



Российская Федерация
Иркутской области
Слюдянский район

СЛЮДЯНСКОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОДСКАЯ ДУМА

РЕШЕНИЕ

г. Слюдянка

От 23.04.2024 № 43 V – ГД

О внесении изменений в муниципальную программу «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры Слюдянского муниципального образования на период до 2031 года», утвержденную решением Думы Слюдянского муниципального образования от 27.02.2015 № 9 III – ГД

В целях разработки единого комплекса мероприятий, направленных на обеспечение оптимальных решений системных проблем в области функционирования и развития систем коммунальной инфраструктуры Слюдянского муниципального образования на период до 2031 года, на основании Федерального закона от 06.10.2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Постановления Правительства Российской Федерации от 14.06.2013 года № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов», приказа Минрегиона Российской Федерации от 06.05.2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований», п.8 ч.1 ст.8 Градостроительного кодекса РФ, руководствуясь статьями 33,37 Устава Слюдянского муниципального образования, зарегистрированного Главным управлением Министерства юстиции Российской Федерации по Сибирскому Федеральному округу от 13 февраля 2024 года RU385181042024001,

ГОРОДСКАЯ ДУМА РЕШИЛА:

1. Внести изменения в муниципальную программу «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры Слюдянского муниципального образования на период до 2031 года», утвержденную решением Думы Слюдянского муниципального образования от 27.02.2015 № 9 III – ГД, в редакциях от 01.03.2016 № 12 III-ГД, от 31.08.2017 № 41 III – ГД, от 28.11.2019 № 91 IV – ГД, от 02.06.2020 № 39 IV – ГД, от 27.05.2021 № 36IV – ГД, 22.11.2022 № 35 V – ГД (далее – муниципальная программа) и читать приложение № 1 в новой редакции (Приложение №1).

2. Настоящее решение вступает в законную силу со дня его официального опубликования (обнародования).

3. Опубликовать настоящее решение в газете «Байкал-новости» или в приложении к ней, а также разместить на официальном сайте Слюдянского муниципального образования в сети «Интернет» www.gorod-sludyanka.ru.

4. Контроль за исполнением настоящего Решения возложить на отдел коммунальной инфраструктуры и стратегического развития администрации Слюдянского городского поселения, отдел архитектуры, капитального строительства и земельных отношений администрации Слюдянского городского поселения.

Глава Слюдянского
муниципального образования

В.Н. Сендзяк

Председатель Думы Слюдянского
муниципального образования

М.М. Кайсаров



Приложение №1,
Утвержденное решением
Думы Слюдянского
муниципального образования
от 25.04.2024 № 43 V – ГД

МУНИЦИПАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**«КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ СИСТЕМ
КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ
СЛЮДЯНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ НА ПЕРИОД ДО 2031 ГОДА»**

МУНИЦИПАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЛЮДЯНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПЕРИОД ДО 2031 ГОДА»

ПАСПОРТ

Наименование Программы	Муниципальная программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры Слюдянского муниципального образования на период до 2031 года»
Основание для разработки Программы	Постановление Правительства Российской Федерации от 14.06.2013 года № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений городских округов», Приказ Минрегиона Российской Федерации от 06.05.2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований» Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»
Муниципальный заказчик - координатор Программы	Администрация Слюдянского городского поселения Слюдянского района
Основной разработчик Программы	Отдел коммунальной инфраструктуры и стратегического развития администрации Слюдянского городского поселения с привлечением организаций коммунального комплекса, ресурсоснабжающих организаций, управляющих компаний, осуществляющих свою деятельность на территории Слюдянского муниципального образования
Исполнители Программы	Отдел коммунальной инфраструктуры и стратегического развития администрации Слюдянского городского поселения, отдел архитектуры и градостроительства администрации Слюдянского городского поселения.
Цели Программы	1.Снизить уровень износа объектов коммунальной инфраструктуры Слюдянского муниципального образования. 2.Обеспечить надежное, эффективное и качественное обслуживание потребителей коммунальных услуг Слюдянского муниципального образования. 3.Внедрить на объекты коммунального хозяйства современные энергосберегающее оборудование, обеспечивающее наибольшую эффективность. 4.Создание безопасных условий работы на объектах коммунального хозяйства г.Слюдянка. 5. Улучшение качества предоставляемых коммунальных услуг населению. 6. Снижение затрат организаций коммунального комплекса на содержание объектов и снижение благодаря этому себестоимости единицы коммунальных услуг.
Задачи Программы	1. Реализация комплексных мероприятий, направленных на увеличение сроков эксплуатации существующего

	оборудования на объектах коммунального хозяйства, модернизацию и развитие объектов коммунальной инфраструктуры Слюдянского муниципального образования. 2. Проектирование, строительство, реконструкция и модернизация систем водоснабжения и водоотведения; 3. Проектирование, строительство, реконструкция и модернизация систем теплоснабжения; 4. Проектирование, строительство и модернизация систем электроснабжения; 5. Проектирование, модернизация объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов.
Сроки и этапы реализации Программы	Программа реализуется в течение 2015-2031 г.г.
Целевые показатели Программы	Прогноз ввода жилья: 2019 - 2031 г.г. - 143,3 тыс. кв.м.; Теплоснабжение: - строительство и реконструкция тепловых сетей для подключения новых потребителей – 6,0 км; - объединение котельных «Стройка» и «Перевал» - объединение котельных «Центральная» и «Рудо» Водоснабжение: - снижение аварийности системы; - снижение уровня потерь в сетях; - обеспечение подачи качественной питьевой воды потребителям. Водоотведение и очистка сточных вод: - строительство канализационных очистных сооружений; - увеличение протяженности сетей водоотведения; - обеспечение надежности работы КНС; - обеспечение централизованным водоотведением всех районов города; Электроснабжение: - строительство электрических сетей; - реконструкция распределительных сетей 6-0,4 кВ в мик-не Перевал» г.Слюдянка. - сокращение потерь в сетях; - обеспечение бесперебойного электроснабжения; Объекты утилизации (захоронения) ТБО: - строительство нового полигона; - рекультивация ЗУ п.Талая г.Слюдянка.
Перечень основных мероприятий Программы	Капитальный ремонт существующего оборудования теплоисточников; замена отдельных участков инженерных сетей; бурение водоразборных скважин; ремонт водозабора «Центральный»; Проектирование строительства очистных сооружений; ревизия инженерных коммуникаций; проектирование и реконструкция системы теплоснабжения г.Слюдянка, реконструкция и строительство электрических сетей.

Объем и источники финансирования Программы	Объемы и источники финансирования программы в 2019-2031 годах предусматриваются муниципальной программой «Развитие жилищно-коммунального хозяйства Слюдянского муниципального образования на период 2019-2026 годы», а также соответствующими инвестиционными и производственными программами организаций коммунального комплекса Слюдянского муниципального образования. <i>Объемы финансирования Программы ежегодно уточняются при формировании местного бюджета на соответствующий финансовый год исходя из возможностей местного бюджета и затрат, необходимых для реализации Программы. При условии привлечения средств областного и (или) федерального бюджета, планируемых на финансирование мероприятия по развитию и модернизации объектов теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения предполагаемые объемы софинансирования Программы за счет средств федерального, областного бюджета будут уточняться.</i>
Ожидаемые конечные результаты реализации Программы	Реализация Программы позволит: - обеспечить более комфортные условия проживания населения Слюдянского городского поселения путем повышения качества предоставления коммунальных услуг; - улучшить экологическую ситуацию на территории Слюдянского городского поселения; - улучшить экономическое состояние предприятий жилищно-коммунального комплекса путем снижения издержек на содержание ветхих коммуникаций и снижение за счет этого экономически обоснованного тарифа; - снизить потребление энергетических ресурсов в результате снижения потерь в процессе производства и доставки энергоресурсов потребителям; - обеспечить более рациональное использование ресурсов. - обеспечить условия для перспективного строительства на территории Слюдянского городского поселения; - увеличить пропускную способность и сроки эксплуатации сетей; - обеспечить условия для создания санитарно-эпидемиологического благополучия на территории Слюдянского городского поселения; - снизить уровень износа объектов коммунальной инфраструктуры.
Система организации контроля за исполнением программы	Координацию исполнения программы осуществляет ответственный исполнитель программы – отдел коммунальной инфраструктуры и стратегического развития администрации Слюдянского городского поселения, отдел архитектуры и градостроительства администрации Слюдянского городского поселения.

РАЗДЕЛ I. ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЛЮДЯНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Жилищно-коммунальное хозяйство – многоотраслевой комплекс, обеспечивающий функционирование инженерной инфраструктуры зданий различного назначения и создающий удобства и комфортность проживания или нахождения в них граждан путем предоставления им широкого спектра жилищно-коммунальных услуг. ЖКХ – та сфера, без которой практически невозможна жизнедеятельность человека и города в целом, а качество предоставляемых жилищно-коммунальных услуг напрямую определяет качество жизни. В связи с масштабами проблемы жилищно-коммунального комплекса, проблема модернизации систем коммунальной инфраструктуры требует комплексного подхода с привлечением различных источников финансирования.

Муниципальная программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры Слюдянского муниципального образования» направлена на проведение необходимых мероприятий, обеспечивающих функционирование системы коммунального хозяйства на должном уровне, снижение уровня износа объектов коммунальной инфраструктуры Слюдянского муниципального образования, обеспечение надежного, эффективного и качественного обслуживания потребителей коммунальных услуг Слюдянского муниципального образования, внедрение на объекты коммунального хозяйства современного энергосберегающего оборудования, обеспечивающего наибольшую эффективность, создание безопасных условий работы на объектах коммунального хозяйства г.Слюдянка, улучшение качества предоставляемых коммунальных услуг населению, снижение затрат организаций коммунального комплекса на содержание объектов и снижение благодаря этому себестоимости единицы коммунальных услуг.

В настоящее время состояние систем жилищно-коммунального хозяйства Слюдянки можно охарактеризовать как удовлетворительное. Однако, без проведения комплекса мероприятий по модернизации объектов коммунального хозяйства, бесперебойное предоставление населению качественных коммунальных услуг уже через 3-5 лет станет невозможным. Поэтому проблемам развития ЖКХ следует уделить особое внимание.

Кроме проведения мероприятий по повышению качества функционирования систем коммунальной инфраструктуры необходимо обеспечить исполнение Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» в части утверждении схем тепло-, водоснабжения и водоотведения на территории Слюдянского городского поселения. Схема теплоснабжения Слюдянского муниципального образования на период до 2028 года утверждена постановлением администрации Слюдянского городского поселения 11.03.2014 года. Разработчиком схемы является организация ООО «Винсер-Аудит», г.Санкт-Петербург. Схема водоснабжения и водоотведения на территории Слюдянского муниципального образования на период до 2025 года утверждена 30.12.2014 года. Разработчиком схемы является организация ООО «Центр повышения энергетической эффективности», г.Ульяновск. В 2019 году проведена актуализации схем тепло-водоснабжения Слюдянского муниципального образования, путем заключения муниципальных контрактов. С 2020 года актуализация схем осуществляется самостоятельно. Актуализированная редакция схем размещена на официальном сайте Слюдянского муниципального образования в сети «Интернет» www.gorod-sludyanka.ru.

ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Слюдянское городское поселение состоит из 8 микрорайонов, которые обслуживаются 10 теплоисточниками, в том числе 1 электростанцией в п.Сухой Ручей и девятью угольными котельными, из которых 3 котельные оснащены паровыми котлами и 6 средних и мелких котельных оснащены водогрейными котлами.

Самая крупная котельная города Слюдянка – котельная «Центральная», снабжающая теплом центральную часть города и микрорайон «Прибрежный». Котельная обслуживает 5772 человека, обслуживаемая площадь составляет 268,7 тыс. кв.м. Котельная отапливает 142 жилых дома, общей площадью 136,2 тыс. квадратных метров. В центральной установлены четыре угольных паровых котла марки КЕ-25-14С. Котлы имеют номинальную производительность 25 т/ч насыщенного пара при давлении 13 кг/см² (14,35 Гкал/ч). Для сжигания бурых и каменных углей котлы оборудованы топкой обратного хода ТЧЗМ-2.7/5.6 и двумя пневмомеханическими забрасывателями типа ЗП-600. Таким образом, установленная мощность Центральной котельной составляет 57,4 Гкал/ч, присоединенная нагрузка – 29,6 Гкал/час.

В 2018 году выполнены работы по замене рабочего колеса для дымососа ДН17Х на котельную "Центральная" г. Слюдянка, выполнен ремонт кровли, выполнено оснащение котельной приборами учета тепловой энергии, имеется только два водосчетчика: на линии исходной воды и подпитки теплосети.

В 2019 году проведены работы по замене котла КЕ 25-14-С стан. №4 в котельной "Центральная" г.Слюдянка, теплообменного парового подогревателя ТТАИ 19-1743-1 и охладителя конденсата ТТАИ 19-1743-2, замена циклона БЦ-512 (6х4). В рабочем состоянии находятся КА №2 и №3. Выполнена установка частотных преобразователей в количестве 4 шт. суммарной мощностью 630 кВт.

В 2020 году были выполнены работы по замене КИП котла №3 на котельной "Центральная" г.Слюдянка.

Требуется замена: котла КЕ-25-14С стан. №1 совместно с обмуровкой облегченного типа, топки ТЧЗМ-2-2,7/5,6, вентилятора ВДН-12,5-1000 лев, дымососа ДН-17Х-1000, экономайзер ЭБ-1-646И, запорной арматуры в комплекте, приборов безопасности в комплекте с кабельными линиями, подъёмника скреперно-ковшового ПСК 0,35-75 в комплекте, автоматики и КИП. В связи с вышеуказанным, для обеспечения стабильной работы и осуществления качественного теплоснабжения потребителей от котельной «Центральной», необходима полная замена котла КЕ 25-14С стан. №1. Технологическая линия котла №1 выработала свой нормативный ресурс находится в изношенном состоянии и нуждается в замене. Ресурс котла КЕ-25-14С согласно паспорту котла составляет 20 лет, факт наработки 30 лет. Срок дальнейшей безопасной эксплуатации объекта до 27.05.2024 года.

Дымовые газы от котлов проходят через индивидуальные золоуловители, которые расположены за стеной здания котельной. Для удаления дымовых газов используются индивидуальные дымососы марок ДН-15 (КА №1) и ДН-17 (КА №2 и №3), со скоростью вращения 1000 об/мин. Дымовая труба высотой 104 м, диаметр 3 м.

Воздух, необходимый для сжигания топлива, подается индивидуальными дутьевыми вентиляторами через воздухоподогреватель под колосниковую решетку в дутьевые зоны, оборудованные регулируемыми шиберами. Используются дутьевые вентиляторы типа ВДН-12.5 с производительностью 26000м³/ч. Для острого дутья и возврата уноса используется высоконапорные вентиляторы.

Водоснабжение котельной осуществляется от городского водозабора. Вода, предназначенная для восполнения потерь пара котловой воды, ушедшей с продувками, и конденсата в котловом контуре котельной, проходит обработку в катионитовых фильтрах и поступает в деаэратор. Возврат конденсата от потребителей пара не предусмотрен. Для подпитки теплосетей отопления и горячего водоснабжения используется вода без химической обработки (сырая вода).

Пар от котлов поступает в пароводяные теплообменники для нагрева сетевой воды. Для центрального контура используется два подогревателя ТВК 1.6М8-В/20-3-2, для восточного контура - один ПП 1-76-0,7-2. Конденсат после сетевых подогревателей поступает в деаэратор ДА-100. По паропроводу пар поступает в ЦТП и промышленному потребителю (РЖД), возврат конденсата от них не предусмотрен. По проектной схеме, пар подается в подогреватели исходной и химически очищенной воды, а также в деаэратор.

В котельной имеются две группы сетевых насосов - центрального контура Д 315-70 и восточного Д 200-90. Подпитка теплосети производится водой из двух баков – аккумуляторов (БА) объемом 300 м³. Котловая вода подается питательными насосами ЦНС(Г) 60-198, в группе три насоса.

Все котлы оборудованы термометрами, манометрами и указателями уровня воды в барабанах, автоматами питания, системой регулировки скорости решетки и подачи дутья. Показатели приборов и системы управления выведены на пульты щитовой комнаты. Измерение паропроизводительности котлов производится одним устаревшим парометром, установленным на общем паропроводе, поэтому невозможны ни оценка нагрузки котлов, ни контроль режима их работы, ни, тем более, поддержание режимов с максимальным КПД. По всему водяному тракту имеются только местные манометры и термометры, не позволяющие постоянно контролировать параметры теплоносителей.

Зона теплоснабжения от Центральной котельной разделена на три гидравлически независимых контура: центральный, восточный и ЦТП. Центральная и восточная часть потребителей получают тепловую энергию по отдельным водяным тепловым сетям, от сетевых насосов, установленных в Центральной котельной. Потребители третьего контура получают тепловую энергию в виде горячей воды через ЦТП, где вода нагревается в пароводяных подогревателях паром, отпускаемым из котельной.

Отпуск пара котельной осуществляется одному промышленному потребителю.

В ЦТП установлено два паро-водяных теплообменника (ПСВ-315-14-23), насосная группа состоит из трех сетевых насосов, двух Д 630-90 и одного Д 200-36. Подпитка теплосети контура ЦТП осуществляется из тепловых сетей Центрального контура и конденсатом, который собирается в накопительную емкость и периодически перекачивается в тепловую сеть.

Обеспечение нагрузки ГВС осуществляется отбором теплоносителя, открытая схема. Тип прокладки участков тепловой сети - надземный, подземный (в непроходных каналах и бесканальная). Общая протяженность участков тепловой сети составляет 23,358 км, в том числе центрального контура - 8 км, восточного - 4 км, ЦТП – 11,356 км.

Одной из основных проблем Слюдянского городского поселения является высокий уровень загрязнения окружающей среды. В целом по городскому поселению годовые выбросы в атмосферу от угольных котельных составляют 955 т., в т.ч. 386 т. твердых и 568 т. газообразных. В настоящее время угольные котельные являются самыми крупными загрязнителями окружающей среды в г.Слюдянке. Наиболее сильными загрязнителями в настоящее время являются котельные микрорайона «Рудоуправление». Суммарные выбросы загрязняющих веществ от действующих котельных м-на «Рудоуправление» составляют 469 т/год, в т.ч. твердых 32 т/год. Таким образом, наиболее актуальным вопросом на сегодняшний день является реконструкция системы теплоснабжения города Слюдянка путем создания единого теплоисточника в центральной части города и микрорайоне «Рудо» путем закрытия трех неэффективных теплоисточников (котельных «Рудо», «Дом ребенка», «ЦРБ».) Работа начата, котельная «ЦРБ» ликвидирована в 2014 году.

Граничащий с центральным микрорайоном микрорайон «Рудоуправление» обслуживается котельной «Рудо» и угольной котельной «Дом ребенка».

