

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



Утверждаю
Глава администрации
городского поселения Молочный
Кольского района

«__» _____ 2014г

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

Разработчик:
ООО «Объединение энергоменеджмента»
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.....	15
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.....	15
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	19
3.1. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	21
3.2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	21

4.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	24
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.	24
4.2.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРСПЕКТИВНУЮ ТЕПЛОВУЮ НАГРУЗКУ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И РАСШИРЯЕМЫХ ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.	32
4.3.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	32
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.	33
4.5.	МЕРЫ ПО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ КОТЕЛЬНЫХ В ИСТОЧНИКИ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ КАЖДОГО ЭТАПА.....	33
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.....	34
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.....	34
4.8.	АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ.....	34
4.9.	ВИД ТОПЛИВА, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ.....	34
5.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	35
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).	35
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.....	35
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.	35

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.	36
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.	36
6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.	41
7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.	43
7.1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ НЕОБХОДИМЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ.	43
7.2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ НЕОБХОДИМЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ И ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ.	43
7.3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВЕЛИЧИНЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЯМИ ТЕМПЕРАТУРНОГО ГРАФИКА И ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РЕЖИМА РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	45
8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.	46
9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.	49
10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.	50

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.

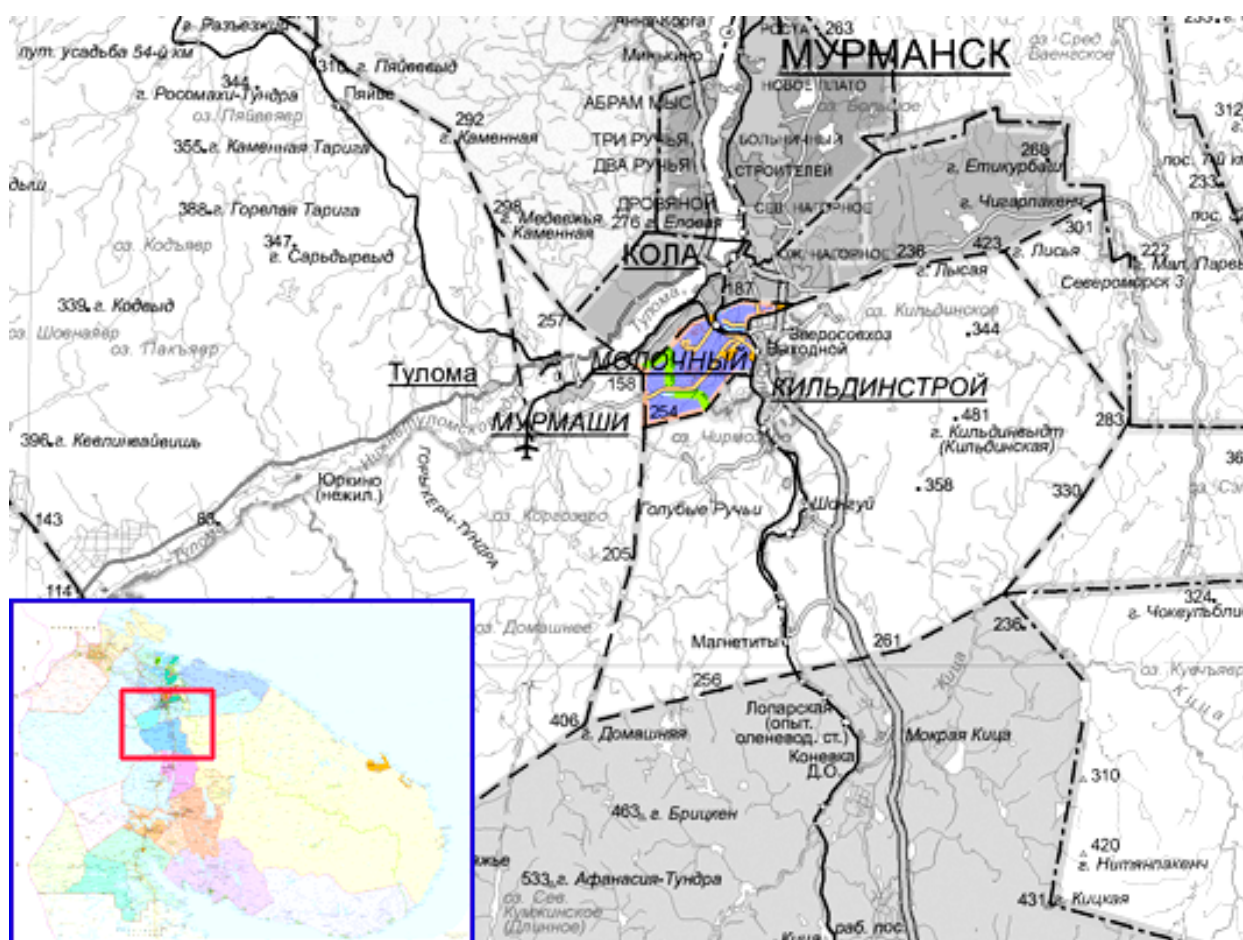


Рисунок 1. Муниципальное образование городское поселение Молочный Кольского района Мурманской области.

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.

