности исключает пиковые нагрузки, обеспечивает долговечность котла и всех электробытовых приборов в доме.
- Двойная защита от перегрева.
- Регулирование мощности без перекоса фаз – равномерное распределение нагрузки на сеть.
- Самовозвратный датчик предельной температуры.
- Возможность временной работы котла без платы управления по механическим датчикам.

Класс "Комфорт" (КЭН-КМ) мощностью от 3 до 30 кВт

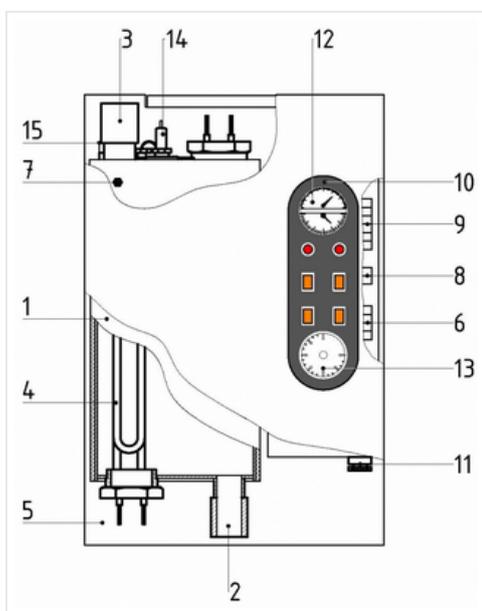
Тепловая мощность: 3-30 кВт

Отапливаемая площадь: 30-300 м²

Номинальное напряжение: 220/380 В

Температура теплоносителя: 0-90°

Диаметр патрубков 1' 1 ¼'



1. Корпус котла
2. Входной патрубок
3. Выходной патрубок
4. Нагревательные элементы
5. Задняя стенка котла
6. Колодка для подключения силового кабеля
7. Болт заземления
8. Колодка для подключения циркуляционного насоса
9. Колодка для подключения комнатного термостата
10. Панель управления
11. Предохранители пульта управления и циркуляционного насоса
12. Термоманометр
13. Ручка терморегулятора
14. Датчик уровня теплоносителя
15. Термоограничитель



Рисунок 2.2.1. Устройство электродкотла класса «Комфорт».

Таблица 2.2.2.

**Технические характеристики электрокотлов «Невский», класса
«Комфорт».**

Показатели	КЭН-1				КЭН-2			КЭН-4				
Номинальная мощность кВт	3	5	6	7,5	9	12	15	18	21	24	27	30
Номинальное напряжение В	220-380				380			380				
Рабочее давление МПа	0,4											
	Габаритные размеры: мм											
Высота	492							490				
Ширина	329							348				
Глубина	141							208				
	Потребляемая мощность по ступеням											
1 группа ТЭНов	1	2	2	5	3	6	7,5	6	9	12	12	15
2 группа ТЭНов	2	3	4	2,5	6	6	7,5	12	12	12	15	15
Суммарная мощность	3	5	6	7,5	9	12	15	18	21	24	27	30
МАССА Кг	14				16			24				
Диапазон регулирования температуры теплоносителя	0–90°С											
Номинальный ток аппарата защиты по фазе А	16/10	25/16	32/16	40/16	50/25	16	16	32	32	40	50	50
Требуемое сечение подводящего кабеля МЕДЬ мм ²	25/15	4/25	6/25	6/25	10/4	4	4	6	10	10	10	10
Отапливаемая площадь м ² при высоте потоков не более 2,7 м; t нар. -25 °С	30	50	60	75	90	120	150	180	210	240	270	300
Диаметр патрубков вход/выход (дюйм)	1"							1 ¼"				

2.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в существующих и перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного сезона) зонами действия на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.

На первую очередь расчетного срока (до 2020 года), планируется произвести реконструкцию существующей мазутной котельной (МЭС). Предложения по реконструкции котельной, представлены в пункте 4.1.

Существующие котлы ДКВР 6,5-13 (№ 2 и № 4), а так же котел ДЕ 16-14 ГМ, рекомендуется оставить в качестве резервных.

Возможность газификации пгт. Молочный природным газом, может рассматриваться в качестве одного из вариантов развития системы централизованного теплоснабжения на расчетный срок до 2029 г.