В рамках концессионного соглашения № 05-52-10/18 от 11.07.2018 в отношении объектов муниципального имущества комплекса Слюдянского муниципального образования в сфере теплоснабжения, заключенного между концессионером, в лице ООО «Управление коммунальными системами» и концедентом, в лице администрации в 2021 году были выполнены мероприятия по объединению систем теплоснабжения котельной Рудо и Дом ребенка.

Котельная «Рудо» введена в эксплуатацию в 1950 году. Котельная отапливает 51 жилой дом, общей площадью 42,4 тыс. кв. м., количество населения, пользующегося услугами данной котельной – 2127 человек. Установленная мощность котельной составляет 15,2 Гкал/час, присоединенная нагрузка – 6,8 Гкал/час.

Котельная оснащена 3 паровыми котлами марки КЕ10-14С стац.№ 1 и № 3, введенными в эксплуатацию в 1990 и 1992 году, и 1 паровым котлом марки КЕ 6,5-14С стац.№ 2, введенном в эксплуатацию в 1986 году. Износ основного и вспомогательного котельного оборудования составляет 85%. На основании проведенной экспертизы промышленной безопасности парового котла КЕ10-14С, введенного в эксплуатацию в 1992 году (стац. №1) (заключение № 67-ТУ-08911-2014) в 2014-2015 году силами эксплуатирующей организации ООО «Слюдянское коммунальное управление» была выполнена полная замена трубной части парового котла КЕ10-14С. Также проведена экспертиза промышленной безопасности парового котла КЕ6,5-14С, введенного в эксплуатацию в 1989 году (стац. №2), так как эксплуатация данного котла разрешена до сентября 2012 года. В связи с недопустимостью дальнейшей эксплуатации трубной системы и вероятностью разрушения её элементов данная работа была выполнена в 2014 году. В процессе разборки негодной трубной части, обнаружен прогиб верхнего и нижнего барабана данного котла. В 2014 году по результатам проведенного технического диагностирования барабанов парового котла КЕ 6,5-14С рег.№ 8936, зав.№ 6696 лицензированной организацией ООО «Иркутский центр технической экспертизы» установлено заключение о том, что указанные барабаны не соответствуют требованиям норм промышленной безопасности. В 2014 году барабаны были приобретены и установлены, работа по замене трубной части котла стац. №2 завершена.

На третьем котле КЕ10-14С в 2014 году произведена замена колосникового полотна топки, заменен дымосос ДН-15 в связи с износом корпуса, рабочего колеса и ходовой части.

За каждым котлом установлен водяной экономайзер из чугунных ребристых труб. Дымовые газы от котлов проходят через индивидуальные золоуловители, которые расположены в здании котельной. Затем газы поступают в общий газоход, расположенный на улице. Газоход и секционирующие шиберы имеют зазоры, поэтому помимо присосов воздуха происходит циркуляция части газов через тракт дымососов (ДН-15 со скоростью вращения 1500 об/мин.), находящихся в резерве. Газоходы смонтированы с поворотами и переходами разных сечений, что создает дополнительное аэродинамическое сопротивление, необходима замена газоходов.

Воздух, необходимый для сжигания топлива, подается индивидуальными дутьевыми вентиляторами под колосниковую решетку в дутьевые зоны, оборудованные регулирующими шиберами. Используются дутьевые вентиляторы типа ВДН-12.5 с производительностью 26000 м³/ч. Для острого дутья и возврата уноса используются высоконапорные вентиляторы.

Система шлакозолоудаления котельной мокрая, состоит из шлакового бассейна, системы каналов и циркуляционного багерного насоса. Шлак и зола из-под котлов и золоуловителей падает в смывной канал и уносится водой в бассейн, расположенный на улице.

Водоснабжение котельной осуществляется от Центрального водозабора. Вода, предназначенная для восполнения потерь пара и конденсата в котловом контуре котельной, проходит обработку в катионитовых фильтрах. Деаэрация воды не предусмотрена. Подпиточная вода поступает в два бака аккумулятора объемом 9 м³, расположенные в подвале котельной, в эти же баки производится возврат конденсата из теплообменников. Потери конденсата и котловой воды минимальны. Для подпитки теплосетей отопления и горячего водоснабжения используется вода без химической обработки.

Пар от котлов поступает в пароводяные теплообменники для нагрева сетевой воды. В котельной установлено по одному теплообменнику на центральный контур и контур бывшей ЦРБ. Установленные пароводяные теплообменники не соответствуют подключенным нагрузкам, поэтому отпуск тепловой энергии производится по температурному графику 75/60 °С.

В котельной имеются две группы сетевых насосов (Д 315-71) - центрального контура и контура «школьный» (бывшей ЦРБ). Подпитка теплосети производится водой, подогретой в балках охлаждения котлов. Котловая вода подается питательными насосами ЦНСГ 38-176.

Все котлы оборудованы термометрами, манометрами и указателями уровня воды в барабанах, автоматами питания, системой регулировки скорости решетки и подачи дутья. Датчиков разрежения и температуры уходящих газов нет. Парометров в котельной нет, поэтому невозможны ни оценка нагрузки котлов, ни контроль режима их работы, ни, тем более, поддержание режимов с максимальным КПД. По всему водяному тракту имеются только местные манометры и термометры, не позволяющие постоянно контролировать параметры теплоносителей. Теплосчетчики в системе отпуска тепловой энергии имеются, также водосчетчики на 2-х линиях исходной воды.

Тепловая сеть котельной «Рудо» - водяная, двухтрубная, разделена на два гидравлически независимых контура. Обеспечение нагрузки горячего водоснабжения осуществляется отбором теплоносителя, открытая схема. Тип прокладки участков тепловой сети - надземный, подземный (в непроходных каналах и бесканальная). Общая протяженность участков тепловой сети составляет 10,782 км, из них контура «Рудо» - 9,852 км, контура ЦРБ - 0,930 км.

Кроме того, одной из самых острых проблемных вопросов данной котельной была дымовая труба. Верхняя часть трубы имела дефекты в виде сквозных отверстий, как по диаметру, так и по высоте. Неоднократно проводились аварийные ремонты по восстановлению узлов крепления верхних растяжек. После землетрясения 2008 года инспектором «Ростехнадзора» было выдано заключение о недопустимости дальнейшей эксплуатации дымовой трубы в связи с аварийным состоянием и наличием возможности обрушения. Высота трубы составляла 36 вместо проектных 45 метров, диаметр 1300 мм. Год ввода в эксплуатацию - 1990 г. Обрушение трубы было опасно как для работников котельной, так и для микрорайона в целом. Несмотря на то, что на протяжении последних 5 лет котельная микрорайона «Рудо» стабильно обеспечивало теплоснабжением потребителей, в настоящее время износ оборудования приводит к возникновению аварийных ситуаций и отключению потребителей от подачи тепловой энергии. В 2017 году в рамках программных мероприятий подпрограммы «Модернизация объектов коммунальной инфраструктуры Слюдянского муниципального образования» выполнены мероприятия по ремонту дымовой трубы и трубной части котла КЕ10-14С стац.№1 котельная «Рудо». В 2018 году выполнены работы оснащению котельной приборами учета тепловой энергии, на каждом контуре установлено по одному теплосчетчику и счетчику холодного водоснабжения. В 2019 году выполнены работы по замене 4 насосов: насосный агрегат Д 315-71 - 2 ед., насосный агрегат ЦНСГ 38-176 - 2 ед., рабочего колеса правого вращения для дымососа ДН-15Х-1000. Выполнена установка частотных преобразователей в количестве 3 шт суммарной мощностью 345 кВт. В 2023 году выполнены работы по капитальному ремонту теплообменного оборудования контура луча ул.Школьная, что позволило улучшить параметры теплоснабжения в несколько раз. Благодаря этому в котельной снизилось гидравлическое сопротивление трубопроводов, в тепловой сети увеличился располагаемый напор 6,2/3,4, до этого параметры составляли 6,2/2,2, с 28 м.в.ст. до 40 м.в.ст. Снизилась частота вращения двигателя сетевого насоса, т.е. уменьшился шум от работы двигателя, а у насоса появился запас мощности.

Теплоснабжение микрорайона «Берсенева» осуществляется от **котельной «СМП»**, введенной в эксплуатацию в 1977 году. Котлы были заменены в 2005-2007 годах. В связи с нахождением в низменной части и отсутствием розы ветров, котельная является сильным загрязнителем микрорайона «СМП». Установленная мощность котельной составляет 3,5 Гкал/час, присоединенная нагрузка 2,158 Гкал/час. Котельная укомплектована четырьмя водогрейными котлами марки КВм-1,16 - 2 шт. (стац.№ 1, 2), КВСм-1,16 (стац.№ 3), КВр-0,58, введенными в эксплуатацию в период с 2005 по 2010 г.г. Котельная снабжает теплом население, проживающее в многоквартирных домах, предприятия и организации, а также объекты соцкультбыта, в том числе детская спортивная школа. Количество населения, пользующегося теплоснабжением от данной котельной составляет 641 человек, количество отапливаемых домов - 12, общей площадью 14 тыс. кв.м. Общая отапливаемая площадь составляет 16,6 тыс. кв.м. В 2016 году произведена замена котла КВм-1,16 (стац. №1). В

2013 году произведена замена поверхности нагрева конвективной части водогрейных котлов марки КВСм – 1,16 в количестве 3 шт., так как трубная система котлов имела 85% износа, из-за высокой жёсткости исходной воды.

В связи с этим необходимо выполнить следующие мероприятия по ремонту и замене оборудования для стабильной и безопасной эксплуатации котельной.

Для улучшения качества теплоснабжения микрорайона «Берсенева» необходимо:

1. Провести модернизацию котельной с заменой коллекторов и насосов.
2. Смонтировать докотловую установку для подготовки исходной воды, комплексонат.

3. В целях улучшения экологической обстановки в данном микрорайоне необходимо произвести монтаж циклона БЦ -16.

Тепловая сеть общей протяженностью 2,566 км, выполнена в двухтрубном исполнении в непроходных каналах, в надземном и подземном исполнении.

Котельная «Стройка» введена в эксплуатацию в 1970 году. В настоящее время котельная оснащена 5-ю водогрейными котлами, в том числе: 2-ед марки КВм-1,16 (1,0) 95ШП – установлены в 2013г.- и 3 ед. - марки КВм – 1,25 (1,06) ШП введенными в эксплуатацию в 2019, 2018, 2011 году (соответственно по ст. номерам котельной) . Таким образом суммарная установленная мощность составляет 5,24 Гкал/ч, присоединенная тепловая нагрузка равна 4,26 Гкал/ч.

Котельная микрорайона «Стройка» обеспечивает теплоснабжением как жилые дома, так и промышленные, бюджетные организации и объекты соцкультбыта. Общее количество населения пользующееся теплоснабжением данной котельной, составляет 1084 человек, количество отапливаемых домов составляет 25 ед., общей площадью 27,6 тыс. кв.м. Общая отапливаемая площадь данной котельной составляет 27,9 тыс. м².

В качестве сетевой насосной группы используются насосы типа Д 320 – 50. Для уменьшения гидравлического сопротивления трубной части котлоагрегатов была установлена балансировочная линия между подающим и обратным коллекторами, что позволило обеспечить расчетный располагаемый напор на выходе из котельной равный 40 м.вод.ст. (давление в подающей магистрали – 6,0 кг/см², в обратном 2,0 кг/см²). Температурный график работы котельной 75/60 °С.

Электроснабжение осуществляется от отдельной подстанции, резервного источника нет. Категория потребителя II.

Водоснабжение осуществляется от скважины, хим. водоподготовка отсутствует, что приводит к отложению солей жесткости как на внутренних поверхностях трубной части котлоагрегатов, так и в системах теплопотребления.

Шлакозолоудаление влажное. Шлак и зола из топок удаляется с помощью скребкового транспортера на шлаковую площадку возле котельной. Газовый тракт от котлов до дымовой трубы выполнен из стальных листов. Очистка уходящих газов от крупнодисперсных частиц (зола и пыли) осуществляется циклоном, установленным в 2016 года, что позволило заметно уменьшить, но не полностью исключить количество выбросов. В качестве контрольно – измерительных приборов используются манометры и термометры, средства автоматического контроля параметров теплоносителя и работы котлов нет, установлен прибор учета холодной воды. Тепловая сеть общей протяженностью 3,437 км, выполнена в двух трубном исполнении в непроходных каналах, в надземном и подземном исполнении.

В период подготовки к отопительному сезону 2018-2019 г.г. выполнены работы по замене котла КВм-1,25 (1,06) ШП №4. Проведен текущий ремонт котлов № 1,2,3, произведена частичная замены газоходов.

В 2018 году выполнена замена котельной ячейки №4 КВм-1,25;

В 2019 году выполнены работы по замене 2 насосных агрегатов Д 315-71.

В 2020 году выполнены работы по ремонту котельной ячейки № 5 КВм-1,16.

Котельная «Резерв» снабжает теплом 4 многоквартирных жилых дома и 3 частных жилых дома. На котельной установлено два котла марки КВр-0,6КБ (Гефест-06-95ТР) 0,6 Гкал/час. Общая установленная мощность котельной составляет 1,2 Гкал/час.

Присоединенная нагрузка 0,47 Гкал/час. В 2014 году котельная передана на баланс администрации Слюдянского городского поселения.

Тепловая сеть общей протяженностью 0,52 км, выполнена в двух трубном исполнении в непроходных каналах, в надземном и подземном исполнении.

Требуется замена котлов КВр-0,6 (2 шт.)

Котельная «Перевал» снабжает теплом микрорайон «Перевал» г. Слюдянка. Общая установленная мощность котельной составляет 11,2 Гкал/час (при работе трех котлов КЕ 6,5-14С). Присоединенная нагрузка 11,28 Гкал/час.

Микрорайон «Перевал» г. Слюдянка снабжает теплом котельная «Перевал». К котельной присоединено 97 домов, школа, 2 детских сада, ДК «Перевал», библиотека и другие объекты соцкультбыта. В декабре 2012 года произведено подключение новых домов, построенных в рамках программы по переселению граждан из аварийного жилищного фонда по ул. Куприна (произошло увеличение присоединенной нагрузки на 0,2 Гкал/час). В ноябре 2014 года введены в эксплуатацию еще 5 многоквартирных домов общей площадью 4784,3 кв.м. (произошло увеличение присоединенной нагрузки на 0,4 Гкал/час). В ноябре 2015 года введены в эксплуатацию еще 10 многоквартирных домов общей площадью 8901,5 кв.м. (произошло увеличение присоединенной нагрузки на 2,08 Гкал/час), построен новый микрорайон «Березовый». В данном районе продолжается жилищное строительство, II очередь строительства физкультурно-оздоровительного комплекса, за счет чего присоединенная мощность увеличится еще ориентировочно на 2,08 Гкал/час.

В 2010 году благодаря поддержке Правительства Иркутской области был приобретен паровой котел КЕ6,5-14С стац.№ 3. В рамках областной программы по модернизации объектов коммунальной инфраструктуры в 2012 году произведен монтаж данного котла. В 2013 году был приобретен котел КЕ 6,5-14 С стац. № 1, выполнена сборка и монтаж котельной на котельной "Перевал". На нижнем тепловом пункте микрорайона «Квартал» осуществлена поставка насоса Д 500, двух теплообменных аппаратов, эл.шкафов ПЧ 110 кВт, 160 кВт. Выполнен монтаж насосной станции по ул. Амбулаторная, 1А в микрорайоне «Перевал».

В 2014 году выполнена поставка парового котла КЕ 6,5-14С № 2 (паровой котел в полной комплектации с обмуровочными материалами, топка ТЛМЗ -2-1,87/3,0, экономайзер чугунный марки ЭБ-2-236И, вентилятор ВДН 9-1000, Дымосос ДН 15-1500, Циклон БЦ 2-4-(3+2), и произведен монтаж данной котельной ячейки.

В 2016 году была произведена замена дымовой трубы и дополнительно установлены два пластинчатых теплообменника 1 контура на Нижний ТП "Перевал".

В 2018 году выполнено оснащение котельной приборами учета тепловой энергии.

В 2019 году были выполнены работы по замене сетевых насосов на Верхний ТП «Перевал», установлены частотные преобразователи в количестве 2 шт суммарной мощностью 215 кВт.

В 2020 году выполнена замена дымососов ДН 12,5 на котельной "Перевал"

В 2022 году выполнена замена обмуровки котла КЕ 6,5-14С стац.№ 3.

Требуется замена теплообменного оборудования на верхнем тепловом пункте.

Тепловая схема производства и отпуска тепловой энергии состоит из двух контуров, котлового и транзитного (второй контур) по которому горячая вода направляется на нижний тепловой пункт. В котловом контуре пар производимый котлами, температурой 140 – 170⁰С, проходит через пароводяные кожухотрубные теплообменники и сконденсировавшись до 95⁰ С поступает в накопительную емкость объемом 8 м³, а затем насосами типа ЦНСГ 38 – 176 направляется в котлы. Во втором контуре горячая вода, возвращенная с нижнего теплового пункта насосами типа 1СД 160 – 45, подпитывается, направляется в пароводяные теплообменники, а затем теплоноситель подается в магистральную тепловую сеть второго контура общей протяженностью 4 200 метров, выполненных из трубы диаметром 219 мм. Температурный график второго контура 110/70⁰С. Тепловая сеть общей протяженностью 10,196км, выполнена в двух трубном исполнении в непроходных каналах, в надземном и подземном исполнении.

Исходная вода в котельную «Перевал» поступает из артезианских скважин и проходит очистку натриево-катионитных фильтрах, деаэрация исходной и питательной воды не производится.

Нижний тепловой пункт

Теплоноситель второго контура поступает в теплообменники и нагревает сетевую воду. Назад в котельную греющая вода возвращается при помощи насосов марки 1СД 100 – 65. Нагреваемая сетевая вода поступает в тепловые сети микрорайона «Перевал». В качестве сетевой насосной группы используются насосы типа Д-500–63. Температурный график работы НТП 75/60⁰С. Подпитка тепловой сети осуществляется из обратного трубопровода второго контура.

В 2015 году для подключения микрорайона «Березовый» была проведена модернизация нижнего теплового пункта, установлены пластинчатые теплообменники марки «Ридан» НН-21-16/2ТКТМ93 – 2 шт., сетевые насосы 4д200-90а с ЭДВ на 75 кВт – 2 шт.

ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

Общая протяженность тепловых сетей на территории Слюдянского городского поселения составляет 31,364 км., из них в том числе ветхие сети 21,07 км. Сети имеют значительный физический износ, составляющий на сегодняшний день 70%. Для стабильного функционирования сетей требуется замена отдельных участков, а также проведение регулировки гидравлического режима.