Зоной действия источника тепловой энергии является территория поселения, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Расположение централизованного источника тепловой энергии с выделением зоны действия, а также основные тепловые трассы от источника к потребителям, представлено на рисунке 2.1.1.



Рисунок 2.1.1. Зона действия источников тепловой энергии, действующих на территории городского поселения Молочный Кольского района.

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 электродкотла 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

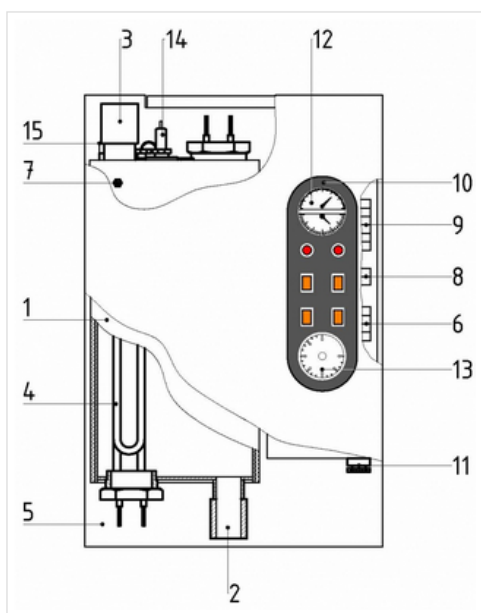
Тепловая мощность: 3-30 кВт

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.

Согласно перспективе развития, на срок до 2029 года, будет проходить газификация пгт. Молочный. Для перехода на другой вид топлива (природный газ), рекомендуется строительство новой газовой котельной.

Теплоснабжение района ул. Заречная предлагается сохранить от электроисточника. Однако в связи с износом оборудования котельной рекомендуется ликвидация существующей котельной и строительство новой блочно-модульной электрокотельной.

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)	47,11	44,11	13,507	2,714	0,455	27,434
Котельная (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
Мазутная котельная (МЭС)	20	20	13,507	2,714	0,455	3,324
Котельная (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 теплопотребляющими 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
Ф-1,2,3,	Фильтр химводоочистки (На-2-1400)	3	46

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

На модульных котельных, предлагаемых к строительству, предусматриваются водоподготовительные установки.

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

В связи с планируемой газификацией пгт. Молочный, предлагается строительство новой котельной на газообразном топливе (природный газ).

Модульная котельная, в зависимости от проекта может быть выполнена по одноконтурной либо двухконтурной схеме, с установкой пластинчатых теплообменников. В соответствии с категорией котельной производится резервирование котельного и вспомогательного оборудования. Регулирование теплопроизводительности котельной осуществляется включением-отключением водогрейных котлов, изменением расхода топлива. Сетевыми насосами вода подается в водогрейные котлы, в которых происходит ее нагрев и далее подается потребителю, параметры теплоносителя 95/70 0С. Для исключения перебоев в водоснабжении возможна поставка бака резерва исходной или подпиточной воды. В случае выполнения котельной по двухконтурной схеме устанавливается дополнительная группа насосов котлового контура.

Водоподготовка модульной котельной может осуществляться различными способами, в зависимости от качества исходной воды. Для предварительной очистки воды от механических примесей, взвешенных абразивных частиц и защиты оборудования, вода в модульную котельную подаётся через грязевой фильтр.

Отопление котельного зала модульной котельной обеспечивается тепловыделениями от котлов, газоходов, трубопроводов. Отопление бытовых помещений производится водяными радиаторами.