При данном варианте развития, проектом «Схема теплоснабжения муниципального образования городское поселение Молочный Кольского района Мурманской области до 2029 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.

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

Теплоснабжение района ул. Заречная предлагается сохранить от электроисточника. Однако в связи с износом оборудования котельной рекомендуется ликвидация существующей котельной и строительство новой блочно-модульной электродкотельной (2015-2020 г.).

На расчетный срок до 2029 года, согласно перспективе развития городского поселения Молочный Кольского района, планируется прекращение теплоснабжения муниципальных объектов расположенных на территории станции Выходной.

Потребители, потребляющие тепловую энергию от электрической котельной ст. Выходной, будут переводиться на альтернативные источники теплоснабжения.

Расчет мощности и тепловой нагрузки, при использовании индивидуального электрообогрева конвекторного типа, произведен в соответствии с требованиями СНиП 2.01.01-82, необходим для выбора оборудования электрообогрева и учитывает расход тепла, идущего на возмещение тепловых потерь через стены, а также тепловых потерь, вызываемых инфильтрацией наружного воздуха через стыки в конструкциях и периодически открываемых дверях.

Среднегодовой расход тепла при среднегодовой температуре наружного воздуха – 3,9С° при использовании электрообогрева.

Так же на расчетный срок до 2029 года, планируется закрытие существующей электокотельной на территории района ул. Заречная, и строительство новой модульной котельной.

В таблице 2.3.1.- 2.3.2. представлено изменение тепловой мощности на источниках тепловой энергии, к расчетному сроку до 2029 года.

Таблица 2.3.1.

Перспективный баланс тепловой мощности (на срок до 2020 г.).

Котельная	Установленная мощность котельной к 2029 году, Гкал/час	Располагаемая мощность котельной к 2029 году, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/час	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Мазутная котельная (МЭС)	33,898	23,658	13,075	2,714	0,455	7,414
Новая блочно-модульная электрокотельная (ул. Заречная)	0,859	0,859	0,618	0,0061	0,0432	0,191

Таблица 2.3.2.

Перспективный баланс тепловой мощности (на срок до 2029 г.).

Котельная	Установленная мощность котельной к 2029 году, Гкал/час	Располагаемая мощность котельной к 2029 году, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/час	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
Новая блочно-модульная котельная (пгт. Молочный) (газ/уголь/мазут)	20	20	13,057	2,714	0,455	3,774
Новая блочно-модульная электрокотельная (ул. Заречная)	0,859	0,859	0,618	0,0061	0,0432	0,191

*Примечание: Потребители, получающие тепловую энергию от электрической котельной станции Выходной, на расчетный срок до 2029 года, будут переведены на индивидуальные источники теплоснабжения.

3. Перспективные балансы теплоносителя.

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.

Данные по существующему состоянию водоподготовительных установок на мазутной котельной (МЭС) представлены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1.

Очистка воды.

№ п/п	Наименование	Количество	Объем м
Ф-1,2,3,	Фильтр химоводоочистки (На-2-1400)	3	46

Замены водоподготовительной установки на существующей котельной (МЭС) не требуется.

На новых котельных, предлагаемых к строительству, рекомендуется установить устройства типа «МАУТ».

Устройство "МАУТ" предназначено для эффективного решения проблем по предотвращению образований накипи и снижения коррозии в котлах, теплообменниках, трубопроводах, насосах, а так же для размыва старых карбонатных отложений. На котлах малой и средней мощности (в основном сельские котельные) устройство «МАУТ», с успехом заменяет химоводоподготовку (ХВП).

Применение магнитной обработки рекомендовано в СНиП II-35-76 – «Котельные установки» – п.10.19, п.10.24 и СП 41-101-95 – «Проектирование тепловых пунктов» – п.5.6, п.5.8. и позволит достичь:

- снижения расхода химических реагентов до 35 % применяемых при регенерации фильтров; (при установке устройства на котельных с ХВО)
- снижения интенсивности работы системы ХВО (химоводообработки);
- снижения топливных ресурсов (уголь, мазут, газ) до 30 %;
- увеличения КПД системы теплоснабжения (размыв 1 мм накипи увеличивает КПД системы отопления на 6%);

- снижения трудозатрат очистке труб теплообменников, котлов, насосов и т.д.;
- снижения коррозии внутренних поверхностей труб тепловых сетей, теплообменников, котлов, бойлеров и т.д.; увеличения длительности эксплуатации питательных линий котлов.