В 2013 году началась масштабная работа по замене участков сетей, выполнена замена 1307,0 м.п. Благодаря поддержке Правительства Иркутской области (материально-технический запас) заменено 838 м.п. тепловых сетей по ул.Слюдянских Красногвардейцев. Водопроводных сетей – 220 м.п., канализационных сетей – 249 м.п.

В 2014 году работа в данном направлении продолжена, всего заменено 2020 м.п.:

Тепловые сети 600 м.п. (по ул. Амбулаторная от жилого дома № 18 до жилого дома № 4 по ул.Фрунзе – 360 м.п., ул.Слюдянских Красногвардейцев, в районе школы № 50 – 240 м.п.).

Водопроводные сети - 813 м.п.

Канализационные сети – 607 м.п. (м-н Берсенева, в районе жилых домов № 21, 25, 27 – 388 м.п., м-н «Центральный» в районе жилых домов № 1А по ул.Бабушкина, № 1А, 14 по ул.Железнодорожная - 162 м.п., в районе оздоровительного комплекса – 200 м.п.).

В 2015 году выполнены работы по капитальному ремонту инженерных сетей теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения общей протяженностью 2200 м.п., в т.ч.

Тепловые сети общей длиной 691 м.п.: от котельной "Стройка" до жилого дома № 16 Г по ул.Ленина г.Слюдянка (70 м.п.), заменен аварийный участок теплотрассы по ул.Бабушкина – 40 м.п. Построена новая линия тепловых сетей от НТП в мкр-н "Берёзовый" общей протяженностью 581 м.п. Ду 219 мм.

Канализационные сети – 1198 м.п. (ул.Советская, 9 – 58 м.п. (42м-D200, 16м-D150); от жилого дома № 116 по ул.Ленина до дома № 1 по ул.Пушкина – 95 м.п. (74 м.п.- D200, 21 м.п.-D100 внутри дома); мик-н Квартал от жилого дома № 10 по ул.Ленина до жилого дома № 2 по ул.Ленина - 238 м.п.(D300), от жилого дома № 12 по ул.Фрунзе до жилого дома № 2 по ул.Фрунзе - 213 м.п.(D300); ул.Ленина, 1Б-122 м.п. (44м-D100,78м-D150); ул.Мичурина – 186 м.п.; ул.Первомайская, 10 – 89 м.п. (D150); от жилого дома № 84 до дома № 82 по ул.Парижской Коммуны - 197 м (120м-D150, 77м-D200).

Водопроводные сети - 311,3 м.п. (по ул. Парижской Коммуны от жилого дома № 116 по ул.Ленина до магазина Анюта г.Слюдянка – 129 м.п., ул.Пушкина – 46 м.п., ул.Геологов – 22 м.п., ул.Ленина, 116 – 89 м.п.. скважина Стадион Перевал – 6 м.п., аварийные участки -19,3 м.п.)

В 2016 году выполнены работы по капитальному ремонту инженерных сетей теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения общей протяженностью 589 м.п., в т.ч.

Инженерных систем теплоснабжения от котельной "Рудо" до тепловой камеры по ул.Горняцкая, 22 г.Слюдянка общей протяженностью 154 м.п. (50 м - D325, 20м- D219, 84м- D300).

Канализационные сети общей протяженностью 323 м.п., в том числе по ул.Фрунзе от жилого дома № 2 до дома № 1 - 70 м.п. (D300); ул.Парижской Коммуны, 86 - 160 м (в т.ч. 90м - D200, 70м - D150, 52 м -D100 внутри дома); от жилого дома № 119А по ул.Ленина до жилого дома № 60 по Советская - 75м. (в т.ч. 66м -D200, 9м- D150); в районе дома № 18 по ул.Энтузиастов - 18 м.п.- D400.

Водопроводные сети общей протяженностью 112 м.п. по ул.Геологов г.Слюдянка.

В 2017 году выполнены работы по капитальному ремонту инженерных сетей теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения общей протяженностью 815 м.п., в т.ч.

Тепловые сети общей длиной 640 м.п.: от ТК-7 до ТК-9 (Спорт клуб) до котельной "СМП"- 240 п.м. (D - 80)., выполнена частичная замена участков сети: микрорайон «Центральный» - 237 м.п. в том числе: 6 м Ду 159 мм; 20 п.м. Ду 100 мм; 8 п.м Ду 89 мм; 96 п. м. Ду 76 мм; 99 м.п. Ду 50 мм; 8 п.м. Ду 40 мм.; микрорайон «Рудоуправление» - 117 м.п., в том числе: 3 п. м. Ду 100 мм; 51 п. м Ду 50 мм; 51 п. м. Ду 40 мм; 12 п. м. Ду 32 мм.; микрорайон «Перевал» 20 п. м. Ду 50 мм., микрорайон «СМП» 26 п. м. Ду 50 мм.

Канализационные сети общей протяженностью 120 м.п., в том числе по ул.Пушкина от ж.д.№ 3А до ж.д. №118 ул. Ленина 1 (D215), от ж.д. №12 по ул. Школьная 55 п.м. (D200).

В 2018 году выполнены работы по капитальному ремонту инженерных сетей водоснабжения и водоотведения общей протяженностью 2125 м.п., в т.ч.

Канализационные сети – общей протяженностью **264 м.п :**

- по ул. Амбулаторная от дома №10 до дома №8 г.Слюдянка общей протяженностью 149 м.п. (Dу150 мм – 101 м, Dу 100 мм – 48 м.).

- в микрорайоне «Центральный» от дома 4 по ул. Московская до центрального коллектора с устройством нового колодца, заменой вводов в дом 62 м.п.;

Водопроводные сети – общей протяженностью **1861 м.п :**

- в микрорайоне «Квартал» от стадиона Перевал, дома № 8 по ул.Амбулаторная до дома №49 по ул.Куприна, до водопроводного колодца по ул.Перевальская общей протяженностью 703 м.п. (Dу150 мм – 120 м, Dу 100 мм – 572 м., Dу 50мм – 11 м);

- в микрорайоне «Квартал» от стадиона Перевал-ул. Перевальская., прокладка водовода к жилым домам Амбулаторная,2, Фрунзе,6,4, гостиница Фрунзе, 8А с устройством водопроводных колодцев общей протяженностью 878 м.п. (Dу150 мм – 120 м, Dу 100 мм – 572 м., Dу 50мм – 11 м, Dу 32 мм – 26 м, Dу 25 мм – 149 м);

- в микрорайоне «Рудоуправление» с установкой водоразборной колонки и устройством врезок в жилые дома по ул. Набережная общей протяженностью 280 м.п. Dу 100 мм.

В 2019 году выполнены работы по капитальному ремонту инженерных сетей водоснабжения и водоотведения общей протяженностью 2617 м.п., в т.ч.

Инженерные сети теплоснабжения: сетей тепло-водоснабжения от котельной «Рудо» до тепловой камеры по ул.Школьная, 4 г.Слюдянка (протяженность 612 м теплотрасса, протяженность 627 м водопровод); инженерных сетей теплоснабжения по ул.Ленина,110 до ТК-305 L-200м.; инженерных сетей теплоснабжения по ул.Г.И. Тонконог от ж/д № 39 до ТК школа №49 (воздушка) L 440 м. Также Силами предприятия выполнены работы по замене аварийных участков тепловых сетей – ул.Ленина,116 , протяженностью 42 м., ул.Слюдянских Красногвардейцев, в районе сквера L- 25 м.п., ул. Ленина, 16а,16б,18, L- 105 м.п., ул. Фрунзе,13, L- 50 м.п.

Водопроводные сети – общей протяженностью **1063 м.п.:** капитальный ремонт сетей водоснабжения от котельной «Рудо» до тепловой камеры по ул.Школьная, 4 г.Слюдянка (протяженность 627 м водопровод); ремонт сетей холодного водоснабжения по ул.

Набережная г. Слюдянка (2 этап) L200 м, D100 мм.; ул.Подгорная, 9 до здания котельной Собственная база (L 45 м D 40 мм, L 90 м D25 мм) общая протяженность 135 м.п.; ул.Бабушкина, 11 (L6 м, D50 мм); ул. Героя Ивана Тонконога, 43 (L35 м, D35 мм); в районе ДК Перевал пер.Волгоградский (L60 м.п. D35 мм).

Канализационные сети – общей протяженностью **185 м.п.:** по ул.Бабушкина, 2А, L 53 м; ул. Менделеева, 26 – 24 м; ул.Героя Ивана Тонконог 5 – 12м.; ул.Заречная, 1 – 36 м; пер.Пионерский, 3 – 20 м; ул.Бабушкина 16-18 – 30 м; ул.Школьная, 5 – 10 м.

В 2020 году выполнены работы по капитальному ремонту инженерных сетей теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения общей протяженностью **1095,0 м.п., в т.ч.**

Тепловых сетей – 823 м.п.: капитальный ремонт участка тепловых сетей от ТК №3 по ул. Советская до ул. Ленина ж.д №105 - 140 м.п. г.Слюдянка Иркутской области, капитальный ремонт участка тепловых сетей от ТК №1 ж.д. 16г ул. Ленина - 43м., через ТК№ 2 по ул. Вербная, до ТК №1а ул. Рябиновая -27 м.п. г.Слюдянка Иркутской области, капитальный ремонт участка тепловых сетей в районе ж.д. №7 по л.Бабушкина L-70 м г.Слюдянка Иркутской области.

Ремонт тепловой сети от ЖД клуба до дома №46 по ул. Советская, длина меняемого участка-165м, Ду-100мм-88*2м, Ду-32-77*2м (в 2-х трубном -330м) – 254 м.п., ремонт участка тепловой сети по территории ЦРБ на школу интернат с устройством нового колодца – 24 м.п., тепловая сеть ул. Советская,37 – 6 м.п., тепловая сеть на дом №19 по ул. Менделеева – 17 м.п., тепловая сеть по ул. Школьная,12-14 объединение с ТС Ду-273мм – 70 м.п., тепловая сеть ул. Советская,11-13 – 102 м.п., тепловая сеть пер. Привокзальный (район церкви) – 11 м.п., тепловая сеть Бабушкина, 1А, Железнодорожная, 14 – 35 м.п., тепловая сеть Амбулаторная 8а – 24 м.п.).

Водопроводных сетей – 1016 м.п.: ремонт водопроводной сети от ЖД клуба до дома №46 по ул. Советская, длина участка-150м, Ду-32мм-77м, Ду-50мм-73м – 200 м.п., участка водовода в районе дома №32 по ул. 40 лет Октября и пер. Пакгаузный,4А, 2м, Прокладка водовода на «Дом ребенка» 200 м.п., участка водовода на дом №19 по ул. Менделеева – 30 м.п.; ул.Тонконога,17 около территория ШЧ – 200 м.п.; ул. 40 лет Октября,17 – 70 м.п., Пролетарская, 40, 42 – 30 м.п., ул. 40 лет Октября,48 – 30 м.п., участка водовода на ПФР – 80 м.п, ул.Школьная 12-14 – 35 м.п., водовода Слюдяная- Строителей – 32 м.п, пер.Привокзальный 1,3, 40 Лет Октября 31,33,35,38 – 107 м.п.

Канализационных сетей – 66 м.п, на участке по улице Шахтерская, от дома № 9 до № 11.

В 2021 году выполнены работы по капитальному ремонту инженерных сетей теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения общей протяженностью **1021,0 м.п., в т.ч.:**

Тепловых сетей – 713 м.п.: участок от котельной Собственная база до скважины ул. Подгорная, 9/1, L-90м, Ду-32мм – 115 м.п., тепловая сеть «Восточный луч» до прокола, L-25м, Ду-219мм – 25 м.п., пер. Пакгаузный,4А – 12 м.п., ул.Советская, 21 – 8 м.п, к жилому дому №16 по ул.Амбулаторная – 45 м.п, в районе ул.Советская, 34-38 – 24 м.п., ул. Амбулаторная, 8 – 8 м.п, ТК-5-ТК-14 ул. Советская, 44 до пересечения ул.Московская (Ду377х10 мм 552 м.п.) – 276 м.п.. Прокладка тепловой сети от пер. Алтайский до водогрейной котельной «Дом ребенка» протяженностью 200 м. Ду-100 мм. Замена тепловой сети от паровой котельной «Рудо» до пер. Алтайский, увеличение диаметра с Ду-100 мм на Ду-150 мм.- 200 м.п.

Водопроводных сетей – 227 м.п.: надземная прокладка водовода от ул.Коммунальная, 2 (старая баня) до пер. Алтайский, L-108м, Ду-110 ПЭ – 108 м.п, Восстановление (углубление) водовода от котельной Собственная база до скважины ул. Подгорная,9/1, L-90м, Ду-32мм – 90 м.п, Замена участка водовода по ул. Слюдянских Красногвардейцев 1А, Ду-32мм, 25м, Замена участка водовода на жилой дом Советская, 38, L-4м, Ду-32мм.

Канализационных сетей – 81 м.п, придомовая канализация жилого дома ул.Советская, 21, длина-35 м, Ду-160мм, придомовая канализация жилого дома

ул.Советская, 39, длина-6 м, Ду-100мм, придомовая канализация по пер.Почтовый, 1, длина-40 м, Ду-150 мм.

В 2022 году выполнены работы по капитальному ремонту инженерных сетей теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения общей протяженностью **998 м.п., в т.ч.:**

Тепловых сетей – 456 м.п. Капитальный ремонт участка тепловых сетей от теплового пункта котельной «Перевал» г.Слюдянка до водоотводного коллектора L - 257 м.п., участка инженерных сетей теплоснабжения по адресу: г.Слюдянка, пер. Красногвардейский №1;№3, Ду-50мм-48м, Ду-89мм-74м; участка тепловой сети на территории ПЧ ОАО "РЖД" Ду-219мм - 2,5 м; участка тепловой сети к домам ул. Ленина 93-95 под пер. Почтовый Ду-100мм-95м, в том числе ввод в дом Ду-50-12м; устранение утечки по трассе ул. Советская, в районе ЦРБ(Советская,44), Ду-200мм-1,2м; ж д ул. Ленина,93, Ду-80мм-3м; ул. Ленина,14, Ду-20мм-10м; ул. Ленина, 79 Ду-89мм-16м, по пер. Коммунальный Ду-100мм -67 м; на территории ПЧ (цех дефектоскопии) - 4 м.п.; ул. Школьная,1 (Ду50мм,18м); ремонт трубопровода Ду-400мм, длиной 4,5м в районе ЦК; в районе дома ул. Заречная, 20Ду-100мм, 18 м.п.; ТК на ЖД № 37-39 по ул. Советской – 2м м.п., в районе жд № 1Д по ул. Ленина, 1м.п, в районе жд № 115 по ул. Ленина – 48 м.п.; Ду-50мм - 2,1 м в районе дома № 14 по ул. 40 лет Октября; на территории ПЧ (район гаража) – 80 м.п.; к дому № 29 по ул. Советская – 6 м.п.; ул. Советская, 27 Ду-50мм/ 12м.п, на ул. Ленина, 110 – 20 м.п, на Корунд Ду-20мм – 16 м.п., на гараж поул. Ленина, 110 Ду-32мм, 3 м.п.; на территории ЦК Ду 426мм – 19 м.п.

Водопроводных сетей – 483 м.п.: восстановление трубопровода мкр. Березовый после пожара Ду-110; ввода, в здание спец участка со спутником ХВС Ду-40мм-40м, спутник Ду-20мм-120м.; ввод в жилой дом №1 по ул. Амбулаторная, Ду-32мм, L-30м.; водовод пер Почтовый, Ду-32-50м; пер. Красногвардейский №3 Ду-32мм, 24 м.п., водовода ул. Фрунзе, 13 – 50 м.п.; ул. Заречная, в районе дома № 20 и № 1 – 9 м.; демонтаж магистрального водовода по ул. Советской, 41, 4 м.п.; переврезка ХВС от водоразборной колонки до дома № 18 по ул. Бабушкина – 154 м.п.

Канализационных сетей – 60 м.п, ремонт участков придомовой канализации по ул.Вербная, 3, Ду150 мм, 8 м.п.; придомовой канализации ул. Слюдянских Красногвардейцев,3, Ду-160мм-6 м.п.; придомовой канализации ул. Ленина,1Б, Ду-160мм-12 м.п.; придомовой территории ул. Парижской Коммуны, 86 (2 блок), Ду-160мм - 18м; придомовой канализации Ду 110мм, Советская, 27Б - 4 м.п.; придомовой канализации Ду 160мм, Менделеева, 26 – 6 м.п.; придомовой канализации Ду 110мм, Советская, 27 – 6 м.п.

В 2023 году выполнены работы по капитальному ремонту инженерных сетей теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения общей протяженностью **1627 м.п., в т.ч.:**

Тепловых сетей – 1242 м.п. Капитальный ремонт участка тепловых сетей по ул. Бабушкина от центрального теплового пункта до дома № 5 г. Слюдянка, Иркутской области L 306 м.п., в парк Слюдянским Красногвардейцев замена участка инженерных сетей (гвс, хвс) напротив дома № 22 по ул. Горняцкая (Ду-89мм-154м, Ду-50мм-154м, Ду-219мм 154*2=308м), общей протяжённостью 616 м.п., Замена участка теплосети от парка до Слюд Красногвардейцев, 59, l-10 м вскрыли, заменили 2м.; Замена участка ТС по ул. Перевальская, в районе бани Ду-373мм -36*2м; ул. Шахтёрская, 24, Ду57-12 м; ул.Слюдянских Красногвардейцев, 48 Ду 50-20 м.п.; ул. Ленина, 111, Ду-89- 3м; под дорогой ул. Ленинградская, 2А, Ду-76мм – 24 м.п., ул. Ленина, в районе дома № 22 (Ду-150мм - 20м); ул. Советская, 43 замена участка отопления от ТК ЦК до ТК ул. Советская, 64 (Ду-150мм-185м*2=370м) Ду 150 - 66 м., Ду 57- 27 м.п.; от котельной Центральная до ул. Бабушкина (Ду-426мм-25м); Ленина, 116, Ду50-25 м; Ленина, 16, Ду 50-10 м.п.; Пушкина, 3Б Ду150-8 м.п.; ул.Менделеева между №2 и 3=№6 Ду 100- 18 м.п., ул.Пушкина 1 Д57 мм - 25 м.п.; кафе магнит ул.Советская, 21 Д200 мм -2 м.п.

Водопроводных сетей – 331 м.п.: замена участка трубы на жд ул. Ленина, 83 (Ду-80мм-3м); замена участка трубы ХВС пер. Рудничный в ТК, Ду-100мм-2м; Ремонт участка водовода в районе дома ул. Байкальская, 7 (демонтаж Ду-100мм) 55 м.п.; Замена участка трубы ХВС в районе жд № 22 по ул. Ленина Д89 – 6 м.п.; парк Слюдянских

Красногвардейцев, замена участка инженерных сетей(хвс) в районе дома №22 ул. Горняцкая (Ду-100мм-2,65м); перекладка водовода к жд домам №1;1А,3 по ул. Бабушкина (Ду-50мм Ду-63мм)-150м.п.; Амбулаторная, 2 Д100-2 м.п., Д 50 -110м.п.