Вентилирование помещений модульной котельной производится системой приточно-вытяжной вентиляции.

Для контроля расхода исходной воды на вводе холодной воды устанавливается расходомер. На вводе электропитания устанавливается электросчётчик. На выходе теплоносителя из котельной предусматривается установка теплосчетчика. Степень автоматизации котельной выполняется в соответствии с проектом модульной котельной. Возможна регулировка насосного и тягодутьевого оборудования частотными приводами.

Основные преимущества модульной котельной:

- Индивидуальный проект модульной котельной - изготовление блочно-модульной котельной необходимой мощности для отопления и горячего водоснабжения конкретного объекта;
- Позволяет не зависеть от сезонного отключения отопления, снизить затраты на потребляемую тепловую энергию, исключить риск перебоя теплоснабжения из-за аварий в сетях, а также повысить качество параметров потребляемого тепла и горячей воды;
- Не требует постоянного присутствия оператора. Оборудование котельной работает в автоматическом режиме, датчики в котельной постоянно контролируют температуру;
- Размеры и конструкция модульных котельных предусматривают возможность простого перемещения и транспортировки железнодорожным и автомобильным транспортом;
- Оперативность ввода в эксплуатацию, низкая себестоимость и экономически выгодное содержание.

Блочно-модульная котельная поставляется транспортабельными блоками модулями максимальной заводской готовности. Оборудование котельной установлено и обвязано в пределах каждого модуля. При этом оборудование

и коммуникации не демонтируют, это позволяет сразу смонтировать котельную и приступить к эксплуатации.

На месте монтажа блоки модульной котельной стыкуются в одно здание с помощью болтовых соединений, стыкуются трубопроводы, электрика и разъемы комплекта контрольно-измерительных приборов и автоматики. Производится установка дымовой трубы и газоходов, подводятся коммуникации.

Котельная мощностью 20 Гкал/час (основное топливо – природный газ):

Документация на блочно-модульную котельную:

1. Паспорт на котельную;
2. Инструкция по эксплуатации;
3. Рабочая документация (чертежи, схемы);
4. Комплект документов на использование оборудования (паспорта, сертификаты, разрешение на применение, гарантийные талоны).

Блочно – модульные газовые котельные включают в себя:

- котлы водогрейные, имеющие систему автоматики управления и контроля;
- горелочное устройство с системой автоматики управления и контроля;
- блок-модуль (здание);
- сетевые, рециркуляционные насосы;
- насосы ГВС (при необходимости);
- теплообменники контура ОВ, ГВС (при необходимости);
- расширительный мембранный бак;
- система внутреннего отопления и вентиляции;
- шкафы управления;
- приборы КИПиА;
- пожарный шкаф;
- трубопроводы прямой и обратной воды;
- газопровод;
- дымовая труба.

1- котел водогрейный, 2- насосное оборудование, 3- щит управления котельной, 4-расширительный бак, 5- блок ГВС (при необходимости), 6- пластинчатый теплообменник, 7- автоматизированные горелки, 8- водоподготовительное оборудование, 9- арматура и трубопроводы, 10- газорегуляторный узел.

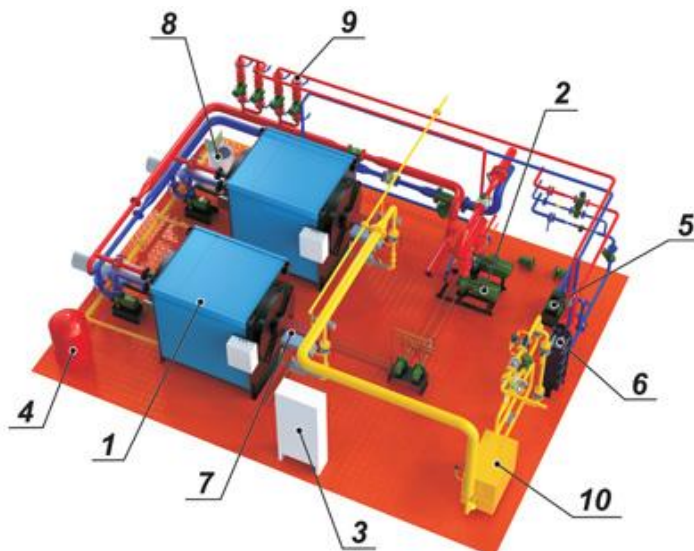


Рисунок 4.1.1. Блочно-модульная газовая котельная.