На территории станции Выходной, в связи с переводом потребителей на индивидуальный электрообогрев, водоподготовка не предусматривается.

Качество сетевой и подпиточной воды на территории городского поселения Молочный Кольского района должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.2496-09. В таблице 3.1.2. сведены основные требования к показателям качества пропиточной воды.

Требования СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

«6.16 Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5% объема воды в этих трубопроводах;

- в открытых системах теплоснабжения – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5% объема воды в этих трубопроводах;

- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков – по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75% фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

6.17 Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, 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.

6.18 Объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать 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 – при отдельных сетях горячего водоснабжения».

В перспективе потери теплоносителя могут увеличиться при возникновении аварийных ситуаций на тепловых сетях или на источниках теплоснабжения.

Таблица 3.1.2.

Требования к качеству сетевой воды для водогрейных котлов.

Наименование	Система теплоснабжения							
	Закрытая				Открытая			
	Температура воды за котлом							
	До 115		150		До 115		150	
	Топливо							
	Твердое	Жидкое или Газ	Твердое	Жидкое или Газ	Твердое	Жидкое или Газ	Твердое	Жидкое или Газ
Прозрачность по шрифту, см, не менее	30				40			
Корбонатная жесткость сетевой воды с РН до 8.5 мкг-экв/кг.	800	700	750	600	800	700	750	600
Условная сульфатно-кальциевая жесткость, мг-экв/кг	4,5		1,2		4,5		1,2	
Растворенный кислород	50		30		50		30	
Содержание соединений железа в пересчете на Fe, мкг/кг	600	500	500	400	300	300	300	250
Значение РН при t=25°C	от 7 до 11				от 7 до 8,5			
Свободная углекислота	Должна отсутствовать или находится в пределах, обеспечивающих РН>7							
Масла и нефтепродукты мг/кг, не более	1							

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

В перспективе потери теплоносителя будут уменьшаться в связи с реконструкцией участков тепловых сетей, имеющих высокий процент износа.

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

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения.

Предложения по строительству источников тепловой энергии на территории пгт. Молочный

На срок до 2029 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 2029 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.

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 ДЕ-16-14ГМ представлены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1.

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/см ²)	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 (м ³ /ч - для газа и жидкого топлива)	1141
11	Расход расчетного топлива (топливо №2), кг/ч (м ³ /ч - для газа и жидкого топлива)	1088
14	Габариты транспортабельного блока, LxVxH, мм	7180x3026x4032
15	Габариты компоновки, LxVxH, мм	8655x5210x6050
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 поперечным 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 4.1.2.

Таблица 4.1.2.

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/см ²)	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 (м ³ /ч - для газа и жидкого топлива)	2160
13	Габариты транспортабельного блока, LxVxH, мм	топочный блок 4540x3170x3820; конвективный блок 6330x3170x1410
14	Габариты компоновки, LxVxH, мм	7430x5230x10810
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 экраным 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.

Технические характеристики котла ДЕ-16-14ГМ представлены в таблице 4.1.1.

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

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

На срок до 2020 года

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

Модульные электрочотельные 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.

Электрочотельные модульные выполняются из утепленных транспортальных 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, всё это смонтировано на электрочотельной.

Автоматический режим работы без постоянного обслуживающего персонала.

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

Основные технические характеристики электрочотельной МЭК представлены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1.

Основные технические характеристики электрочотельной МЭК.

Тип котельной	Кол-во котлов	Мощность котлов, кВт	Общая мощность, кВт	Объем обогреваемого помещения, м ³	Теплопроизводительность, Гкал/ч	Габаритные размеры (LxSxH), мм
МЭК-1000/0,4	4	250	1000	33 300	0,860	по проекту

В состав электростанции в зависимости от назначения и требований заказчика входит:

- Блок котлов;
- Блок сетевых насосов;
- Блок подпиточных насосов;
- Блок автоматического регулирования давления, температуры теплоносителя;
- Вводно-распределительный щит напряжением 0,4 кВ.

Все оборудование электростанции смонтировано в транспортабельном строительном модуле, конструкция которого предусматривает возможность перевозки котельной установки к месту эксплуатации на стадии полной заводской готовности к эксплуатации.