Канализационных сетей – 54 м.п, капитальный ремонт инженерных сетей Ленинградская, 2А – 42 м.п.,3Замена участка Ду-200мм-37м, ул. Бабушкина, 23ЦК шлакозолоудаление – 12 м.п.

Так как расходы на проведение капитального ремонта оборудования котельных, инженерных сетей теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения несет администрация Слюдянского городского поселения, как собственник имущественного комплекса, необходимые мероприятия по подготовке теплоисточников к отопительному сезону планируются при финансовой поддержке администрации Слюдянского городского поселения. Так как администрация и предприятие не имеет возможности изыскать денежные средства в необходимом размере планируется привлечь средства бюджета Иркутской области. Таким образом, решение поставленных задач требует программного метода с привлечением средств местного и областного бюджетов.

Для стабильного функционирования сетей требуется замена отдельных участков сетей, а также проведение регулировки гидравлического режима.

Также одним из важных проблемных вопросов является износ и высокий процент ветхости инженерных сетей теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

РЕЗЕРВЫ И ДЕФИЦИТЫ МОЩНОСТИ ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО СЛЮДЯНСКОМУ МУНИЦИПАЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

Таблица 1 - Резерв мощности котельных

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв мощности
1	Центральная	57,4 (4 котла)/ 43,05 (3 котла)	29,6	48,4%/31,2%
2	Рудо	15,2	6,8	55,3%
3	Перевал	11,2	11,28	-0,7 %
4	Стройка	5,16	3,78	12,3%
5	СМП	3,5	2,158	38,3%
6	Дом Ребенка	0,976	0,253	74,1%
7	Резерв	1,2	0,47	60,8%
8	Ростелеком	0,518	0,172	66,8%
9	Сухой ручей	0,104	0,118	-100%
10	Собственная база	0,47	0,241	24,7%
	Всего:	81,4	54,954	

ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Водоснабжение г.Слюдянка в настоящее время осуществляется из одиночно рассредоточенных скважин в кол-ве 26 шт., водозабора Центральный и водозабор с р.Слюдянка, расположенного в микрорайоне «Рудоуправление». Десять источников водоснабжения (децентрализованные скважины) не имеют разводящих сетей.

Протяженность водопроводных сетей г. Слюдянка составляет 34,601 км., на водопроводных сетях смонтировано 48 водоразборных колонок, 53 пожарных гидранта. Услугами водоснабжения пользуются: котельные города, население (муниципальный и

частный жилой фонд), предприятия и учреждения бюджетной сферы (детские сады, школы, учреждения культуры и здравоохранения), а также другие потребители различных форм собственности.

**Микрорайон «Центральный», поверхностный водозабор с оз. Байкал (резерв),
подземный водозабор источник «Шахтерский»**

Источником централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения центральной части города Слюдянка является водозабор «Центральный», расположенный по адресу г.Слюдянка, ул. 40 Лет Октября, 74. В насосной станции осуществляется забор (добыча) воды из двух водозаборов (оз. Байкал и источник «Шахтерский»).

Здание насосной станции кирпичное, перекрытие бесчердачное, утепленное, кровля железная, здание состоит из 4 отделений: 1-ое насосная группа (№ 1,2,3.), 2-ое насосная группа (№ 4,5,6.), хлораторная, бытовое помещение. В целях улучшения санитарного состояния водозаборных сооружений предусматривается отвод ливневых стоков с территории насосной станции водозабора на 100 метров по береговой линии. Водоотводные сооружения выполняются из сборных железобетонных каналов 2,0 X 1,2 м, длиной 60 м. В местах проезда транспорта установлены усиленные лотки.

Поверхностный водозабор с оз. Байкал для добычи воды с оз. Байкал используют насосы № 1,2,3 марки ЦНС300-120- 2 ед. и Д315-71 -1 ед.) Водозаборные сооружения представлены двумя ряжевými водоприемниками, расположенными в озере Байкал, на расстоянии 182,0 м. от уреза воды. Ряжевый водоприемник построен из бревен диаметром 260-320мм. и имеет размеры 3 x 6 м., поперечными бревнами он разбит на 8 клеток. Оголовок всасывающего водопровода входит через четыре центральные клетки ряжевого колодца. Для предохранения берега от размыва, в месте расположения насосной станции, вдоль берега устроена берегоукрепляющая стенка. Состояние водозаборных сооружений удовлетворительное. От оголовка до насосной станции уложены две всасывающие линии из стальных труб 200мм.

На сегодняшний день, поверхностный водозабор из оз. Байкал является резервным источником водоснабжения. При необходимости поверхностный водозабор может использоваться для обеспечения технологических нужд Центральной котельной. Водозабор расположен в черте города Слюдянка, имеет общую площадь земельного участка 4062 м². Координаты водозабора: 51°39'14,0"с.ш. 103°44'14,3"в.д.

Подземный источник «Шахтёрский» находится на Юго-западном побережье оз.Байкал на расстоянии 0,5 км от насосной станции водозабора из оз. Байкал.

Геологоразведочные работы (изучение режима подземных вод и подсчет запасов) выполнялась Прибайкальской гидрогеологической партией Ангарской геологической экспедиции в 1993-1995 г.г. При отработке Слюдянского флагопитового месторождения наиболее продуктивные горизонты +4м. и +29м. шахты №4 были обводнены. Организация рудничного водоотлива производительностью 5т.м³/час с подъемом воды на поверхность с глубины более 160 м. представлялось весьма сложным мероприятием. В связи с этим был предложен и осуществлен вариант проходки дренажной штольни в направлении в сторону Байкала от шахты №4. Штольня прошла (длина штольни 2806м.) по породам Култукской и Перевальской свит, вскрыв трещинно-жильные и трещинно-карстовые воды. Наибольшие водоприитоки в штольню зафиксированы при проходке зон дробления, тектонических нарушений и карстовых полостей в пределах интервалов от (устья) 2740-2780, 1520-1550 метров, где водоприитоки в штольню достигли 1700 м³/час. В 1968 году штольня была остановлена при длине 2806 м. В связи с закрытием предприятия по добыче слюды, шахты были забетонированы, и из штольни убрано все технологическое оборудование. Химический состав подземной воды однообразен – воды гидрокарбонатные, кальциево-магниевого или гидрокарбонатного со смешанным катионным составом. Минерализация вод не превышает 0,4 г/л; водородный показатель pH 6,7-8,2; общая жесткость воды от 2,1 до 2,7 ммоль/л. По концентрации химических веществ, влияющих на органолептические свойства, по микробиологическим показателям, по содержанию стронция, бериллия, селена подземная

вода участка «Шахтерский» соответствует требованиям ГОСТ 51232-96 «Вода питьевая. Общие требования к методам контроля качества».

Выделение границ ЗСО затрудняется наличием бездействующих шахт, железной дороги, городских застроек. ЗСО I пояса устанавливается в месте выхода штольни к оз. Байкал и по 100 метров от обеих сторон ствола. ЗСО пояса проходит по водоразделу пади Улунтуй – реч. Сухой ручей, далее по водоразделу между притоками пади Улунтуй с выходом к шахте №4. ЗСО III пояса охватывает весь бассейн пади Улунтуй и левобережье р. Слюдянка. В границах II и III поясов ЗСО запретить вырубку леса, не допускать загрязнения территории бытовым, строительным мусором и отходами производства.

Забор воды производится из регулиционных сооружений через приемный клапан D=535 мм. Вместе водозабора, организуется зона санитарной охраны путем строительства павильона с размерами 6000 X 4780 мм. Всасывающий трубопровод с теплоизоляцией и протяженностью 598,5 м. прокладывается по отсыпке каменной бермы, выполняемой по проекту берегоукрепления на участке размыва 5313 км. На открытых участках трубопровода теплоизоляция защищается от осадков и механических повреждений кожухом из кровельной стали.

Забор питьевой воды из подземного источника осуществляется по системе трубопроводов диаметром 400 мм на глубине 2 м. с помощью насосов № 4,5,6 насосной станции (один насос рабочий, два – резервных). Производительность насосного оборудования составляет 315-71-110 м³/час и 300-120-160 м³/час.

Источник «Шахтерский» обеспечивает водой центральную часть города численностью 5862 человек. Протяженность водопроводных сетей центрального микрорайона города составляет 13,34 км. Мощность центрального водозабора 7,2 тыс. м³/сут. Координаты источника: 51°38'58"с.ш. 103°44'48"в.д.

Контрольно-измерительная аппаратура на источниках водоснабжения отсутствует, учет забора (изъятия) воды производится косвенным методом (по производительности установленного насосного оборудования).

Обеззараживание воды осуществляется по мере необходимости, при обнаружении нестандартных проб. Обеззараживание воды производится раствором гипохлорита кальция (приготавливается в консистенции молочка) в концентрации 0,5мг/л, непосредственно в насосной станции водозабора (перед поступлением в сеть).

Микрорайон Рудуправление, поверхностный водозабор с реки Слюдянка

До 2020 года водоснабжение микрорайона осуществлялось с поверхностного водозабора на реке Слюдянка, представляющего собой гравийную запруду на р. Слюдянка, далее вода самотеком поступает в железобетонный резервуар емкостью 586,6 м³, рабочий объем 254 м³. Вода в резервуаре отстаивается и поступает на обеззараживание (хлорирование) откуда насосом ЦНС-180-170 питьевой воды подается потребителю. В работе находится один насос ЦНС-180-170, в резерве два насоса. Марки установленных насосов: центробежный секционный ЦНС-180-170 (№1); насос: центробежный секционный ЦНС-180-170 (№2); насос: центробежный секционный ЦНС-180-170(№3); насос консольный моноблочный ЕТВ 080-060-250; глубинный насос ЭЦВ 8-40-90). Производительность поверхностного водозабора составляет 4320 м³/сут.

В октябре 2018 года собственник водозабора направил уведомление в адрес органа местного самоуправления о выводе из эксплуатации «технологического оборудования», т.е. насосное оборудование и трубопроводы, расположенные в нежилом здании, расположенного по адресу: Иркутская область, Слюдянский район, город Слюдянка, ул. Слюдяная, д. 4 А.

23.10.2018 года администрация Слюдянского городского поселения, на основании статьи 22 Федерального закона от 07.12.2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», подготовила постановление «О приостановлении вывода из эксплуатации технологического оборудования (насосного оборудования и трубопроводов) насосной станции, установленной в нежилом здании, расположенном по адресу: Иркутская область, Слюдянский район, город Слюдянка, ул. Слюдяная, д. 4 А», в котором потребовала от собственников ООО «Акватранс», ООО «ВегаТраст» приостановить вывод из эксплуатации

технологического оборудования в срок до 01.07.2021 года, а также направила в Арбитражный суд Иркутской области иск о понуждении ООО «Акватранс» и ООО «ВегаТраст» заключить договора аренды и принятии обеспечительных мер:

1) согласовать вывод из эксплуатации объекта централизованной системы холодного водоснабжения - технологического оборудования (насосного оборудования и трубопроводов) насосной станции, установленной в нежилом здании, расположенном по адресу: Иркутская область, Слюдянский район, город Слюдянка, ул. Слюдяная, д. 4 А;

2) приостановить вывод из эксплуатации технологического оборудования (насосного оборудования и трубопроводов) насосной станции, установленной в нежилом здании, расположенном по адресу: Иркутская область, Слюдянский район, город Слюдянка, ул. Слюдяная, д. 4 А, на срок до 01.07.2021 года.

Таким образом, администрацией были приняты меры для обеспечения потребителей микрорайона холодным водоснабжением досрочно. В целях организации водоснабжения в 2019 году администрацией Слюдянского городского поселения проведен капитальный ремонт участка водопроводной сети по улицам Слюдянских Красногвардейцев, Гранитная, Школьная, Набережная, Слюдяная. В результате ремонта сетей стало возможным поставка воды в микрорайон Рудуправления от водозабора Центральный. Для обеспечения гарантированного напора воды для конечных потребителей микрорайона рудо была приобретена и установлена дополнительная водо-насосная станция в районе ул.Слюдянских Красногвардейцев 9/1. В период с 25 октября 2019 года по настоящее время водо-насосная станция отработала стабильно, имеется 3-х кратный запас мощности по всем параметрам.

Учитывая несоответствие поверхностного водозабора с реки Слюдянка санитарным требованиям, а также изменение схемы водоподачи, использование указанного водозабора является нецелесообразным.

ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Прием и очистка сточных вод в городе производится двумя канализационными очистными сооружениями: «Перевал», производительностью 800 м³/сут. и новые канализационные очистные сооружения, производительностью 6000 м³/сут. Общая протяженность канализационных сетей города Слюдянка составляет – 57,263 км. По причине того, что канализационная система города развивалась хаотично, в настоящее время периодически возникают проблемы из-за низкой пропускной способности коллекторов в связи с зауженными диаметрами. Необходимо провести восстановление пропускной способности, а также замену отдельных участков сетей. Кроме того, на территории муниципального образования имеются канализационно-насосные станции, требующие восстановления.

Канализационные очистные сооружения «Квартал» построены в 1974 году по проекту «Томгипротранса», разработанному в 1969 г. на полную биологическую очистку производительностью 2662 м³/сут. С увеличением строительства жилья проведена реконструкция очистных сооружений с увеличением мощности до 4200 м³/сут, далее до 7500 м³/сут., в настоящее время данные очистные сооружения закрыты и выполняют функцию насосной станции, для перекачки сточных вод на очистные сооружения «Квартал».

Сточные воды со всего жилого массива г. Слюдянка поступают на КНС – 1,2 далее на КНС-3, расположенную на площадке очистных сооружений «Центральные». Выпуск очищенных стоков рассеивающий в р. Похабиха.

В настоящее время водоотведение г. Слюдянка осуществляется на канализационные очистные сооружения «Квартал». Проектная мощность очистных сооружений 800 м³/сут. Очистные сооружения эксплуатируются с 1986 г. Выпуск очищенных стоков, рассеивающий в реке Похабиха.

В 2010 году произведен запуск установки «Нептун» производительностью 6 000 м³/сутки на базе действующих канализационных очистных сооружений «Перевал».

Проект новых очистных сооружений в г.Слюдянка предусматривал переключение канализационных очистных сооружений «Перевал», где сточные воды должны были перекачиваться в приемную камеру новых очистных.

Новые канализационные очистные сооружения в г.Слюдянка спроектированы в 2001 году Иркутским институтом «Гипрокоммунводоканал», производительностью 6 000 м³/сут. Строительство очистных было начато в 2002 году на площадке действующих очистных сооружений «Перевал». Строительство продолжалось до декабря 2009 года. В 2010 году начался период пуско-наладочных работ, который до сих пор не закончен.

Канализационные очистные сооружения «Нептун» предназначены для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод жилого массива микрорайона «Рудуправление», Центрального микрорайона, СМП, Стройка, предприятий и организаций разных форм собственности. Проектная мощность 6000 м³/сутки.

Канализационные очистные сооружения введены в эксплуатацию с 09.12.2010 года. В настоящее время канализационные очистные сооружения не соответствуют проектным показателям и требованиям, предъявляемым контролирующими организациями к качеству очистки сточных вод, низкая эффективность очистки стоков. Практически по всем показателям имеется превышение норматива допустимого сброса в несколько раз. Связано это, в первую очередь, с наличием конструктивных недостатков и отсутствием в проектной схеме фильтрационной очистки.

Предложенная в проекте схема очистки стоков на момент строительства и ввода в эксплуатацию не предусматривала доочистку сточных вод, до требований Приказа Минприроды России от 5 марта 2010 года №63 «Об утверждении нормативов предельно допустимых воздействий на уникальную экологическую систему озера Байкал и перечня вредных веществ, в том числе веществ, относящихся в категориям особо опасных, высоко-опасных, опасных и умеренно опасных для уникальной экологической системы озера Байкал», что является одной из причин превышения нормативного допустимого сброса по ряду показателей до настоящего времени. Технология биологической очистки сточных вод не может обеспечивать эффективного удаления биогенных элементов (соединений азота и фосфора), а также минеральной части загрязнений до требований допустимого содержания веществ в сточных водах при их сбросе в водные объекты в пределах центральной и буферной экологических зон Байкальской природной территории, в том числе по микробиологическим и паразитологическим показателям.

Технология биологической очистки сточных вод не может обеспечивать эффективного удаления биогенных элементов (соединений азота и фосфора), а также минеральной части загрязнений до требований допустимого содержания веществ в сточных водах при их сбросе в водные объекты в пределах центральной и буферной экологических зон Байкальской природной территории, в том числе по микробиологическим и паразитологическим показателям.

В 2011 году выполнен технический отчет пусконаладочной организации «Канвод» о выполнении пусконаладочных технологических работ канализационных очистных сооружений г.Слюдянка, в котором определено техническое состояние сооружений, установление проектных, строительных недоработок, дефектов и недоделок (копия отчета прилагается).

В 2015 году было выполнено техническое заключение по обследованию системы канализации г. Слюдянка Иркутской области предприятием ООО «Сибирское предприятие «Росводоканал», в котором представлены выводы и предложения по работе действующих очистных сооружений.

В 2017 году были выполнены работы по техническому диагностированию и разработке заключений о техническом состоянии резервуаров стальных вертикальных: блока глубокой биологической очистки №№ 1,2,3 V-2000 м³ и блока биологической очистки №№ 1,2,3 V-3000 м³ (3 ед.), по результатам полученных Заключений о техническом состоянии

ББО №№ 1,2,3 и БГО №№ 1,2,3 было установлено, что остаточный ресурс данных блоков: на наружные металлоконструкции составляет от 18 до 22 лет; бетонное основание и внутренние устройства находятся в неудовлетворительном состоянии, со сроком эксплуатации не более 7 лет. Целесообразность реконструкции данных блоков и канализационных очистных сооружений минимальная, поэтому отведен вновь образованный земельный участок под строительство новых канализационных очистных сооружений (КОС) с кадастровым номером 38:25:010108:707 общей площадью 43195 кв.м. по адресу: г.Слюдянка, ул.Перевальская, участок № 36.

В 2017-2018 году выполнялись работы фирмой ООО «Сибирский стандарт» по проектированию реконструкции очистных сооружений, но положительное заключение Государственной экспертизы получено не было. Новый проект показал большие затраты на эксплуатацию очистных сооружений, но самое главное — это затраты на реагентное хозяйство и утилизацию отходов, образуемых при очистке сточных вод (в количестве 3500 тонн/год или 300 тонн/месяц).

Исходя из расчетов, представленных специалистами проектной организации ООО «Сибирский Стандарт» объемы расходов на эксплуатацию КОС составят порядка 91 млн. в год, рост тарифа по водоотведению для населения возрастет в 5 раз.