Рисунок 4.1.2. Котельный зал и насосная группа.



Рисунок 4.1.3. Водогрейный котел Viessman и шкаф управления.

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 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, всё 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 4.1.1.

Таблица 4.1.1.

Основные технические характеристики электрокотельной 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 комплексонов, 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.

Электрокотельная 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 4.1.4. Блочно-модульная электрокотельная.

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

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии на территории пгт. Молочный

На срок до 2020 года

1. Капитальный ремонт приёмной (нулевой) ёмкости.
2. Установка частотных преобразователей на насосный парк, а также на насосную станцию.
3. Переутепление мазутного резервуара № 1, 2.
4. Капитальный ремонт котла КВГМ № 6.
5. Ремонт теплообменного оборудования ПСВ № 5.
6. Полная замена кровли котельной, а также новой части котельной; остекление.
7. Произвести кислотоупорную обмазку дымовой трубы.
8. Установка калориферов для отопления производственных помещений.

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

Перечень мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения, представлен в п. 4.3.

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.

На расчетный срок до 2029 года, в связи с газификацией пгт. Молочный планируется консервация мазутной котельной (МЭС), и строительство новой модульной котельной, работающей на природном газе.

Новую газовую котельную предлагается построить вблизи муниципальной жилищной застройки, чтобы снизить потери и затраты энергоресурсов на передачу теплоносителя. Переключить всех потребителей тепловой энергии, расположенных на территории пгт. Молочный, на новую газовую блочно-модульную котельную (БМК).

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 расчетный срок до 2029 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 БМК (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);

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
ПЕРИОД 2015-2020 г.					
отопление	ТК-10	УЗ-43	38,33	0,1	ППУ
отопление	ТК-10	УЗ-44	30,54	0,2	ППУ
отопление	ТК-11	УЗ-48	46,28	0,2	ППУ
отопление	ТК-18	ТК-21	39,69	0,05	ППУ
отопление	ТК-21	ул. Набережная 7	11,78	0,05	ППУ
отопление	ТК-21	ул. Набережная 6	36,52	0,05	ППУ
отопление	ТК-24	Гараж	39,37	0,07	ППУ
гвс	ТК-24	Гараж	39,37	0,07	ППУ
отопление	ТК-26	УЗ-33	24,5	0,1	ППУ
отопление	ТК-26	ТК-27	45,15	0,1	ППУ
отопление	ТК-27	ул. Строителей	12,57	0,05	ППУ
отопление	ТК-27	УЗ-34	48,79	0,1	ППУ
отопление	ТК-3	ТК-3а	13,66	0,3	ППУ
отопление	ТК-31	ул. Рыбников 1	22,74	0,05	ППУ
гвс	ТК-31	ул. Рыбников 1	22,74	0,05	ППУ
отопление	ТК-32	ул. Рыбников 3	14,31	0,05	ППУ
гвс	ТК-32	ул. Рыбников 3	14,31	0,05	ППУ
отопление	ТК-33	ул. Рыбников 5	12,19	0,05	ППУ
отопление	ТК-33	ул. Рыбников 4	27,76	0,05	ППУ
гвс	ТК-33	ул. Рыбников 4	27,76	0,05	ППУ
гвс	ТК-33	ул. Рыбников 5	12,19	0,05	ППУ
отопление	ТК-34	ТК-36	44,86	0,1	ППУ
гвс	ТК-34	ТК-36	44,86	0,1	ППУ
отопление	ТК-35	ул. Торговая 2	10,94	0,05	ППУ
отопление	ТК-35	ул. Торговая 1	25,22	0,05	ППУ
гвс	ТК-35	ул. Торговая 1	25,22	0,05	ППУ
гвс	ТК-35	ул. Торговая 2	10,94	0,05	ППУ
отопление	ТК-36	ул. Торговая 4	21,38	0,05	ППУ
отопление	ТК-36	ул. Торговая 3	18,47	0,05	ППУ
гвс	ТК-36	ул. Торговая 4	21,38	0,05	ППУ
гвс	ТК-36	ул. Торговая 3	18,47	0,05	ППУ
отопление	ТК-37	ул. Заречная 6	20,53	0,05	ППУ
гвс	ТК-37	ул. Заречная 6	20,53	0,05	ППУ
отопление	ТК-3а	ТК-4	296,97	0,3	ППУ
отопление	ТК-4	ТК-5	62,67	0,3	ППУ
отопление	ТК-41	ул. Торговая 5	14,57	0,05	ППУ
отопление	ТК-41	ул. Торговая 7	44,86	0,05	ППУ
гвс	ТК-41	ул. Торговая 5	14,57	0,05	ППУ
гвс	ТК-41	ул. Торговая 7	44,86	0,05	ППУ
отопление	ТК-42	УЗ-35	46,17	0,15	ППУ
отопление	ТК-43	УЗ-58	59,75	0,15	ППУ
отопление	ТК-5	ТК-26	57,09	0,125	ППУ
отопление	ТК-5	ТК-6	93,99	0,3	ППУ
отопление	ТК-6	ТК-42	44,6	0,15	ППУ
отопление	ТК-6	ТК-44	60,6	0,3	ППУ
отопление	ТК-9	ТК-11	37,54	0,3	ППУ
отопление	Задвижка 1	УЗ-13	57,73	0,08	ППУ
отопление	Задвижка 11	УЗ-55	37,23	0,2	ППУ
отопление	Задвижка 12	УЗ-56	64,41	0,2	ППУ
отопление	Задвижка 13	УЗ-37	6,25	0,15	ППУ
отопление	Задвижка 3	УЗ-15	5,29	0,2	ППУ
отопление	Задвижка 5	УЗ-16	3,31	0,15	ППУ