Внутри помещения разбито на три отсека:

помещение электросилового оборудования с техническими отверстиями в полу для ввода силовых кабелей на вводно-распределительный ЩСУ (марку, сечение и длину питающего кабеля определяет проектная организация на месте) возможен верхний ввод силовых кабелей.

котельное отделение, в котором размещены электродные котлы, выгораждено сплошной сетчатой стеной со стороны щитовой и сетчатой стеной с дверным проемом со стороны отделения вспомогательного оборудования.

отделение вспомогательного оборудования, в котором установлены: насосы сетевые, подпиточные насосы, установка автоматического дозирования комплексоната, теплообменники, шкаф автоматического управления и сигнализации.

В обеих торцевых стенах модуля предусматриваются распашные двери.

В комплект поставки для горячего водоснабжения предусмотрен бак-аккумулятор химически очищенной воды в изоляции, который монтируется непосредственно рядом с модулем. Объем бака определяется проектом.

Управление работой и контроль котлоагрегатов осуществляется комплектом оборудования автоматического управления на базе программируемых логических контроллеров, предусматривающих автоматическое поддержание в заданных пределах температуры сетевой воды, горячего водоснабжения, а также включение продувки котлоагрегатов, автоматического включения резерва насосных групп.

Электростанция не требует постоянного присутствия персонала, возможно дистанционное управление и контроль с компьютеризированного рабочего места диспетчера.

Объем работ на месте монтажа:

- установка модуля в проектное положение.
- подключение силовых кабелей напряжением 0,4 кВ.
- подключение питательной воды.
- отвод продувочной воды в канализацию.
- подключение трубопроводов тепловой сети.
- подключение на контур заземления.
- проведение наладочных работ.
- установка и подключение бака-аккумулятора.



Рисунок 4.1.1. Блочно-модульная электростанция.

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

Увеличения тепловой нагрузки, на расчетный срок до 2029 года, на территории городского поселения молочный не планируется.

4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии на территории пгт. Молочный

На срок до 2020 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-10-10-120 (10 МВт), работающий на мазуте.

2. 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.

3. Замена кожухотрубных подогревателей сетевой воды ПСВ, ст. №5,6 (F=200 м.кв.) на пластинчатые пароводяные теплообменники;

4. Капитальный ремонт мазутного приемного резервуара емкостью 100 м. куб.;

5. Установка частотных преобразователей на электродвигатели вентиляторов и дымососов паровых и водогрейных котлов;

6. Капитальный ремонт кровли котельной, замена остекления котельной, в том числе установка легкобрасываемого остекления в машинном зале котельной;

7. Кислотоупорная обвязка дымовой трубы;

8. Установка калориферов для отопления производственных помещений.

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

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 2029 года», рекомендуется строительство новой газовой котельной.

Новую 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 ОАО «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.

4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.

Переоборудования котельной в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не требуется.

4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.

Перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не требуется.

4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.

Распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии не требуется.

4.8. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии.

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

4.9. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии.

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

5.1. Предложения по строительству и реконструкции 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).

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.

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

Строительства (реконструкции) тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не требуется.

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

Строительство (реконструкция) тепловых сетей для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии от различных источников тепловой энергии, не предусматривается.

5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим.

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

1. Участок тепловой сети от новой котельной (пгт. Молочный). Точка подключения котельной не определена.
2. 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 ОАО «Мурмансэнергосбыт» железнодорожной веткой, необходимо произвести строительство проходного канала.

5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

В таблице 5.5.1. представлен перечень тепловых сетей на территории пгт. Молочный, нуждающихся в реконструкции, в связи с высоким сроком эксплуатации.

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 5.5.1.

Тепловые сети, нуждающиеся в реконструкции.