В связи с этими выводами, и так как в городе Слюдянка сточные воды на 90% состоят из хозяйственно-бытовых, наиболее приемлемым будет разработать проект без использования каких-либо реагентов, на базе современной биологической очистки.

Целесообразность реконструкции данных блоков и канализационных очистных сооружений г.Слюдянка минимальная и неэффективная.

По заданию Правительства Иркутской области АНО «Информационный центр в проектировании» утвержден и разработан 07.06.2019 года Аналитический отчет по разработке региональной концепции развития системы водоотведения в центральной экологической зоне Байкальской природной территории, в котором строительство канализационных очистных сооружений в г.Слюдянка не предусмотрено. Необходимо предусмотреть проработку более детальных решений, технико-экономического обоснования, разработки проектно-сметной документации.

Концепция развития системы водоотведения в Слюдянском муниципальном образовании предлагает строительство КОС на месте, существующих в п. Култук. От г. Слюдянка до п. Култук предлагается стоки транспортировать в напорном трубопроводном коллекторе протяженностью 7,8 км диаметром 315 мм. и строительство канализационной насосной станции в г.Слюдянка. После очистки сточных вод на новых КОС п. Култук предлагается очищенные сточные воды транспортировать в водораздел р. Быстрая на расстояние 16,1 км двумя напорными трубопроводами диаметром 315 мм каждый.

Данный факт требует рассмотрения вопроса о корректировке региональной концепции водоотведения в части доставки очищенных сточных вод в водораздел р. Быстрая, что является нецелесообразным после внесения изменения в приказ от 05 марта 2010 года №63 «Об утверждении нормативов предельно допустимых воздействий на уникальную экологическую систему озера Байкал и перечня вредных веществ, в том числе веществ, относящихся к категории особо опасных, высокоопасных, опасных и умеренно опасных для уникальной экологической системы озера Байкал».

Научным советом при министерстве жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области было принято решение о целесообразности строительства очистных сооружений на территории Слюдянского муниципального образования.

Для строительства новых канализационных очистных сооружений в г.Слюдянка отведено два земельных участка: вновь образованный земельный участок с кадастровым номером 38:25:010101:230 общей площадью 33760 кв.м. по адресу: Иркутская область, Слюдянский район, г.Слюдянка, 105 км федеральной автодороги М55 Иркутск-Чита, в районе поста ДПС, а также земельный участок с кадастровым номером 38:25:010108:707 общей площадью 43195 кв.м. по адресу: г.Слюдянка, ул.Перевальская, участок № 36. В отношении указанных земельных участков необходимо выполнить технико-экономическое

обоснование с целью определения целесообразности его освоения, а именно для строительства КОС.

Необходимо отметить, что 21.02.2020 утвержден приказ № 83 Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «Об утверждении нормативов предельно допустимых воздействий на уникальную экологическую систему оз.Байкал и перечня вредных веществ, в том числе веществ относящихся к категории особо опасных, высокоопасных и умеренно опасных для уникальной экологической системы озера Байкал», который вступил в силу с 23.04.2020 года и существенно смягчает значения допустимого содержания вредных веществ в сточных водах, сбрасываемых в поверхностные водные объекты, имеющие постоянную гидравлическую связь с озером Байкал.

Сравнительный анализ показал, что измененные значения в приложении 2 существенно приближены к нормам для рыбохозяйственных водоемов, для которых уже существуют надежные технологии качественной очистки стоков. Таким образом, стало возможным строительство очистных сооружений в городе Слюдянка со сбросом в р.Похабиха. Данный факт требует рассмотрения вопроса о корректировке региональной концепции водоотведения в части доставки очищенных сточных вод в водораздел р. Быстрая, что является нецелесообразным после утверждения указанного приказа от 21.02.2020 года №83..

В рамках национального проекта «Экология», регионального проекта Иркутской области «Сохранение озера Байкал», «Чистая вода» в период с 2021 по 2023 годы, программных мероприятий государственной программы Иркутской области «Развитие жилищно-коммунального хозяйства и повышение энергетической эффективности Иркутской области на 2019-2024 годы», утвержденной постановлением Правительства Иркутской области от 11 декабря 2018 г. № 915-пп, в рамках заключенного соглашения от 12.02.2021 №187 о предоставлении субсидии из областного бюджета бюджету Слюдянского муниципального образования на строительство, реконструкцию и модернизацию объектов водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, в том числе разработку проектной документации, а также на приобретение указанных объектов в муниципальную собственность предусмотрен общий объем бюджетных ассигнований, предусмотренных в местном бюджете на финансовое обеспечение расходных обязательств для выполнения работ по разработке проектной документации по объекту «Строительство канализационных очистных сооружений в Слюдянском муниципальном образовании».

Проектная документация по объекту "Строительство канализационных очистных сооружений в Слюдянском муниципальном образовании" разработана в полном объеме и получила положительное заключение государственной экспертизы проектной документации ФАУ «Главное управление государственной экспертизы от 10.03.2023 № 38-1-13-011260-2023, положительное заключение государственной экологической экспертизы Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 31.05.2023 года № 38-1-01-1-78-0379-23.

Сметная стоимость объекта капитального строительства по заключению государственной экспертизы в ценах года, указанного в заключении, либо предполагаемая (предельная) стоимость объекта капитального строительства (стоимость приобретения объекта недвижимого имущества) в ценах года представления паспорта инвестиционного проекта (далее - стоимость инвестиционного проекта) с указанием года ее определения - 2022 год составляет, 2 256,74160 млн. рублей (включая НДС), а также рассчитанная в ценах соответствующих лет (2024-2025 годы) составляет 2 430,217 млн. рублей.

Для Слюдянского муниципального образования приведение канализационных очистных сооружений в соответствие с требованиями, предъявляемым контролирующими организациями, а также в связи с географической особенностью расположения г.Слюдянки вблизи оз.Байкал имеет первоочередной характер.

ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ СБОРА И УТИЛИЗАЦИИ (ЗАХОРОНЕНИЯ) ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ

Утилизация твердых коммунальных отходов осуществлялась на земельном участке в пади Талая, площадью 39,3 тыс. кв.м., отведенном для утилизации твердых бытовых отходов на территории Слюдянского муниципального образования до февраля 2021 года. В настоящее время захоронение, складирование твердых коммунальных отходов осуществляется на площадке полигона ТБО Иркутская область г.Ангарск.

Для организации утилизации (захоронения) твердых коммунальных отходов на территории Слюдянского муниципального образования необходимо строительство нового полигона с одновременным оформлением всех разрешительных документов на полигон. В настоящее время администрацией Слюдянского района в рамках полномочий, согласно Федерального закона от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», организована работа по строительству нового полигона твердых коммунальных отходов.

Территориальной схемой обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, в Иркутской области предусмотрены следующие мероприятия: размещение полигона ТБО на территории МО Слюдянский район Иркутской области, в 140 м вправо от федеральной автомобильной дороги А-164 «Култук-Монды» - граница с Монголией. Размещение отходов Слюдянского городского поселения на расчётный срок предусматривается на полигоне ТБО, предусмотренном к строительству в Быстринском сельском поселении (в соответствии с проектными решениями, принятыми в «Схеме территориального планирования Слюдянского района»).

Существующий земельный участок на полигоне ТБО в п.Талая подлежит рекультивации.

С 01.01.2019 года на территории Слюдянского муниципального образования произошел переход на новую систему по обращению с твердыми коммунальными отходами, во исполнение требований Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления» (далее – 89 - ФЗ).

89 - ФЗ определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

С 01 января 2019 г., в соответствии со ст. 8 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», закрепляются следующие полномочия органов местного самоуправления в области обращения с твердыми коммунальными отходами:

создание и содержание мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов, за исключением установленных законодательством Российской Федерации случаев, когда такая обязанность лежит на других лицах;

определение схемы размещения мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и ведение реестра мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов;

организация экологического воспитания и формирования экологической культуры в области обращения с твердыми коммунальными отходами.

На территории Слюдянского муниципального образования образуется около 7247 тонн/год твердых коммунальных отходов от населения (население на 01.01.2021 – 18486 чел.) и 3367 тонн/год твердых коммунальных отходов от предприятий, в соответствии с установленным нормативом накопления отходов на 1 чел. – 0,392 т/год (Территориальная схема обращения с отходами в Иркутской области, утвержденная приказом министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области от 29 декабря 2017 года № 43-мпр (в редакции от 7 декабря 2021 года, приказ № 77-мпр)). Постановлением администрации Слюдянского городского поселения от 18.02.2019 № 79 утверждена Генеральная схема санитарной очистки территории Слюдянского городского поселения Слюдянского района Иркутской области.

Производственных отходов (шлак, сажа), отвалы вскрышных и отработанных пород от карьера «Перевал» АО «Ангарскцемент» ежегодно образуется около 1, тыс. м³.

В настоящее время на территории Слюдянского городского поселения действует следующая система обращения с твердыми коммунальными отходами:

1. Сбор твердых коммунальных отходов осуществляется на 211 контейнерных площадках (г. Слюдянка - 199 площадок, п. Буровщина – 6 площадок, п. Сухой Ручей – 6 площадок) размещенных на территории Слюдянского муниципального образования в соответствии с реестром мест (площадок) накопления ТКО;

2. Транспортировку твердых коммунальных отходов осуществляет региональный оператор «РТ-НЭО Иркутск» по планово-регулярной системе на перегрузочную станцию, расположенную в Слюдянском муниципальном образовании в местности Падь Талая (КН ЗУ 38:25:010203:171);

3. Далее отходы вывозятся региональным оператором на объект размещения полигон ТКО в п. Юго-Восточный Ангарского городского округа, эксплуатируемый ООО «АМП», в ГРОРО № 38-00011-3-00479-010814.

На территории муниципального образования расположены объекты размещения отходов производственной деятельности (отвалы горных пород) предприятия АО "Ангарскцемент" – Отвал № 1 площадью около 24,9 га (расположен на расстоянии в 7,4 км от г. Слюдянка), в ГРОРО № 38- 00228-Х-00398- 021018; Отвал № 2 площадью около 12,9 га (расположен на расстоянии в 6,3 км от г. Слюдянка), в ГРОРО № 38- 00229-Х00398- 021018; Отвал № 3 площадью около 32,4 га (расположен на расстоянии в 8,7 км от г. Слюдянка), в ГРОРО № 38- 0023 0-Х-00398- 021018.

Отходы, образующиеся при строительстве, ремонте, реконструкции жилых и общественных зданий и других объектов, вывозятся транспортом строительных организаций.

Уборка участка автомобильной дороги общего пользования федерального значения Р-258 "Байкал" Иркутск - Улан-Удэ – Чита, проходящей через городское поселение производится предприятием ООО «Статуссиб».

Уборка местной улично-дорожной сети находится в ведении администрации городского поселения, ежегодно аукционом определяется компания-подрядчик.

Сбором ЖБО на территории поселения занимаются компании ООО «УКС», ООО «Благоустройство», «Автомир». Жидкие отходы некаллизированной части жилого сектора собираются в выгребные ямы с последующим вывозом на поселенческие канализационные очистные сооружения.

Согласно территориальной схеме обращения с отходами в Иркутской области на территории поселения расположена несанкционированная свалка площадью 3,10 га - территория бывшего карьера ГПС, местность падь Талая (земельные участки с кадастровыми номерами 38:25:010203:5, 38:25:010203:170). Объем отходов, размещенных на объекте около 98535,57 куб. м.

По данным администрации Слюдянского городского поселения на территории бывшего карьера ГПС, местность падь Талая (земельный участок с кадастровым номером 38:25:010203:5) расположен закрытый скотомогильник (не функционирует с 2001 года).

Планируемые для размещения объекты федерального значения, объекты регионального значения, объекты местного значения муниципального района и поселения

Территориальной схемой обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, в Иркутской области предусмотрена: ликвидация несанкционированной свалки, расположенной на территории бывшего карьера ГПС в местности, падь Талая, по региональной программе (срок реализации 2021-2030 гг).

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В связи с сокращением численности населения муниципального образования на расчетный срок, объёмы твердых коммунальных отходов ориентировочно составят около 7056 тонн/год (население на расчетный срок – 18,0 тыс. чел.), в соответствии с нормативом накопления для Слюдянского городского поселения – 0,392 т/год.

Проектом предусматриваются мероприятия по сбору и удалению ТКО по существующей схеме обращения с твердыми коммунальными отходами.

Для сбора твердых коммунальных отходов предусмотрено применение системы несменяемых сборников, металлические контейнеры ёмкостью 0,75 м³ устанавливаются на специально оборудованных площадках, имеющих твёрдое покрытие на уровне с землёй.

Контейнерные площадки должны быть удалены от жилых домов, детских учреждений, мест отдыха населения на расстояние не менее 20, но не более 100 м. Площадки для контейнеров должны иметь: ровное асфальтовое или бетонное покрытие, уклон в сторону проезжей части 0,02%, ограждение зелеными насаждениями или какое-либо другое ограждение (кирпичное, сетчатое, бетонное и т.п.).

Вывоз твердых коммунальных отходов предусматривается на перегрузочную станцию, расположенную в Слюдянском муниципальном образовании в местности Падь Талая (КН ЗУ 38:25:010203:171).

Дальнейшая транспортировка отходов будет осуществляться региональным оператором «РТ-НЭО Иркутск» на планируемый к размещению ОРО с МСК в д. Быстрая Слюдянского района (КН ЗУ 38:050601:18).

Уличной уборкой в периоды с положительными температурами предусматривается подметание и полив улиц. В периоды с отрицательными температурами производится уборка снега. Удаляемый смёт с дорожных покрытий вывозится самосвалом на объект размещения отходов.

Отходы, образующиеся при строительстве, ремонте, реконструкции жилых и общественных зданий и др. объектов вывозятся транспортом строительных организаций.

Утилизация жидких бытовых отходов предусматривается на поселенческих канализационных очистных сооружениях Слюдянского муниципального образования.

Несанкционированная свалка (земельные участки с кадастровыми номерами 38:25:010203:5, 38:25:010203:170) подлежит ликвидации с последующей рекультивацией.

Размещение скотомогильников на территории поселения не предусмотрено.

Ёмкость существующего кладбища достаточна, новых кладбищ не планируется.

ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Электроснабжение жилищно-коммунального сектора, объектов социально-бытового назначения осуществляется электросетевым участком Слюдянского подразделения ОГУЭП «Облкоммунэнерго». Протяженность линий электропередач в воздушном и кабельном исполнении напряжением 10, 6, 0,4, 35 кВ – 222,24 км, в городе в эксплуатации 103 трансформаторных подстанций.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники Слюдянского МО в основном относятся к III категории, за исключением объектов социального, культурного и бытового назначения и коммунальных зон, относящихся ко II категории и потребителей электрической тяги, относящихся к I категории электроснабжения.

Электроснабжение Слюдянского муниципального образования осуществляется от одной подстанции 110 кВ – ПС «Рудная», одной подстанции 35 кВ – ПС «Перевал», находящихся на территории Слюдянского муниципального образования, и одной подстанции 220 кВ – ПС «Слюдянка», находящейся за границами данного муниципального образования.

От ПС по линиям электропередачи напряжением 10 и 6 кВ подключаются трансформаторные подстанции (далее – ТП) класса напряжения 10/0,4 кВ 6/0,4 кВ. От ТП

осуществляется передача электрической энергии по распределительным сетям напряжением 0,4 кВ различным потребителям.

По территории Слюдянского МО проходят следующие воздушные линии напряжением 35 кВ и выше:

- ВЛ 500 кВ Гусиноозерская ГРЭС - Ключи (ВЛ-582)
- ВЛ 220 кВ Шелехов - Байкальский ЦБК 1 цепь (ШБЦ-269), отпайка на ПС Слюдянка;
- ВЛ 220 кВ Шелехов - Байкальский ЦБК 2 цепь (ШБЦ-270), отпайка на ПС Слюдянка;
- ВЛ 110кВ Подкаменная-Слюдянка отп. Рудная;
- ВЛ 35кВ Слюдянка - Перевал.

В период с 2021 по 2023 годы были выполнены мероприятия обеспечению вторым независимым источником электроснабжения источников тепловой энергии, а именно котельная «СМП», котельная «Резерв», котельная «Ростелеком», котельная «Собственная база», котельная «Рудо». Котельная «Стройка», «Перевал», электрокотельная п.Сухой ручей обеспечены дизель-генераторными установками.

Планируется выполнять работы по модернизации уличного освещения, переход на светодиодное освещение. Срок службы светодиодных светильников составляет 50 000 реальных часов, что эквивалентно 5 годам эксплуатации при 24 часовой работе в день. Строительство сетей уличного освещения в городском поселении наиболее интенсивно велось в 70-80 г.г. прошлого века совместно со строительством новых жилых домов и микрорайонов. Осветительное оборудование обновлялось, но незначительно, износ сетей не обеспечивает нормального освещения улиц. Существующие воздушные сети имеют много недостатков – это замыкание при схлестывании проводов из-за сильного ветра, и из-за попадания посторонних предметов, налипание снега, гололедообразование, вибрация проводов. Необходимо провести замену сетей на кабель марки СИП (самонесущий изолированный провод). Самое большое достоинство СИПа – это высокая надежность и простота смонтированной линии передач, а также бесперебойность в подаче электричества потребителям. У СИПа исключено перехлестывание, обрывание провода значительно труднее. В отличие от голых проводов, на которых налипание мокрого снега происходит регулярно из-за их конструктивной особенности, полиэтиленовая изоляция СИПа препятствует образованию снежно-ледяных нарывов. Вода или снег не задерживаются на покрытых изоляцией жилах кабеля и просто скатываются с них. Задержаться они могут только на оголенной несущей жиле. Еще одним достоинством СИПа является малая потеря электрической энергии при передаче на большие расстояния за счет почти втрое меньше реактивного сопротивления по сравнению обычной воздушной линии электропередач.

В связи с необходимостью обеспечения районов перспективной застройки электроэнергией требуются строительство новых электрических сетей 0,4-10 кВ, установка новых трансформаторных подстанций и реконструкция существующих.

В 2018 году на территории Слюдянских РЭС в г.Слюдянка, п.Сухой Ручей построено хозяйственным способом по договорам на технологическое присоединение электрических сетей - 0,44 км., в том числе: ул.Комсомольская, - 0,035 км., ул.Набережная, - 0,29 км., пер.Базовый, - 0,04 км., п.Сухой ручей, ул.Калинина – 0,075 км. В п.Сухой ручей установлено 81 приборов учета электрической энергии. Выполнен ремонт 6 трансформаторов. Технологическое присоединение электроустановок потребителей (новое присоединение, увеличение мощности): присоединено 102 эл.установки, общей присоединяемой мощностью - 2,2 МВт.

Выполнение программы по снижению потерь: строительство ВЛИ-0,4кВ, перераспределение нагрузки- 0,58км., в т.ч. г.Слюдянка, ул.Захарова - 0,15 км., ул.Заречная - 0,157 км., ул.Лени Полуяхтова, ул.Слюдянских Красногвардейцев- 0,275 км., г.Слюдянка, ул. Зеленая – 0,002 км.