**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
ПЕРИОД 2015-2020 г.					
отопление	Задвижка 5	УЗ-17	6,32	0,15	ППУ
отопление	Задвижка 6	База ЖЭУ	53,81	0,08	ППУ
отопление	Задвижка 7	ул. Молодежная 1	32,83	0,08	ППУ
отопление	Задвижка 9	УЗ-39	23,97	0,08	ППУ
отопление	ИТП	Школа	125,55	0,1	ППУ
гвс	ИТП	Школа	125,55	0,1	ППУ
отопление	ИТП (Администрация)	УЗ-41	3,02	0,08	ППУ
отопление	ИТП (Дом Культуры)	УЗ-35.1	1,21	0,15	ППУ
отопление	ИТП (ул. Молодежная 4)	УЗ-17.1	10,05	0,15	ППУ
отопление	ИТП (ул. Торговая 8)	УЗ-1.1	4,87	0,07	ППУ
отопление	ТК-44	ТК-8	183,3	0,3	ППУ
отопление	ТК-45	УЗ-1	114,24	0,125	ППУ
ПЕРИОД 2020-2025 г.					
отопление	УЗ-1	ИТП	23,25	0,125	ППУ
отопление	УЗ-1	ул. Торговая 8	3,17	0,08	ППУ
отопление	УЗ-1.1	ТК-24	47,65	0,07	ППУ
гвс	УЗ-1.1	ТК-24	47,65	0,07	ППУ
отопление	УЗ-10	УЗ-11	6,27	0,3	ППУ
отопление	УЗ-10	Задвижка 3	19,01	0,2	ППУ
отопление	УЗ-11	УЗ-12	6,28	0,3	ППУ
отопление	УЗ-11	ул. Молодежная 6	4,57	0,08	ППУ
отопление	УЗ-12	Задвижка 1	3,06	0,08	ППУ
отопление	УЗ-13	Детский сад № 38	41,95	0,05	ППУ
отопление	УЗ-13	Детский сад № 38	16,76	0,08	ППУ
отопление	УЗ-15	Задвижка 13	32,87	0,15	ППУ
отопление	УЗ-17	УЗ-18	13,63	0,15	ППУ
отопление	УЗ-17	ИТП (ул. Молодежная 4)	6,18	0,15	ППУ
отопление	УЗ-17.1	ул. Молодежная 4	3,62	0,1	ППУ
гвс	УЗ-17.1	ул. Молодежная 4	3,62	0,1	ППУ
отопление	УЗ-18	Задвижка 6	3,73	0,08	ППУ
отопление	УЗ-18	УЗ-20	5,67	0,15	ППУ
отопление	УЗ-2	ул. Гальченко 10	2,48	0,08	ППУ
отопление	УЗ-2	ул. Гальченко 10	32,65	0,08	ППУ
отопление	УЗ-20	ул. Молодежная 3	2,61	0,08	ППУ
отопление	УЗ-20	УЗ-21	12,14	0,1	ППУ
отопление	УЗ-21	ул. Молодежная 3	2,48	0,08	ППУ
отопление	УЗ-21	УЗ-22	58,56	0,1	ППУ
отопление	УЗ-22	ул. Молодежная 3	3,04	0,08	ППУ
отопление	УЗ-22	ул. Молодежная 4	4,3	0,08	ППУ
отопление	УЗ-23	УЗ-25	2,75	0,08	ППУ
отопление	УЗ-23	ул. Гальченко 2	51,38	0,07	ППУ
отопление	УЗ-23	УЗ-24	87,42	0,125	ППУ
отопление	УЗ-24	ул. Гальченко 1	11,37	0,08	ППУ
отопление	УЗ-24	ул. Гальченко 1	2,67	0,08	ППУ
отопление	УЗ-25	ул. Гальченко 3	2,13	0,08	ППУ
отопление	УЗ-25	ул. Гальченко 3	22,47	0,08	ППУ
отопление	УЗ-26	УЗ-27	8,68	0,08	ППУ
отопление	УЗ-27	ул. Гальченко 5	3,55	0,08	ППУ
отопление	УЗ-27	ул. Гальченко 5	3,84	0,08	ППУ
отопление	УЗ-28	ул. Гальченко 6	4,32	0,08	ППУ
отопление	УЗ-28	ул. Гальченко 4	34,4	0,08	ППУ