Назначение	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид изоляции	Год прокладки
ПЕРИОД 2015-2020 г.						
отопление	ТК-10	УЗ-43	38,33	0,1	ППУ	1974
отопление	ТК-10	УЗ-44	30,54	0,2	ППУ	1974
отопление	ТК-11	УЗ-48	46,28	0,2	ППУ	1989
отопление	ТК-18	ТК-21	39,69	0,05	ППУ	1958
отопление	ТК-21	ул. Набережная 7	11,78	0,05	ППУ	1958
отопление	ТК-21	ул. Набережная 6	36,52	0,05	ППУ	1958
отопление	ТК-24	Гараж	39,37	0,07	ППУ	1960
гвс	ТК-24	Гараж	39,37	0,07	ППУ	1960
отопление	ТК-3	ТК-3а	13,66	0,3	ППУ	1958
отопление	ТК-31	ул. Рыбников 1	22,74	0,05	ППУ	1960
гвс	ТК-31	ул. Рыбников 1	22,74	0,05	ППУ	1960
отопление	ТК-32	ул. Рыбников 3	14,31	0,05	ППУ	1960
гвс	ТК-32	ул. Рыбников 3	14,31	0,05	ППУ	1960
отопление	ТК-33	ул. Рыбников 5	12,19	0,05	ППУ	1960
отопление	ТК-33	ул. Рыбников 4	27,76	0,05	ППУ	1960
гвс	ТК-33	ул. Рыбников 4	27,76	0,05	ППУ	1960
гвс	ТК-33	ул. Рыбников 5	12,19	0,05	ППУ	1960
отопление	ТК-34	ТК-36	44,86	0,1	ППУ	1960
гвс	ТК-34	ТК-36	44,86	0,1	ППУ	1960
отопление	ТК-35	ул. Торговая 2	10,94	0,05	ППУ	1960
отопление	ТК-35	ул. Торговая 1	25,22	0,05	ППУ	1960
гвс	ТК-35	ул. Торговая 1	25,22	0,05	ППУ	1960
гвс	ТК-35	ул. Торговая 2	10,94	0,05	ППУ	1960
отопление	ТК-36	ул. Торговая 4	21,38	0,05	ППУ	1960
гвс	ТК-36	ул. Торговая 4	21,38	0,05	ППУ	1960
отопление	ТК-37	ул. Заречная 6	20,53	0,05	ППУ	1960
гвс	ТК-37	ул. Заречная 6	20,53	0,05	ППУ	1960
отопление	ТК-3а	ТК-4	296,97	0,3	ППУ	1958
отопление	ТК-4	ТК-5	62,67	0,3	ППУ	1958
отопление	ТК-41	ул. Торговая 5	14,57	0,05	ППУ	1960
отопление	ТК-41	ул. Торговая 7	44,86	0,05	ППУ	1960
гвс	ТК-41	ул. Торговая 5	14,57	0,05	ППУ	1960
гвс	ТК-41	ул. Торговая 7	44,86	0,05	ППУ	1960
отопление	ТК-42	УЗ-35	46,17	0,15	ППУ	1960
отопление	ТК-43	УЗ-58	59,75	0,15	ППУ	1989
отопление	ТК-5	ТК-6	93,99	0,3	ППУ	1958
отопление	ТК-6	ТК-42	44,6	0,15	ППУ	1968
отопление	ТК-9	ТК-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

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ МОЛОЧНЫЙ КОЛЬСКОГО РАЙОНА
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2029 ГОДА**

Назначение	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид изоляции	Год прокладки
ПЕРИОД 2015-2020 г.						
гвс	ИТП	Школа	125,55	0,1	ППУ	1960
отопление	ИТП (Администрация)	УЗ-41	3,02	0,08	ППУ	1960
ПЕРИОД 2015-2020 г.						
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
ПЕРИОД 2020-2025 г.						
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	ТК-24	47,65	0,07	ППУ	1960
гвс	УЗ-1.1	ТК-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

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ МОЛОЧНЫЙ КОЛЬСКОГО РАЙОНА
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2029 ГОДА**

Назначение	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид изоляции	Год прокладки
ПЕРИОД 2020-2025 г.						
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	ТК-30	25,35	0,15	ППУ	1960
гвс	УЗ-35.1	ТК-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
ПЕРИОД 2025-2029 г.						
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

*СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ МОЛОЧНЫЙ КОЛЬСКОГО РАЙОНА
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2029 ГОДА*

Назначение	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр трубопровода, м	Вид изоляции	Год прокладки
ПЕРИОД 2025-2029 г.						
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	ТК-43	182,03	0,15	ППУ	1989
отопление	УЗ-56	УЗ-64	7,58	0,08	ППУ	1989
отопление	УЗ-57	ТК-32	55,78	0,15	ППУ	1960
гвс	УЗ-57	ТК-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

** В таблице 7.1.1. Представлен перечень участков тепловой сети в следующем виде:*

- участки сети отопления представлены в двухтрубном исполнении (подающий и обратный трубопровод);

- участки сети горячего водоснабжения (гвс), представлены в однострубно исполнении (подающий трубопровод).