В 2019 году в рамках инвестиционной программы ОГУЭП «Облкоммунэнерго» запланирована реконструкция 1,2 км ВЛ-0,4кВ по г.Слюдянка, ул.Захарова, ул.Пушкина,

ул.Карьерная г.Слюдянка. По факту в 2019 году выполнена реконструкция сетей ВЛ-0,4кВ по ул.Матросова-0,05 км, ул.Советская-0,1 км, ул.Кутелева-0,04 км, ул.Перевальская, 0,03 км, ул.Московская-0,04 км, ул.Пушкина-0,03 км, пер. Лермонтова-0,09 км, ул.40 лет Октября-0,06 км.

В целях улучшения качества электроснабжения в 2020 году выполнены работы по капитальному ремонту линий электропередач ВЛ -0,4 кВ в г. Слюдянка: пер.Ангарский, пер.Малый, пер.Дачный, - 530 м., пер.Березовый – 260 м, ул.Слюдянских Красногвардейцев – 250 м., пер.Безымянный – 195 м., ул.Куприна – 300 м., Кл-10кВ от ТП-1А ЖД до ТП-2ЖД – 2 кабеля по 250 м. Выполнена замена 43 аварийных опор.

Установлено 3 реклоузера (ул.Ленинградская в районе дома № 57, ул.Парижской Коммуны, в районе дома № 31, ул.Перевальская, в районе МЧС).

Запущена ВЛ – 6 кВ от ПС-Рудная.

Улучшено качество напряжения на 7 трансформаторных подстанциях, смонтирована ВЛИ-0,4кВ до пер.Береговой.

Произведен ремонт трансформаторов на подстанциях ТП-6, ТП-6ЖД, ТП-СМП, ТП-4Б, ТП-Рубеж.

Восстановлено электроснабжение многоквартирного жилого дома № 49 по ул.Куприна г.Слюдянка.

Подключено по технологическому присоединению 59 потребителей, присоединяемая мощность 1,1 МВт.

Выполнено строительство линий уличного освещения в 2020 году – 5,2 км, в 2021 году – 6,5 км.

В целях улучшения качества электроснабжения в 2021 году выполнены работы по капитальному ремонту линий электропередач ВЛ - 0,4 кВ: (г.Слюдянка, пер.Ангарский, пер.Малый, пер.Дачный, пер.Большой - 269 м.; г.Слюдянка, ул.Мичурина – 265 м., г.Слюдянка, ул.Болотная – 330 м., г.Слюдянка, ул.Васильева – 300 м.).

Строительство линий электропередач ВЛ - 0,4 кВ в г. Слюдянка: (г.Слюдянка, ул.Пушкина, ул.Ленина от ТП-29 «Телевизионная» - 620 м., г.Слюдянка, ул.Московская - 75 м., г.Слюдянка, пер.Береговой - 140 м.).

Выполнена замена 30 аварийных опор.

Выполнен ремонт оборудования на 10 трансформаторных подстанциях.

Проведены работы по прочистке просек ВЛ-6/0,4 кВ по ул.Парижской Коммуны, ул. Шахтёрская, ул. Зелёная, ул.Перевальская в объеме 5,9 км.

В целях улучшения качества электроснабжения в 2022 году выполнены работы по капитальному ремонту линий электропередач ВЛ - 0,4 кВ, 6 кВ. (п.Сухой ручей, ул.Калинина, ул.Серова, ул.Рыбака – 0,78 км., п.Сухой ручей, ул.Островского, ул.Гоголя, ул.Ленская – 0,56 км., п.Сухой ручей, ул.Профсоюзная, ул.Железнодорожная – 0,57 км., г.Слюдянка, ул.Ленина – 1,01 км., г.Слюдянка, ул.Карьерная – 0,435 км., г.Слюдянка, ул.Первомайская – 0,47 км.)

Строительство линий КТПН, ТП: (КТПН – 630 кВА, ул.Зеленая, пер.Родниковый – 1 шт., КТПН – 630 кВА, ул.Болотная – 1 шт., КТПН – 630 кВА, ул.Ленина – 2 шт., КТПН – 630 кВА ул.Карьерная – 1 шт.)

Выполнена замена 49 аварийных опор.

Выполнен ремонт (замена) оборудования на 100 трансформаторных подстанциях.

Проведены работы по прочистке просек под ВЛ – 0,35 га.

Установлены приборы учета электроэнергии – 506 шт.

Подключено 134 объекта по договорам на технологическое присоединение (новое подключение, увеличение мощности), построено 1,645 км. Сетей, установлена 1 подстанция.

В 2023 году выполнен капитальный ремонт электрических сетей и оборудования: (ВЛ-6 кВ, г. Слюдянка, пер. Лермонтова, пер. Базовый, от оп.№31/8 до оп.№31/21 - 0,595 км; ВЛ-6 кВ, КТПН-630/6/0,4 кВ, ВЛ-0,4кВ, г. Слюдянка, ул. Набережная - 0,801км/0,3км/1шт.; ВЛ-0,4кВ от ТП-1 "Слюдянских Красногвардейцев", фидер "Посёлок", г. Слюдянка, ул. Слюдянских Красногвардейцев - 0,3 км.; ВЛ-0,4 кВ от ТП-39

"Лермонтова", ф. "Свободы", ф. "Черемуховая» г.Слюдянка, ул. Свободы, ул. Черёмуховая - 0,79 км.; ВЛ-6 кВ, КТПН-630/6/0,4кВ, г.Слюдянка, ул. Куприна- 0,305 км./1 шт.; установка КТПН-630/6/0,4кВ, г.Слюдянка, ул. Васильева).

В рамках инвестиционной программы ОГУЭП «Облкоммунэнерго» выполнено новое строительство распределительных электрических сетей 0,4-6 кВ в мкр.Перевал, мкр. Рудо, г. Слюдянка - 0,16 МВА/1 км- 3,1 млн.руб. Строительство КТПН-250кВА/6/0,4кВ, ВЛИ-0,4кВ по ул. Мичурина, СКТП-160кВА/10-0,4кВ, ул. Пролетарская.

Подключено новых потребителей (новое строительство, увеличение мощности) по договорам на технологическое присоединение - 179 потребителей - 2,085 МВт

Замена вводных {проводов потребителей - 13 шт.

Замена приборов учета потребителей - 204 шт.

Замена аварийных опор - 38 шт.

Перетяжка магистральных проводов - 15,628 км.

Строительство ВЛИ-0,4кВ по договорам на тех. присоединение -2,336 км.

Аварийно-восстановительные работы после паводка (замена кабеля, кабельных муфт) – 22 м.

Выполнение планов-графиков испытаний и диагностики электрооборудования трансформаторных подстанций, выполнение планов-графиков по технической эксплуатации, пополнение аварийного запаса, техническое освидетельствование оборудования.

ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМ В РЕАЛИЗАЦИИ ЭНЕРГОРЕСУРСОБЕРЕЖЕНИЯ И УЧЕТА И СБОРА ИНФОРМАЦИИ

Огромные потери энергии в ЖКХ связаны, в основном, с пренебрежительным отношением со стороны потребителей к энергосбережению, к экономии электричества и тепла. В квартирах не установлены современные системы для регулирования тепла, из-за чего батареи часто работают в полную мощность, и для того чтобы хоть чуть-чуть снизить температуру в комнатах мы вынуждены открывать форточки и окна. Часто тепло уходит сквозь неутепленные окна.

Установка общедомовых (коллективных) приборов учета позволит не только осуществлять достоверный учет полезного отпуска топливно-энергетических ресурсов, отпущенных населению Слюдянского муниципального образования, но и осуществлять экономию топливно-энергетических ресурсов. Рациональное потребление энергоресурсов позволит управляющим компаниям, ТСЖ, собственникам многоквартирных домов направлять больше средств на другие статьи расходов, в том числе на ремонт многоквартирных домов. Благодаря поддержке Министерства жилищной политики и энергетики Иркутской области в 2013 году выделены средства областного бюджета в размере 1,496 млн.руб. за счет чего на территории Слюдянского муниципального образования удалось полноценно оснастить все многоквартирные дома общедомовыми приборами учета потребления коммунальными ресурсами теплоснабжения, в соответствии с требованиями ст.13 ФЗ от 23 ноября 2009 года №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в части организации учета используемых энергетических ресурсов распространяются на объекты, подключенные к системам централизованного теплоснабжения, где максимальный объем потребления тепловой энергии которых составляет менее чем две десятых гигакалорий в час.

Благодаря ежегодному участию в проведении капитального ремонта многоквартирных домов с привлечением средств ГК-Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства, областного бюджета, местного бюджета, средств собственников помещений в многоквартирных домах на протяжении 5 лет в период с 2009 по 2013 удалось выполнить часть энергосберегающих мероприятий: установка общедомовых приборов учета потребления коммунальных ресурсов тепла, холодной и горячей воды, электроэнергии,

установка энергосберегающих окон, утепление подвалов и чердаков, установка домофонной системы, установка дверных доводчиков.

В соответствии с подпрограммой «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Слюдянского муниципального образования» программы «Развитие жилищно-коммунального хозяйства» анализ состояния выполнения программы в части установки приборов учета и в части реализации энергосберегающих мероприятий, в том числе выполнение целевых показателей программы выглядит следующим образом.

На 1 января 2024 г. оснащенность общедомовыми приборами учета тепловой энергии составила 66,9% (103 шт.), горячей воды – 55,9% (95 шт.), холодной воды – 51,3% (99 шт.), электросчетчиков – 64,4% (277 шт.).

Общая и фактическая потребность в установке общедомовых приборов учета потребления коммунальных ресурсов в многоквартирных жилых домах по состоянию на 01.01.2024 года представлена в нижеприведенной таблице:

Наименование ресурса	Общая потребность, ед.	Фактически оснащено, ед	Фактически введено в эксплуатацию, ед.	Требуется оснастить, ед
холодной воды	193	99	10	94 (183)
горячей воды	170	95	10	75 (160)
отопления	154	103	103	51
электрической энергии	430	277	277	153

ДОЛЯ ПОСТАВКИ РЕСУРСА ПО ПРИБОРАМ УЧЕТА ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ СЛЮДЯНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Наименование	Единица измерения	Фактически за 2019 год	Фактически за 2023 год
Объем отпуска холодной воды	тыс. куб. м	673,92	329,170
Объем отпуска холодной воды, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	тыс. куб. м	340,33	179,20
Доля объема отпуска холодной воды, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	%	50,5	54,44
Объем отпуска горячей воды	тыс. куб. м	180,27	64,65
Объем отпуска горячей воды, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	тыс. куб. м	92,91	25,44
Доля объема отпуска горячей воды, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	%	50,98	39,36
Объем отпуска тепловой энергии	Гкал	107,35	42,43
Объем отпуска тепловой энергии, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	Гкал	47,86	16,58
Доля объема отпуска тепловой энергии, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	%	44,58	39,08

В рамках реализации программы повышения энергоэффективности на теплоснабжающем предприятии предлагается выполнить модернизацию системы управления

установленных приводами сетевых насосов и дымососов путем внедрения преобразователей частоты и реализацией алгоритмов автоматического управления их производительностью по заданным параметрам.

Предлагаемая схема позволит реализовать:

- Автоматическое управление производительностью сетевого насоса по давлению воды в сетях.
- Автоматическое управления производительностью дымососа по разрежению в топке котлов

Расчет величины затрат на внедрение указанной системы складывается из стоимости приобретения основного и вспомогательного оборудования, материалов, выполнения проектных работ, строительно-монтажных и пуско-наладочных работ. Модернизация системы управления принесет экономический эффект в виде сокращения энергопотребления установки и высвобождения мощностей электропитания. Анализ экономии электроэнергии сетевых насосов представлен в нижеприведенной таблице:

Схема управления	Мощность котельной «Центральная», кВт	Мощность котельной «Рудо», кВт	Мощность котельной «Перевал», кВт	Мощность котельной «Стройка», кВт	Суммарная мощность, кВт
Существующая ситуация (до модернизации)	385	435	260	225	1305,0
После модернизации	29,5	304,5	182	157,5	673,5
Экономия	115,5	130,5	78	67,5	391,5

Общая экономическая эффективность капиталовложений на модернизацию схем управления приводами сетевого насоса и дымососа с внедрением преобразователей частоты составит:

Сумма затрат на модернизацию - 11 770,736 тыс.руб.

Экономия потребляемой электроэнергии – 2 349 000 кВт в год,

Сумма средств экономии – 4 157,730 тыс.руб.

Срок окупаемости инвестиций – 2,8 лет.

Модернизация принесет значительный эффект экономии потребляемой электроэнергии и экономии денежных средств.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Изменения массы загрязняющих веществ по очистным сооружениям Города установка «Нептун» производительностью 6000 м3/сутки

	Название загрязняющего вещества	Едини ца измере ния	2022 год	2023 год	Разница +/-	Отчётный год/преды дущий год, %	Причин ы изменен ия
Код водохозяйственного участка*			16.01.002				
Название водного объекта: р. Похабиха							
113	Взвешенные вещества	мг/дм³	10,581	7,726	-2,855	27	*
132	БПКполн.	мг/дм³	11,274	9,618	-1,656	14,7	*
52	Хлориды	мг/дм³	39,718	34,879	-4,839	12,2	*

40	Сульфаты	мг/дм ³	11,72	9,638	-2,082	17,8	*
003	Аммоний солевой	мг/дм ³	19,603	16,485	-3,118	16	*
29	Нитрит-ион	мг/дм ³	106,184	163,46	+57,276	54	*
28	Нитрат-ион	мг/дм ³	677,009	811,013	+134,004	19	*
90	Фосфаты	мг/дм ³	1,956	3,33	+1,374	70	*
36	СПАВ	мг/дм ³	760,119	579,444	180,675	23,8	*
80	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,023	0,004	-0,019	82,6	*

**Изменения массы загрязняющих веществ по очистным сооружениям
микрорайона «Квартал» г. Слюдянка производительностью 800 м3/сутки**

	Название загрязняющего вещества	Единиц а измерен ия	2017 год	2018 год	Разниц а +/-	Отчётный год/преды дущий год, %	Причин ы изменен ия
Код водохозяйственного участка*			16.01.002				
Название водного объекта: р. Похабиха							
113	Взвешенные вещества	мг/дм³	1,202	1,264	+0,062	5	
132	БПКполн.	мг/дм³	0,408	0,364	-0,044	11	
52	Хлориды	мг/дм³	7,9	8,069	+0,169	2,1	
40	Сульфаты	мг/дм³	4,875	5,062	+0,187	3,8	
003	Аммоний солевой	мг/дм³	1,767	0,943	-0,824	46,6	
29	Нитрит-ион	мг/дм³	63,966	85,933	+21,967	34,3	
28	Нитрат-ион	мг/дм³	7197	7949,04	+752,04	10,4	
90	Фосфаты	мг/дм³	0,385	0,415	+0,03	7,8	
36	СПАВ	мг/дм³	15,174	9,383	-5,791	38,2	
80	Нефтепродукты	мг/дм³	0,001	0,001	0	0	

**Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный
воздух стационарными объектами на котельных г. Слюдянка за 2018 год**

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Единицы измерения	Фактический выброс загрязняющего вещества, всего, тонн	Всего		
				ПДВ	ВСВ	Сверхлим. выброс
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	тонна	19,7275	39,09777		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	тонна	3,2057	6,353399		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	тонна	64,483	174,55158		
0337	Углерод оксид	тонна	121,5377	271,2152		
0703	Бензапирен	тонна	0,000044	0,000218		
2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 процентов	тонна	0,000118	0,000386		
Итого:			208,954	612,7343	0	

РАЗДЕЛ II. ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ, СРОКИ И ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Основными целями Программы являются:

1. Снизить уровень износа объектов коммунальной инфраструктуры Слюдянского муниципального образования.
2. Обеспечить надежное, эффективное и качественное обслуживание потребителей коммунальных услуг Слюдянского муниципального образования.
3. Внедрить на объекты коммунального хозяйства современные энергосберегающее оборудование, обеспечивающее наибольшую эффективность.
4. Создание безопасных условий работы на объектах коммунального хозяйства г.Слюдянка.
5. Улучшение качества предоставляемых коммунальных услуг населению.
6. Снижение затрат организаций коммунального комплекса на содержание объектов и снижение благодаря этому себестоимости единицы коммунальных услуг.

Достижение целей Программы предполагается на основе решения следующих задач:

1. Реализация комплексных мероприятий, направленных на увеличение сроков эксплуатации существующего оборудования на объектах коммунального хозяйства, модернизацию и развитие объектов коммунальной инфраструктуры Слюдянского муниципального образования.
2. Проектирование, строительство, реконструкция и модернизация систем теплоснабжения;
3. Проектирование, строительство, реконструкция и модернизация систем водоснабжения и водоотведения;
4. Проектирование, строительство и модернизация систем электроснабжения;
5. Проектирование, модернизация объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов.

Срок реализации Программы – до 31.12.2032 года. В соответствии с сроком действия генерального плана Слюдянского муниципального образования.

Перечень основных мероприятий Программы с указанием планируемых сроков их реализации приведен в приложении 1 к настоящей Программе.

РАЗДЕЛ III. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОГНОЗА СПРОСА НА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

ПЛАН РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ СЛЮДЯНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ПЛАН ПРОГНОЗИРУЕМОЙ ЗАСТРОЙКИ ТЕРРИТОРИИ И ПРОГНОЗИРУЕМЫЙ СПРОС НА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ НА ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА

Необходимый жилищный фонд для Слюдянского городского поселения на расчетный срок генерального плана (2031 г.) определен в объеме 468,0 тыс. м² общей площади при средней обеспеченности 26 м² общей площади на одного жителя.

Существующий жилищный фонд Слюдянского городского поселения составляет 455,0 тыс. м² общей площади, отличается хорошим техническим состоянием и в значительной части подлежит сохранению на расчетный срок в качестве опорного. К сносу предлагаются некапитальные 1-2-этажные жилые дома со сверхнормативным износом (более 65%) в объеме 2,0 тыс. м² общей площади. Сохраняемый жилищный фонд на расчетный срок составит 453,0 тыс. м² общей площади. Дополнительная потребность в жилищном фонде составит 15,0 тыс. м² общей площади. Предполагается, что в частном секторе замену и ремонт обветшавшего жилья население будет производить самостоятельно.

Проектное решение предусматривает размещение нового строительства главным образом на свободной от застройки территории. Под жилищное строительство предусматривается также использовать участки, высвобождаемые при сносе ветхих жилых домов. В г. Слюдянка под развитие малоэтажной усадебной жилой застройки выделяются участки площадью 5,3 га, в п. Буровщина – 5,4 га.