**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
ПЕРИОД 2020-2025 г.					
отопление	УЗ-3	УЗ-2	2,4	0,08	ППУ
отопление	УЗ-3	ул. Гальченко 10	4,73	0,08	ППУ
отопление	УЗ-33	МООС	5	0,05	ППУ
отопление	УЗ-33	Виварий	75,79	0,05	ППУ
отопление	УЗ-34	Гараж	2,7	0,05	ППУ
отопление	УЗ-34	Вет. лечебница	102,35	0,05	ППУ
отопление	УЗ-35	ЦТП	35,29	0,15	ППУ
отопление	УЗ-35	УЗ-36	9,78	0,05	ППУ
отопление	УЗ-35.1	ТК-30	25,35	0,15	ППУ
гвс	УЗ-35.1	ТК-30	25,35	0,15	ППУ
отопление	УЗ-36	Дом культуры	9,43	0,025	ППУ
отопление	УЗ-36	Дом культуры	7,3	0,025	ППУ
отопление	УЗ-37	ул. Молодежная 5	3,55	0,05	ППУ
отопление	УЗ-37	ул. Молодежная 5	2,37	0,05	ППУ
отопление	УЗ-37	УЗ-16	56,3	0,15	ППУ
отопление	УЗ-38	УЗ-8	24,38	0,08	ППУ
отопление	УЗ-39	УЗ-68	6,33	0,08	ППУ
отопление	УЗ-39	УЗ-40	54,54	0,08	ППУ
отопление	УЗ-4	ул. Гальченко 9	3,45	0,08	ППУ
отопление	УЗ-4	ул. Гальченко 9	14,07	0,08	ППУ
отопление	УЗ-40	УЗ-67	5,51	0,08	ППУ
отопление	УЗ-40	Задвижка 10	18,18	0,08	ППУ
отопление	УЗ-41	УЗ-42	9,37	0,08	ППУ
отопление	УЗ-41	ЦТП	6,34	0,08	ППУ
гвс	УЗ-41	ЦТП	6,34	0,08	ППУ
гвс	УЗ-41	УЗ-42	9,37	0,08	ППУ
ПЕРИОД 2025-2029 г.					
отопление	УЗ-41.1	УЗ-41	3,56	0,08	ППУ
гвс	УЗ-41.1	УЗ-41	3,56	0,08	ППУ
отопление	УЗ-42	Магазин	20,13	0,08	ППУ
отопление	УЗ-42	ул. Гальченко 12	6,57	0,08	ППУ
гвс	УЗ-42	ул. Гальченко 12	6,57	0,08	ППУ
гвс	УЗ-42	Магазин	20,13	0,08	ППУ
отопление	УЗ-43	Детский сад № 46	17,19	0,08	ППУ
отопление	УЗ-43	Детский сад № 46	5,1	0,08	ППУ
отопление	УЗ-44	УЗ-45	69,91	0,2	ППУ
отопление	УЗ-44	УЗ-60	7,75	0,08	ППУ
отопление	УЗ-45	УЗ-46	42,28	0,2	ППУ
отопление	УЗ-45	УЗ-61	5,25	0,08	ППУ
отопление	УЗ-46	УЗ-47	58,42	0,2	ППУ
отопление	УЗ-46	ул. Гальченко 12	5,37	0,08	ППУ
отопление	УЗ-47	ул. Гальченко 11	8,97	0,08	ППУ
отопление	УЗ-47	ул. Гальченко 11	4,27	0,08	ППУ
отопление	УЗ-48	УЗ-49	7,41	0,08	ППУ
отопление	УЗ-48	УЗ-50	54,03	0,2	ППУ
отопление	УЗ-49	ул. Северная 1	7,41	0,08	ППУ
отопление	УЗ-49	ул. Северная 1	3,64	0,08	ППУ
отопление	УЗ-5	УЗ-4	2,49	0,08	ППУ
отопление	УЗ-5	УЗ-3	90,74	0,1	ППУ
отопление	УЗ-50	УЗ-63	6,98	0,08	ППУ
отопление	УЗ-50	УЗ-51	22,27	0,2	ППУ
отопление	УЗ-51	ул. Северная 3	2,13	0,08	ППУ
отопление	УЗ-51	УЗ-52	27,46	0,2	ППУ
отопление	УЗ-52	УЗ-62	7,21	0,08	ППУ
отопление	УЗ-52	УЗ-53	77,26	0,2	ППУ