6. Перспективные топливные балансы.

В качестве одного из вариантов развития системы теплоснабжения, на расчетный срок до 2029 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 6.1.1.

Таблица 6.1.1.
Перспективный расход природного газа на блочно-модульной котельной (пгт. Молочный).

Расход газа на:		Численность населения, тыс. чел.	Расход газа, млн. нм ³
		Расчетный срок	Расчетный срок
приготовление пищи 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 Кольского района 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 электростанции, на расчетный срок до 2029 года предлагается строительство новой электростанции МЭК. Перспективный расход электроэнергии на нужды теплоснабжения составит 195,625 т.у.т.

7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

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

В таблице 7.1.1. предоставлен ориентировочный объём инвестиций, требующийся для осуществления строительства и реконструкции источников тепловой энергии.

Таблица 7.1.1.

Инвестиции в перспективное строительство и реконструкцию источников тепловой энергии.

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)	1	шт.	10 551,000	2015-2020
Разработка проекта и установка котла FR-25-6-16 (6 т/ч)	2	шт.	20 000,00	2015-2020
Установка пластинчатых пароводяных теплообменников	2	шт.	20 240,000	2015-2020
Капитальный ремонт мазутного приемного резервуара емкостью 100 м. куб.	1	шт.	241,600	2015-2020
Установка частотных преобразователей на электродвигатели вентиляторов и дымососов паровых и водогрейных котлов	11	шт.	576,000	2015-2020
Ремонт здания котельной	1	компл.	2 470,000	2015-2020
Кислотоупорная обвязка дымовой трубы	1	компл.	500,000	2015-2020
Установка калориферов для отопления производственных помещений	4	шт.	150,000	2015-2020
Строительство новой котельной (20 Гкал/ч) (газ/уголь/мазут)	1	компл.	32 000,000	2020-2029
ГОУП «Мурманскводоканал»				
Строительство электрокотельной МЭК-1000/0,4	1	компл.	850,000	2015-2020
МУП «УМС–СЕЗ городского поселения Молочный»				
Установка электрокотла «Невский» Класс «Комфорт» (КЭН-4), 21 кВт	1	шт.	39,199	2015-2020
Установка электрокотла «Невский» Класс «Комфорт» (КЭН-4), 18 кВт	1	шт.	33,600	2015-2020
Установка электрокотла «Невский» Класс «Комфорт» (КЭН-4), 30 кВт	1	шт.	55,999	2015-2020

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

На срок до 2020 года, проектом «Схема теплоснабжения муниципального образования городское поселение Молочный Кольского района Мурманской области до 2029 года», предусматриваются мероприятия по реконструкции существующей мазутной котельной «МЭС». В связи с этим, необходимо произвести реконструкцию существующих тепловых сетей.

Инвестиции направленные на строительство источников тепловой энергии, представлены в соответствии с среднерыночной стоимостью, и на основании объектов-аналогов. Более точная стоимость будет известна после разработки проектно-сметной документации (ПСД).

Инвестиции в реконструкцию существующих тепловых сетей, состоящих на балансе организации МУП «УФМС-СЭЗ городского поселения Молочный», на период до 2020 года, и на последующие пятилетние периоды, представлены в таблице 7.2.1.

Инвестиции в реконструкцию существующих тепловых сетей, состоящих на балансе организации ОАО «Мурманэнергосбыт», на период до 2020 года, представлены в таблице 7.2.2.

Таблица 7.2.1.