**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
ПЕРИОД 2025-2029 г.					
отопление	УЗ-53	ул. Северная 6	23,9	0,08	ППУ
отопление	УЗ-53	Задвижка 11	3,94	0,2	ППУ
отопление	УЗ-54	ул. Северная 1	3,04	0,08	ППУ
отопление	УЗ-55	Задвижка 12	15,3	0,2	ППУ
отопление	УЗ-55	УЗ-65	6,76	0,08	ППУ
отопление	УЗ-56	ТК-43	182,03	0,15	ППУ
отопление	УЗ-56	УЗ-64	7,58	0,08	ППУ
отопление	УЗ-57	ТК-32	55,78	0,15	ППУ
гвс	УЗ-57	ТК-32	55,78	0,15	ППУ
отопление	УЗ-58	ул. Северная 8	4,8	0,08	ППУ
отопление	УЗ-58	ул. Северная 8	30,92	0,08	ППУ
отопление	УЗ-59	ул. Гальченко 14	32,83	0,08	ППУ
отопление	УЗ-59	ул. Гальченко 15	2,45	0,08	ППУ
отопление	УЗ-6	ул. Гальченко 9	3,45	0,08	ППУ
отопление	УЗ-6	УЗ-5	36,63	0,15	ППУ
отопление	УЗ-60	ул. Гальченко 15	12,87	0,08	ППУ
отопление	УЗ-60	УЗ-59	2,5	0,08	ППУ
отопление	УЗ-61	ул. Гальченко 13	12,64	0,08	ППУ
отопление	УЗ-61	ул. Гальченко 13	2,67	0,08	ППУ
отопление	УЗ-62	ул. Северная 4	10,73	0,08	ППУ
отопление	УЗ-62	ул. Северная 4	3,59	0,08	ППУ
отопление	УЗ-63	ул. Северная 2	18,96	0,08	ППУ
отопление	УЗ-63	ул. Северная 3	3,55	0,08	ППУ
отопление	УЗ-64	ул. Северная 7	6,85	0,08	ППУ
отопление	УЗ-64	ул. Северная 7	4,12	0,08	ППУ
отопление	УЗ-65	ул. Северная 5	6,65	0,08	ППУ
отопление	УЗ-65	ул. Северная 5	3,53	0,08	ППУ
отопление	УЗ-66	ул. Гальченко 8	6,79	0,08	ППУ
отопление	УЗ-66	ул. Гальченко 8	3,66	0,08	ППУ
отопление	УЗ-67	ул. Молодежная 8	3,05	0,08	ППУ
отопление	УЗ-67	ул. Молодежная 8	2,86	0,08	ППУ
отопление	УЗ-68	ул. Молодежная 7	4,19	0,08	ППУ
отопление	УЗ-68	ул. Молодежная 7	3,54	0,08	ППУ
отопление	УЗ-7	УЗ-66	7,84	0,08	ППУ
отопление	УЗ-7	УЗ-6	58,86	0,15	ППУ
отопление	УЗ-8	УЗ-9	3,35	0,08	ППУ
отопление	УЗ-9	ул. Гальченко 7	3,88	0,08	ППУ
отопление	УЗ-9	ул. Гальченко 7	14,15	0,08	ППУ

* 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.

На расчетный срок до 2029 года ожидается газификация 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 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. м ³
		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 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.

Теплоснабжение района ул. Заречная предлагается сохранить от электроисточника. Однако в связи с высоким износом существующей

электростанцией, на расчетный срок до 2029 года предлагается строительство новой электростанции МЭС. 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»				
Капитальный ремонт (нулевой емкости)	1	шт.	241,600	2015-2020
Установка частотных преобразователей на насосный парк, а также на насосную станцию	11	шт.	576,000	2015-2020
Переутепление мазутного резервуара № 1,2	2	шт.	224,000	2015-2020
Капитальный ремонт котла КВГМ № 6	1	шт.	1 738,000	2015-2020
Капитальный ремонт теплообменного оборудования ПСВ № 5	1	шт.	340,000	2015-2020
Ремонт здания котельной			2 470,000	2015-2020
Кислотоупорная обмазка дымовой трубы			500,000	2015-2020
Установка калориферов для отопления производственных помещений	4	шт.	150,000	2015-2020
Строительство БМК (20 Гкал/ч)	1	компл.	15 000,000	2020-2029
ГОУП «Мурманскводоканал»				
Строительство электрокотельной МЭК-1000/0,4	1	компл.	850,000	2015-2020
МУП «УМС–СЭЗ 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.

В таблице 7.2.1. предоставлен ориентировочный объём инвестиций, требующийся для осуществления строительства и реконструкции тепловых сетей.

Таблица 7.2.1.

Инвестиции в перспективное строительство и реконструкцию тепловых сетей.

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)	667,06	5 620,766	88,48	825,906	342,72	3 510,35	654,36	7 296,664	342,66	4 270,002	355,32	4 988,974	367,5	6 313,088	1 497,46	34 426,04	4 315,56	67 251,79
	гвс (однотрубное исполнение)	232,97	1 963,047	39,37	367,495			170,41	1 900,215									442,75	4 230,76
2020-2025 г.	отопление (двухтрубное исполнение)	520,44	4 385,32	198,06	1 848,77	648,66	6 643,978	148,64	1 657,46	221,34	2 758,192	350,58	4 922,42	38,02	725,124	25,1	577,038	2150,84	23 518,30
	гвс (однотрубное исполнение)			47,65	444,784	15,71	160,911	3,62	40,366			25,35						92,33	646,06
2025-2029 г.	отопление (двухтрубное исполнение)					758,26	7 766,57	181,48	2 023,654	0	0	666,66	9 360,434	741,74	12 741,95			2348,14	31 892,61
	гвс (однотрубное исполнение)					30,62	313,629					55,78	783,195					86,40	1 096,82

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.

Общая сумма инвестиций, на расчетный срок до 2029 года, по организации ОАО «Мурманэнегосбыт» составит 149 875,94 тыс. руб.

Общая сумма инвестиций, на расчетный срок до 2029 года, по организации ГОУП «Мурманскводоканал» составит 850,000 тыс. руб.

Общая сумма инвестиций, на расчетный срок до 2029 года, по организации МУП «УМС–СФЗ городского поселения Молочный» составит 128,798 тыс. руб.

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».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

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.

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

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей

организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

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

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской

отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

7. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

8. 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.

9. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- 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.

В настоящее время, на территории городского поселения Молочный, действуют три теплоснабжающие организации: ОАО «Мурманэнергосбыт», ГОУП «Мурманскводоканал», и МУП «УМС–СЕЗ городского поселения Молочный».

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» предлагается определить единой теплоснабжающей организацией поселения ОАО «Мурманэнергосбыт».

Окончательное решение по выбору Единой теплоснабжающей организации остается за органами исполнительной и законодательной власти городского поселения Молочный Кольского района, после проработки тарифных последствий для населения.

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».