**Инвестиции в перспективное строительство и реконструкцию тепловых сетей, находящихся на обслуживании
МУП «УФМС-СЭЗ городского поселения Молочный».**

Период реконструкции	Назначение тепловой сети	Ду<50 мм	Стоимость	Ду 70 мм	Стоимость	Ду 80 мм	Стоимость	Ду 100 мм	Стоимость	Ду 125 мм	Стоимость	Ду 150 мм	Стоимость	Ду 200 мм	Стоимость	Ду 300 мм	Стоимость	Итого, м	Итого, тыс. руб.	
2015-2020 г.	отопление (двухтрубное исполнение)	604,98	5 097,62	88,48	825,9059424	342,72	3 510,34	417,48	124,33	228,48	2 847,09	355,32	4 988,69	367,5	6 312,92	1 475,66	33 922,47	3 880,62	57 629,37	
	гвс (однотрубное исполнение)	214,5	1 807,40	39,37	367,4945406			170,41	124,33										424,28	2 299,22
2020-2025 г.	отопление (двухтрубное исполнение)	358,86	3 023,79	198,06	1848,767303	648,66	6 643,96	148,64	124,33	46,75	582,55	401,28	5 633,97	38,02	653,11	25,1	577,00	1 865,37	19 087,48	
	гвс (однотрубное исполнение)			47,65	444,783207	15,71	160,91	3,62	124,33										66,98	730,03
2025-2029 г.	отопление (двухтрубное исполнение)					758,26	7 766,55	181,48	124,33			666,6	9 359,06	741,74	12 741,61				2 348,08	29 991,56
	гвс (однотрубное исполнение)					30,26	309,94					55,78	783,15						86,04	1 093,09

Таблица 7.2.2.

Инвестиции, направленные на реконструкцию тепловых сетей, находящихся на обслуживании ОАО «Мурманэнергосбыт».

Период реконструкции	Назначение тепловой сети	Ду<300 мм	Стоимость	Итого, м	Итого, тыс. руб.
2015-2020 г.	отопление (двухтрубное исполнение)	2645	60 807,39	3280	75 405,76
	отопление (двухтрубное исполнение)	635	14 598,37		

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

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение, в связи с изменением температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения, не требуется.

Суммарные инвестиции в строительство и реконструкцию, и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в таблице 7.3.1.

Таблица 7.3.1.

Суммарные инвестиции.

ОАО «Мурманэнергобыт»		ГОУП «Мурманскводоканал»		МУП «УМС–СФЗ городского поселения Молочный»		
2015-2020 г.	2020-2029 г.	2015-2020 г.	2020-2029 г.	2015-2020 г.	2020-2025 г.	2020-2029 г.
130 134,360	32 000,000	850,000	-	60 057,390	19 817,510	31 084,650
162 134,360		850,000		110 959,55		

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей и котельных осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства, укрупненным показателям сметной стоимости, укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, а также на основе анализа проектов-аналогов, коммерческих предложений специализированных организаций.

8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.

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

Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае если на территории городского округа существует несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В систему теплоснабжения, помимо источника тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления.

По данным базового периода, на территории муниципального образования городское поселение Молочный функционируют 3 котельные и тепловые сети, образующие изолированные друг от друга системы теплоснабжения. Зоны действия мазутной котельной ОАО «Мурманэнергосбыт», котельных ГОУП «Мурманскводоканал», и МУП «УМС-СЕЗ городского поселения Молочный» являются технологически несвязанными и не образуют единую систему теплоснабжения.

Учитывая изложенное выше, предлагается на территории муниципального образования городское поселение Молочный выделить три зоны деятельности ЕТО:

- Зона деятельности ЕТО № 1, образованная на базе мазутной котельной ОАО «Мурманэнергосбыт»;
- Зона деятельности ЕТО № 2, образованная на базе систем теплоснабжения от электрокотельной ГОУП «Мурманскводоканал»;
- Зона деятельности ЕТО № 3, образованная на базе систем теплоснабжения от электрокотельной МУП «УМС-СФЗ городского поселения Молочный».

Предлагается определить ЕТО по зонам действия:

- Зона деятельности № 1 - ОАО «Мурманэнергосбыт»;
- Зона деятельности № 2 - ГОУП «Мурманскводоканал»;
- Зона деятельности № 3 – МУП «УМС-СФЗ городского поселения Молочный».

9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Распределение тепловой нагрузки между источниками не планируется.

10. Решения по бесхозным тепловым сетям.

В ходе сбора данных для разработки проекта «Схема теплоснабжения муниципального образования городское поселение Молочный Кольского района Мурманской области до 2029 года» бесхозные тепловые сети выявлены не были.

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

Принятие на учет бесхозных тепловых сетей должно осуществляться на основании Постановления Правительства РФ от 17 сентября 2003 г. № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозных недвижимых вещей».