Проектом предусматривается размещение нового жилищного фонда на территории Слюдянского городского поселения в объеме дополнительной потребности (15,0 тыс. м² общей площади) в малоэтажном усадебном исполнении, к расчетному сроку жилищный фонд поселения составит 468,0 тыс. м² общей площади.

Средняя плотность жилой застройки (с объектами образования и без учета садоводств) по проекту составит 883,9 м²/га, средняя плотность населения в тех же границах - 34,0 чел./га. Такой уровень плотности обусловлен тем, что 83,9% территории жилой застройки (427,1 га из 509,0 га) будет приходиться на кварталы малоэтажных жилых домов с приусадебными участками.

Таблица №1.

Жилищная обеспеченность населения Слюдянского муниципального образования

Населенные пункты	Жилищный фонд, тыс. м ²	Население тыс. чел.	Средняя жилищная обеспеченность, м ² / чел.
г. Слюдянка	448,52	18,13	24,7
п. Буровщина, п. Сухой Ручей	6,46	0,35	18,5
Всего по поселению	454,98	18,48	24,6

Средняя обеспеченность жителей г. Слюдянка общей площадью жилищного фонда составляет 24,6 м²/чел., что ниже среднего уровня для городского населения Иркутской области (26,9 м²/чел.). В сельских населенных пунктах жилищная обеспеченность существенно ниже, чем в г. Слюдянка.

Современная обеспеченность населения объектами социального и культурно-бытового обслуживания. Население 18,48 тыс. чел.

Объекты	Единица измерения	Нормативная обеспеченность	Вместимость (пропускная способность)	Обеспеченность	
				на 1000 жит.	% к нормативу
Учреждения образования					
Дошкольные образовательные учреждения	место	48	876	47	98
Общеобразовательные школы	место	120	2 669	144	100
Учреждения дополнительного образования	место	12	598	32	100
Учреждения здравоохранения					
Стационары	койка	16,2	250	13,5	83
Поликлиники, амбулатории	посещений в смену	21,8	523	28,3	100
Учреждения культуры и спорта					
Клубные учреждения	место	84	420	23	27
Библиотеки	тыс. ед. хранения	5,25	100	5,4	100
Спортивные залы	м2 площади пола	73,5	1 634	88	100

Плавательные бассейны	м2 зеркала воды	23,6	275	14,9	63
Территория спортивных сооружений	м2	2 047,5	225 351	12 194,3	100
Предприятия торговли и общественного питания					
Магазины	м2 торг. площади	447	12 238,8	662	100
Предприятия общественного питания	место	46	966	52	100
Предприятия связи					
Отделения связи	объект	1 на 9-25 тыс. чел.	3	1 на 6,2 тыс. чел.	100

На основании расчета нормативной потребности и с учетом существующих опорных объектов, сохраняемых на расчетный срок генерального плана, определена дополнительная потребность в объектах социального и культурно-бытового обслуживания, сформулированы предложения по их размещению. Расчет нормативной потребности в объектах социального и культурно-бытового обслуживания производился на всю расчетную численность жителей поселения (18,0 тыс. чел.) приведен в таблице №2.

Проектом предусматривается завершение формирования городского центра. Объекты, обслуживающие жилую зону, размещаются непосредственно в жилой застройке. Там же располагается ряд объектов городского значения. Для обеспечения нормативной территориальной доступности проектом предусматривается строительство общеобразовательной школы на 725 мест в микрорайоне «Рудоуправление» (разрешение на строительство от 14.05.2019 г. № 38-RU-518104-01-2019), а также размещение в том же микрорайоне двух детских садов по 110 мест и одного детского сада на 140 мест (письма администрации Слюдянского муниципального района от 09.09.2022 г. № 3308/02с уточнениями от 08.02.2023 г. б/н. Приложение 20). Кроме того, предусматривается реконструкция (с расширением) спортивно-оздоровительного комплекса ДЮСШ.

Поскольку здравоохранение относится к сфере полномочий Иркутской области, расчет потребности в объектах медицинского обслуживания не производится; предложения по их размещению содержатся в Схеме территориального планирования Иркутской области, утвержденной постановлением Правительства Иркутской области от 02.11.2012 г. № 607-пп с изменениями от 23.07.2015 г. № 355-пп, от 08.12.2015 г. № 619-пп, от 08.07.2016 г. №426-пп, от 06.03.2019 г. № 203-пп. На территории Слюдянского городского поселения размещение объектов здравоохранения СТП Иркутской области не предусматривается.

Таблица №2

Расчет потребности в объектах социального и культурно-бытового обслуживания

Объекты	Единица измерения	Норматив на 1000 жит.	Требуется на население 18 тыс. чел.	Существующие сохраняемые объекты	Дополнительная потребность	Предложения по размещению
Дошкольные образовательные учреждения	место	48	864	876	-	2x110, 1x140

Общеобразовательные школы	место	120	2 160	2 669	-	1х725
Учреждения дополнительного образования	место	12	216	598	-	-
Территория спортивных сооружений	м2	2 047,5	36 855	225 351	-	-
Спортивные залы	м2 площади пола	73,5	1 323	1 634	-	реконструкция
Плавательные бассейны	м2 зеркала воды	23,6	425	275	150	*
Учреждения культурно-досугового типа	место	84	1 512	420	1 092	2х600
Муниципальные библиотеки	тыс. ед. хранения	5,25	94,5	100	-	-
Магазины	м2 торговой площади	447	8 046	12 238,8	-	-
Отделения связи	объект	1 на 9-25 тыс. чел.	1-2	3	-	-

* в соответствии с письмом администрации Слюдянского городского поселения от 15.02.2023 г. № 679/11, дополнительную потребность в плавательных бассейнах предлагается покрыть за счет бассейнов образовательных учреждений.

ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ВОДОСНАБЖЕНИЕ

На территории Слюдянского муниципального образования расположено 26 артезианских скважин (из них 5 резервных). Водозаборные сооружения (артезианские скважины) представляют собой: буровую скважину, оборудованную колонной из обсадных труб, устьем (оголовком), околоустьевой забетонированной площадкой (исключающей попадания поверхностных и грунтовых вод), погружным насосом, накопительной емкостью, зданием насосной с уличным (внешним) водозабором для водоснабжения прилегающего микрорайона.

Система водоснабжения состоит из следующих функциональных элементов:

- артезианские скважины (26 шт.) Суммарная производительность 455 м3/час.
- водопроводные сети, протяженность сетей составляет 34,601 км.,
- 48 водоразборных колонок,
- 3 водонапорные башни,
- 52 пожарных гидранта.

Водоснабжение населения п. Буровщина осуществляется из колодцев и открытых источников.

В п. Сухой ручей на территории Южно-Байкальского рыбного завода в пяти метрах от уреза воды оз. Байкала расположена скважина. Глубина скважины 46 м, дебит 3,8 – 4,6 л/с. Данная скважина является централизованной с разводящими сетями протяженностью 385 м. Скважина предназначена для снабжения населения водой на хозяйственно-питьевые нужды.

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Для расчёта расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды принято удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды по СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях. Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтённые расходы составляет 15% от расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды. Расход воды на полив улиц и зеленых насаждений 50 л/сут на 1 человека. Коэффициент суточной неравномерности водопотребления принят 1,3. Расчетное водопотребление не включают расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды домов отдыха, санитарно-туристических комплексов и детских оздоровительных лагерей. В таблице представлены расчётные расходы водопотребления.

Расчетные расходы водопотребления

Планировочные районы/Наименование потребителей	Численность населения на расчетный срок, чел.	Удельная норма водопотребления, л/сут·чел	Суточный расход, м3/сут	Макс. Расход, м3/сут, K=1,3
1	2	3	4	5
г. Слюдянка	17 700	220	3 894,0	5 062,2
п. Буровщина	100	180	18,0	23,4
п. Сухой Ручей	200	180	36,0	46,8
Промышленные предприятия и неучтенные расходы 15 %	-	-	592,2	769,9
Итого			4 540,2	5 902,3
Полив зеленых насаждений	18 000	50	900,0	
Итого			5 440,2	6 802,3

Хозяйственно-питьевой водопровод предусматривается использовать и для подачи воды на пожаротушение. Согласно СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности», табл.5.6.5.1 и п. 5.17, принят расход воды на наружное пожаротушение- 15 л/с; количество одновременных пожаров-2; продолжительность пожара 3 часа.

Суммарный расход воды на расчетный срок составит 6,8 тыс. м3/сут.

Решения генерального плана приняты на основании актуализированной «Схемы водоснабжения и водоотведения Слюдянского муниципального образования на период до 2025 года с перспективой до 2030 года на 2022 год», утверждённой Постановлением администрации Слюдянского городского поселения от 30.12.2014 № 1073, в редакции от 13.04.2021 № 193.

Генеральным планом предусматриваются следующие мероприятия для обеспечения потребности в воде с учетом подключения новых потребителей к централизованной системе водоснабжения и обеспечения качественных услуг по водоснабжению населения:

- Создание резервного источника холодного водоснабжения от подземного источника Хамар-Дабан, в м-не Рудоуправления;
- Реконструкция системы водоснабжения г. Слюдянка;
- Строительство резервуаров чистой воды в г. Слюдянка;
- Модернизация и (или) реконструкция водозабора «Центральный», установка частотных преобразователей, замена насосов для перекачки воды на водозаборе Центральный;
- Реконструкция (модернизация) артезианских скважин ул. Ленина 25/2, ул. Кутелева, 74/1, ул. Первомайская, 16А/1;
- Бурение новых скважин в п. Буровщина.

ВОДООТВЕДЕНИЕ

Существующее положение

В г. Слюдянка все микрорайоны обеспечены централизованной хозяйственно-бытовой канализацией, сточные воды от жилой застройки поступают в самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации.

Прием и очистка сточных вод в городе производится двумя канализационными очистными сооружениями: «Квартал», производительностью 800 м³/сут. и канализационные очистные сооружения «Нептун», производительностью 6000 м³/сут.

Канализационные очистные сооружения «Квартал» В настоящее время водоотведение микрорайона Перевал осуществляется на канализационные очистные сооружения «Квартал». Проектная мощность очистных сооружений 800 м³/сут. Очистные сооружения эксплуатируются с 1986 г. Выпуск очищенных стоков, рассеивающий в р. Похабиха.

Канализационные очистные сооружения «Нептун» предназначены для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод жилого массива микрорайона «Рудоуправление», Центрального микрорайона, СМП, Стройка, предприятий и организаций разных форм собственности. Проектная мощность 6000 м³/сутки.

Канализационные очистные сооружения введены в эксплуатацию с 09.12.2010 года. В настоящее время канализационные очистные сооружения не соответствуют проектным показателям и требованиям, предъявляемым контролирующими организациями к качеству очистки сточных вод, низкая эффективность очистки стоков. Практически по всем показателям имеется превышение норматива допустимого сброса в несколько раз. Связано это, в первую очередь, с наличием конструктивных недостатков и отсутствием в проектной схеме фильтрационной очистки.

Канализационные очистные сооружения «Нептун» построены в 2010 году на полную биологическую очистку и расположены по ул. Перевальская, 36. Проектная производительность - 6000 м³/сут.

Сточные воды со всего жилого массива г. Слюдянка поступают на КНС – 1,2, далее на КНС-3, расположенную на площадке очистных «Нептун». Выпуск очистных стоков, рассеивающий в р. Похабиху.

Канализационные очистные сооружения «Квартал» построены в 1974 году на полную биологическую очистку, расположены на существующей площадке КОС «Нептун». Проектная производительность 800 м³/сут. Выпуск очищенных стоков, рассеивающий в р. Похабиху. В настоящее время данные КОС закрыты и выполняют функцию насосной станции для перекачки сточных вод на очистные сооружения «Квартал».

Также на базе канализационных очистных «Квартал» произведен запуск установки «Нептун», производительностью 6000 м³/сут.

Прием и очистка сточных вод в городе производится двумя канализационными очистными сооружениями: КОС «Квартал», и новыми КОС «Нептун».

Общая протяженность канализационных сетей составляет 57 263 м.

В остальных населенных пунктах централизованное водоотведение отсутствует.

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Согласно СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» п.5.1.1 расчётное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод принято равным удельному среднесуточному (за год) водопотреблению на хозяйственно-питьевые нужды без учета расхода воды на полив улиц и зеленых насаждений. В таблице №3 представлены расчётные расходы водоотведения.

Таблица №3 Расчетные расходы водоотведения

Планировочные районы/Наименование потребителей	Численность населения на расчетный срок, чел.	Удельная норма водопотребления л/сут·чел	Суточный расход, м3/сут
1	2	3	4
г. Слюдянка п. Буровщина п. Сухой Ручей	21 000	250	5250,0
предприятия сферы торговли, услуг и местной промышленности, 10% - 15%	-	-	6037,5
4-8%- неучтенные расходы			7531,8
4-8% - неорганизованный приток			7531,8
Коэффициент суточной неравномерности водопотребления $K_{сут. max}$			9414,75
объём дождевого стока с площадки очистных сооружений			446
Итого			9860,75

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{ж}$, м3/сут, на хозяйственно-питьевые нужды следует определять по формуле

$$Q_{ж} = \sum q_{ж} N_{ж} / 1000,$$

где $q_{ж}$ - расчетное водопотребление, принимаем согласно приказу №184 от 30 декабря 2016г Министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области (среднее удельное водопотребление составляет 250 л/сутки на человека);

Расчётное среднесуточное водопотребление и водоотведение принимаем 250 л/сут на одного жителя.

$N_{ж}$ - расчетное число жителей в районах жилой застройки с различной степенью благоустройства. С учётом перспективного развития по данным «Проекта внесения изменений в генеральный план Слюдянского муниципального образования», расчётная численность населения составит 21,0 тыс человек.

$$Q_{ж} = 250 \times 21000 / 1000 = 5250 \text{ м3/сут}$$

Количество воды на нужды пищевой промышленности и неучтенные расходы при соответствующем обосновании допускается принимать дополнительно в размере 10% - 15% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды поселения или городского округа (таблица 1, примечание 2).

$$Q_{ж} = 5250 + 15\% = 6037,5 \text{ м3/сут}$$

Согласно п.5.1.5 "СП 32.13330.2018. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 «6-12% количество сточных вод от предприятий сферы торговли, услуг и местной промышленности (принимаем 10% - 525 м3/сутки);

4-8%- неучтенные расходы, включающие в себя воду, поступившую от абонентов, имеющих незаконные врезки, занизивших водопотребление, имеющих неучтенные артезианские скважины и т.д.(420 м3/сутки);

$$Q_{ж} = q_{ж} N_{ж} / 1000,$$

4-8% - неорганизованный приток (поверхностные и дренажные воды) (420 м3/сутки.) Согласно письму №77/07 от 12.01.2023г Администрации Слюдянского поселения, дополнительный объём стоков от Санаторно-туристических гостиничных комплексов составит 129,3 м3/сутки

$$Q_{\text{сут.ср}}=6037,5+525+420+420+129,3=7531,8 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{сут.мах}}=K_{\text{сут.мах}} \times Q_{\text{сут.ср}}$$

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления $K_{\text{сут}}$, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, следует принимать равным: "СП 31.13330.2021. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84*";

$$K_{\text{сут.мах}} = 1,1 - 1,3; K_{\text{сут.мин}} = 0,7 - 0,9.$$

С учётом уклада жизни и обустроенности, принимаем $K_{\text{сут.мах}} = 1,25; K_{\text{сут.мин}} = 0,85$.

$$Q_{\text{сут.мах}}=1,25 \times 7531,8=9414,75 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{сут.мин}}=0,85 \times 7531,8=6402,03 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Расчётный объём дождевого стока с площадки очистных сооружений - 446 м³

Максимальный суточный расход стоков, поступающих на очистные сооружения:

$$Q_{\text{сут.мах}}=9414,75+446=9860,75 \text{ м}^3/\text{сут}$$

В соответствии с решениями актуализированной «Схемы водоснабжения и водоотведения Слюдянского муниципального образования на период до 2025 года с перспективой до 2030 года на 2022 год», утверждённой Постановлением администрации Слюдянского городского поселения № 193 от 13.04.2021 г.

В г. Слюдянка предусматривается централизованная схема канализации для планируемых объектов капитального строительства.

В связи с невозможностью ремонта и модернизации имеющихся очистных сооружений, ввиду их предельного износа и недостаточностью степени очистки, на территории Слюдянского городского поселения предлагается проектирование и строительство новых, современных, энергоэффективных канализационных очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод, производительностью 10000 м³/сут. На планируемых очистных сооружениях предусматривается полная очистка сточных вод, включающая в себя механическую, биологическую очистку с комплексом доочистки, обеззараживания очищенных сточных вод, обработкой и обезвоживанием осадков.

Также в г. Слюдянка предусматривается ремонт инженерных сетей по мере необходимости, и ремонт КНС.

Канализование проектируемых индивидуальных жилых домов и потребителей в п. Буровщина и п. Сухой Ручей предусматривается дворовыми туалетами и выгребными ямами с последующим вывозом специализированным автотранспортом на очистные сооружения.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Одной из основных проблем Слюдянского городского поселения является высокий уровень загрязнения окружающей среды. В настоящее время угольные котельные являются самыми крупными загрязнителями окружающей среды в г. Слюдянке. Наиболее сильными загрязнителями в настоящее время являются котельные микрорайона «Рудоуправление». Суммарные выбросы загрязняющих веществ от действующих котельных м - на «Рудоуправление» составляет 469 т/год, в т.ч. твердых 32 т/год. В целом по городскому поселению годовые выбросы в атмосферу от угольных котельных составляют 955 т., в т. ч. 386 т. твердых и 568 т. газообразных. Таким образом, наиболее актуальным вопросом на сегодняшний день является реконструкция системы теплоснабжения г. Слюдянка путем создания единого теплоисточника в центральной части города и микрорайоне «Рудо» путем закрытия двух неэффективных теплоисточников (котельных «Рудо», «Дом ребенка»)..

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Протяженность тепловых сетей составляет 31,364 км., из них ветхие сети 21,070 км, что составляет 67 %.

Мероприятия, предусмотренные схемой территориального планирования Слюдянского района.

Проектом предлагалась максимально возможная замена котельных на твердом топливе на электродкотельные.

ПРОЕКТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Для вновь вводимых жилых и общественных зданий максимальный тепловой поток на отопление определен по удельным расходам тепловой энергии на 1 м² общей площади или на 1 м³ объема отапливаемых зданий, принятыми в соответствии с местными нормативами градостроительного проектирования Слюдянского муниципального образования. В проекте приняты удельные показатели базового уровня для 1-2 этажной застройки 59,8 ккал/час на 1 м², расход тепла на вентиляцию общественных зданий определен – по удельной вентиляционной характеристике зданий. Расходы тепла на горячее водоснабжение определены в соответствии с СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Норма расхода горячей воды на 1 жителя принята 85 л/сутки. Все расчетные данные сведены в таблицу.

В соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99 температурный режим территории характеризуется следующими климатическими данными: средняя температура отопительного периода – 5,7°С, продолжительность отопительного периода 247 суток, расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции - 27°С.

Расчетные тепловые нагрузки на первую очередь строительства

Жилые здания			Общественные здания			
Общая площадь тыс. м2	Тепловые нагрузки Гкал/час		Наименование	Тепловые нагрузки Гкал/час		
	Qo	Qгвс.с р.		Qo	Qв	Qгвс.с р
1	2	3	4	5	6	7
г. Слюдянка						
15,0 (1-2 эт)	0,897	0,140	ДОУ 110 мест	0,091	0,019	0,023
			ДОУ 110 мест	0,091	0,019	0,023
			ДОУ 140 мест	0,115	0,025	0,029
			Школа 725 мест	0,290	0,060	0,042
			Клуб 600 мест	0,428	0,221	0,025
			Клуб 600 мест	0,428	0,221	0,025
Итого	0,897	0,140		1,443	0,565	0,167
	0,983			2,175		
	3,158					

Развитие системы теплоснабжения предусматривается в соответствии с актуализированной схемой теплоснабжения Слюдянского муниципального образования.

Актуализированной схемой теплоснабжения Слюдянского муниципального образования на период до 2031 года на 2024 год, утверждённой постановлением

администрации Слюдянского городского поселения №145 от 11 марта 2014 года, предусматривается перевооружение существующих котельных, с установкой дополнительного оборудования для более надежной и бесперебойной работы системы теплоснабжения.

Генеральным планом предусматриваются следующие мероприятия по развитию системы теплоснабжения:

- Котельная «СМП», ремонт котла КВМ-1,16 ячейка №3, модернизация газоходов и котлового оборудования, замена топки ТШПМ1, 45г., замена котла КВМ-1,25 ст.№1, плановый капитальный ремонт;
- Проектирование и установка системы организации вихревого движения дымовых газов паровых котлов КЕ-25, КЕ-10, КЕ-6,5, а также капитальный ремонт зданий котельных «Центральная», «Рудо», «Перевал»;
- Котельная «Перевал», замена котельно-вспомогательного оборудования, замена сетевых насосов СД 160/45, насоса 1 Д630-90 стац.№2 на ЦТП, замена дымососа ДН 12,5;
- Замена трансформатора КТПН 630/6/0,4 на тепловом пункте «Перевал»;
- Котельная «Центральная» замена котла КЕ25-14С стац.№1, замена КИП котлов №2, №3, замена котла КЕ25-15-С стац.№4, замена циклона БЦ-512 (6х4), плановый капитальный ремонт;
- Котельная «Рудо», замена трубной части парового котла КЕ 10-14С стац.№3;
- Объединение котельной «Рудо» и «Дом Ребенка», строительство сети, Ду 50-80 мм, протяженность 200 м;
- Реконструкция тепловой сети от котельной «Рудо» до домов по ул. Шахтерская, 20,22;
- Котельная «Стройка», установка экономайзера, модернизация котельной, замена котлов №1, №2 и №3 КВМ-1,16 на котлы КВМ-2,5;
- Капитальный ремонт участка тепловых сетей по ул. Ленина, 110 до ТК-305;
- Капитальный ремонт участка тепловых сетей ул. Тонконога от ж/д №39 до ТК школа №49;
- Капитальный ремонт участка тепловых сетей в районе ж.д. №7 по ул. Бабушкина, протяженность 70м;
- Капитальный ремонт участка тепловых сетей от ТК№3 по ул. Советская до ул. Ленина ж.д. №105, протяженность 140 м;
- Капитальный ремонт участка тепловых сетей от ТК№1 ж.д. 16г ул. Ленина, протяженность 43 м, через ТК№2 по ул. Вербная, до ТК№1а ул. Рябиновая, протяженность 27 м;
- Капитальный ремонт участка тепловых сетей по ул. Бабушкина от дома №1А до дома №9;
- Капитальный ремонт участка тепловых сетей от Теплового пункта котельной «Перевал» до врезки в надземную часть, протяженность 620м;
- Капитальный ремонт теплотрассы по ул. Советская от ЦТП до перекрестка улиц Советская и Московская;
- Модернизация котельной «Ростелеком» с установкой автоматических котлов;
- Модернизация котельной «Резерв» с установкой автоматических котлов;
- Модернизация котельной «Собственная база» с установкой автоматических котлов;
- Установка ИТП квартирных тепловых пунктов у потребителей котельной «Резерв».

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

При разработке Схемы теплоснабжения был проведен анализ на эффективность источников теплоснабжения. Ниже представлены основные требования Федеральных законов, Постановлений Правительства и иных нормативных правовых актов по модернизации котельных:

Часть котлов, установленных на котельных, имеют предельный возраст эксплуатации 20-40 лет. КПД котлов в соответствии с утвержденными нормативами колеблется от 60 до 70%, однако КПД некоторых котельных ниже 50%. У современных угольных котельных КПД достигает 84%. Таким образом, на ряде котельных существует необходимость в замене или капитальном ремонте котлов и доведения среднего КПД котельных до 80%.

Количество котлов, устанавливаемых в котельных, и их производительность определяются на основании технико-экономических расчетов. В котельных должна предусматриваться установка, состоящая из двух и более котлов, за исключением производственных котельных второй категории, в которых допускается установка одного котла.

В связи с высоким сроком эксплуатации котлов в котельных «Ростелеком», «Резерв» и «Собственная база» необходима замена котлов. Но в связи с ограниченным финансированием предлагается на первом этапе при реконструкции котельных произвести замену одного из котлов с переводом старого котла в резерв. Для снижения эксплуатационных затрат необходимо внедрять котлы с автоматическим забросом угля без постоянного присутствия персонала на котельной. Кроме того, котлы с автоматическим забросом угля имеют высокую экологичность, которая обеспечивается максимально полным сжиганием угля за счет рациональной подачи воздуха, а также за счет дожигателя пыли и газов.

Котельную «Дом ребенка» перевести в резерв и эксплуатировать только в летний период. Для снижения эксплуатационных затрат в летний период предлагается установка электродкотла (бойлера).

Котлоагрегат КЕ 6,5-14С стац. №3 на котельной «Перевал» не прошел испытания и запрещен к эксплуатации. На котельной «Рудо» все котлы со сверхнормативным сроком эксплуатации. В «Центральной» котельной 3 котла заменены и 1 котел - со сверхнормативным сроком эксплуатации.

Необходимо провести модернизацию котельных с установкой современного энергоэффективного теплосилового оборудования и заменой котлов.

Как альтернативный вариант, котлы в Центральной котельной с высоким сроком эксплуатации перевести в водогрейный режим и эксплуатировать в пиковых режимах, это позволит продлить срок эксплуатации и снизить затраты на собственные нужды котельной.

Котельную «Рудо» целесообразно перевести в водогрейный режим, а в случае строительства теплотрассы от «Центральной» котельной перевести ее в резерв на случай аварийных ситуаций. Так же котельная «Рудо», переведенная в водогрейный режим, в случае аварии на «Центральной» котельной сможет обеспечить теплом центральную часть города, за исключением микрорайона «Прибрежный».

Комплектация предлагаемых котельных должна включать в себя:

- не менее двух котлов равной мощности, для обеспечения технического резерва.

При установке более двух котлов рекомендуется установка одного котла, у которого загрузка при минимальных режимах работы котельной будет не менее 60%;

- насосное оборудование, так же с обеспечением технического резерва;

- водоподготовительную установку;

- современную систему очистки дымовых газов;

- узлы учета потребляемого топлива, холодной воды, отпущенной тепловой энергии.

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)

В настоящее время зоны с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии отсутствуют при условии восстановления работоспособности котельной «Перевал».

В настоящее время активно прорабатывается вопрос централизации теплоснабжения от имеющей значительный резерв мощности «Центральной» котельной с закрытием котельной «Рудо», но из-за удаленного нахождения потребителей перераспределение этого резерва неэффективно.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку: для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки Слюдянского городского поселения рекомендуется выполнить прокладку новых тепловых сетей от существующих магистральных трубопроводов.

При новом строительстве теплопроводов рекомендуется применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции.

Величину диаметра трубопровода, точку подключения строящихся объектов необходимо определить в ходе наладочного гидравлического расчета по каждому случаю предполагаемого подключения исходя из информации о подключаемой нагрузке и месте расположения объектов строительства.

В микрорайоне «Рудоуправление» планируется строительство детского сада на 110 мест; школа на 725 мест. Температурный график 75/60. Размещение объектов жилой застройки планируется в районе ул.Парижской Коммуны и ул.Полевой. Тепловая нагрузка вновь строящихся объектов по укрупненным показателям - 0,122 Гкал/час. За точку подключения принята существующая тепловая камера на участке от котельной «Рудо» в сторону жилых домов по ул. Парижской Коммуны, 86. Необходимый диаметр участка тепловой сети к новым объектам - Ду 70 мм.

Строительство школы площадью 7204 м² планируется на месте здания центральной районной больницы, которое будет снесено. Ориентировочно тепловая нагрузка школы принята равной 0,3 Гкал/час. Точка подключения - существующая тепловая камера у здания по ул.Гранитная, 1. Диаметр перспективной тепловой сети к объекту - Ду 80 мм.

На месте существующей школы по ул. Гранитная, 1 планируется размещение детского сада на 220 мест. Ориентировочная тепловая нагрузка данного объекта составляет 0,2 Гкал/час, что превышает значение подключенной тепловой нагрузки существующего здания школы. Потребуется перекладка участка тепловой сети Ду 50 мм от тепловой камеры ТК-10 до потребителя на Ду 80 мм.

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.

На территории Слюдянского городского поселения существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в целях повышения надежности теплоснабжения потребителей. Так, возможно объединение котельных «Центральная» и «Рудо» в одну систему за счет строительства участка тепловой сети, соединяющего эти источники. При этом, котельная «Рудо», как резервный источник теплоснабжения, сможет покрывать только треть подключенной нагрузки котельной «Центральная».

Целесообразно выполнить подключение потребителей котельной «Дом ребенка» от котельной «Рудо». Котельную «Дом ребенка» законсервировать и использовать в начале-конце отопительного сезона для периодического протапливания и на случай аварийных ситуаций.

Также возможно подключение микрорайона «Стройка» от котельной «Перевал» при условии восстановления всех имеющихся котлов, т.е. увеличения мощности котельной до 13,5 Гкал/ч. Котельная «Стройка» сможет обеспечить микрорайон «Перевал» теплоносителем с пониженными параметрами в случае возникновения аварийной ситуации на котельной «Перевал» или на тепловых сетях микрорайона «Перевал».

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На территории Слюдянского городского поселения есть необходимость в реконструкции существующих тепловых сетей. По основным котельным имеются сверхнормативные тепловые потери в тепловых сетях - более 20%. Для их реконструкции ежегодно требуется более 50 млн.рублей. Помимо планового ремонта необходимо проводить перекладку сетей в связи с изменением схем теплоснабжения, о которых описано ниже.

Сверхнормативные потери тепла в сетях обусловлены давним сроком прокладки сетей. Используемые теплоизоляционные материалы не соответствуют современным требованиям, кроме того имеется большое число трубопроводов с поврежденной, ветхой изоляцией и выполненной с нарушением технологии монтажа.

Во исполнение Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности" обеспечение надежности теплоснабжения и сокращение потерь тепловой энергии при транспортировке предусматривается за счет применения предварительно изолированных в заводских условиях труб с пенополиуретановой (ППУ) или пенополимерминеральной (ППМ) тепловой изоляцией. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется внедрять систему оперативно-диспетчерского контроля (ОДК).

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ ОТ КОТЕЛЬНЫХ «ЦЕНТРАЛЬНАЯ», «РУДО», «ДОМ РЕБЕНКА»

В сентябре 2012 года был согласован акт прокладки тепловой сети, объединяющей котельные «Центральная» и «Рудо» в целях закрытия двух угольных котельных в микрорайоне «Рудо», и, как следствие, улучшения экологической ситуации на территории Слюдянского городского поселения, а также повышения качества предоставляемых населению Слюдянского муниципального образования услуг по теплоснабжению. Межведомственной комиссией было принято решение об объединении котельной «Центральная» и котельной «Рудо» г. Слюдянки путем создания единого теплоисточника на базе котельной «Центральная» производительностью 57,4 Гкал/час. Предполагается вывод из эксплуатации котельной «Дом ребенка» г. Слюдянки.

Прокладка теплотрассы планируется от котельной «Центральная» по ул. Горная до пересечения с ул. Васильева, пересекая федеральную трассу М-55 в районе школы №8 по ул. Ленина, 119. Далее по ул. Васильева до пересечения с ул. Ленинградская, вдоль ул. Ленинградская до ул.Гратиная через р. Улунтуй воздушным переходом на ул. Школьная с выходом на ул. Полевая до котельной «Рудо». Также предусматривается строительство 3 новых тепловых пунктов на базе котельных: «Центральная», «ЦРБ», «Рудо».

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения показал, что теплотрасса от котельной «Центральная» до котельной «Рудо» имеет предельное расстояние эффективного радиуса.

Кроме того, потребуется дополнительное строительство насосной станции из-за сложного рельефа местности. Закрытие котельной «Рудо» или перевод её в резерв на случай аварийных ситуаций с «Центральной» котельной позволит сократить затраты энергоснабжающей организации на фонд оплаты труда.

По предварительным оценкам стоимость строительства теплотрассы сопоставима со стоимостью строительства новой современной котельной.

В целях сокращения затрат при строительстве, т.е. снижения необходимого диаметра магистрального трубопровода, рекомендуется повышение параметров теплоносителя от котельной «Центральная» температурный график - 130/70 °С.

При разработке вариантов объединения систем теплоснабжения котельных «Центральная» и «Рудо» использовалось две основных концепции. Первая предусматривает использование существующей структуры тепловых сетей с проведением необходимых переключений участков трубопроводов и переподключением потребителей. Вторая предусматривает сооружение отдельной магистральной сети, соединяющей теплоисточники, с использованием повышенных температурных графиков.

Вариант 1

Проанализировав существующую схему тепловых сетей, были выбраны самые близкие точки между которыми возможно проложить участок теплосети, объединяющий системы. Такой участок может быть проложен по улице Слюдянских красногвардейцев. Для выбора необходимых диаметров трубопроводов и схем переподключения потребителей была проведена серия вариантных гидравлических расчетов.

Расчеты производились для существующего температурного графика 95/70 °С Центрального контура Центральной котельной при следующих условиях:

- учитывались отметки высоты;
- расходы воды на участках тепловой сети принимались расчетными;
- для всех участков потери давления в местных сопротивлениях и компенсаторах учитывались коэффициентом 1,2;
- давление в обратном трубопроводе по каждому контуру в котельной и ЦТП принято равным фактическому, определенному по манометру на обратной линии.

Главным заключением, сделанным по результатам гидравлических расчетов, является необходимость при реализации Варианта 1 сооружения подкачивающей насосной станции для луча тепловой сети, идущего к потребителям котельной РУДО.

Насосная должна располагаться после (южнее) потребителя по ул. Слюдянских Красногвардейцев 35.

Общая протяженность переключаемых и новых участков составит 1,9 км в двухтрубном исполнении.

Расход теплоносителя в сети центрального контура с присоединенными потребителями котельной «Рудо» составит 516 м³/ч. Для новых условий был определен располагаемый напор на входе в сеть - 37 м вод. ст., напор выбирался для обеспечения приемлемого располагаемого напора у дальних потребителей, расположенных до насосной станции. С присоединением потребителей котельной РУДО к тепловой сети Центральной котельной, самым удаленным потребителем, с наименьшим располагаемым напором, является трехэтажный дом, расположенный на улице Парижской коммуны, 80. Для обеспечения минимального необходимого значения располагаемого напора у новых потребителей, в насосной нужно повысить давление в подающей магистрали на 19 м вод. ст., при расчетном расходе 173 м³/ч.

Вариант 2

Вариант 2 предусматривает сооружение отдельной магистральной теплосети для подключения потребителей котельной «Рудо» к Центральной котельной. Теплосеть напрямую соединит котельные «Рудо» и «Центральную», такое решение позволит использовать повышенный температурный график, это сократит материальные и эксплуатационные затраты. Котельная РУДО переоборудуется в ЦТП с теплообменным и насосным оборудованием. Отпуск тепловой энергии потребителям будет осуществляться по

имеющейся распределительной сети, при этом будет возможность вернуться к проектному температурному графику потребителей 95/70°C.

Для выбора температурного графика и необходимого диаметра трубопроводов была проведена серия вариантных гидравлических расчетов.

Гидравлические расчеты производились для температурных графиков 150/70, 130/70, 115/70 и 95/70°C. Сравнение подвариантов проводилось по диаметру и напорам в котельной. При всех рассматриваемых температурных графиках необходимо поддерживать давление в обратной магистрали котельной не ниже 60 м вод. ст. Эта величина обусловлена сложным рельефом (Центральная котельная расположена на 47 м ниже котельной РУДО) и позволяет избежать "завоздушивания" теплосети.

Вариант с температурным графиком 95/70°C уступает графикам с высокими температурами теплоносителя, из-за необходимости использовать трубы большего диаметра. Варианты с температурными графиками 150/70 и 115/70°C уступают графику 130/70°C из-за необходимости обеспечения больших давлений в подающей магистрали. В первом случае это связано с предотвращением закипания теплоносителя, во втором с компенсацией гидравлических потерь вызванных большим расходом теплоносителя. Поэтому для реализации Варианта 2 был выбран температурный график 130/70°C.

По результатам гидравлического расчета магистральной тепловой сети был определен располагаемый напор на входе в сеть - 45 м вод. ст., необходимый для обеспечения приемлемого располагаемого напора в ЦТП котельной «Рудо».

Располагаемый напор в котельной «Рудо». - 5,7 м вод. ст., длина тепловой сети от Центральной котельной до ЦТП в котельной «Рудо» - 2,3 км. Давление в обратном трубопроводе котельной было принято равным - 60 м вод. ст., давление в подающем трубопроводе котельной получилось равным - 105 м вод. ст.

В Варианте 2 предусмотрен перевод потребителей котельной «Рудо» с температурного графика 75/60°C на 95/70°C. Расчетный расход воды в теплосети при расчетном температурном графике отпуска тепла 95/70 °C составляет: Центральный контур - 116 м³/ч, контур ЦБ - 77 м³/ч.

Центральный контур

По результатам вариантных гидравлических расчетов тепловой сети центрального контура был определен располагаемый напор на входе в сеть - 17 м вод. ст., необходимый для обеспечения приемлемого располагаемого напора у дальних потребителей. Такими потребителями оказались жилые дома расположенные на улице Горняцкой, 5 и Парижской коммуны 80, имеющие располагаемые напоры 4,6 м вод. ст. и 5,9 м вод. ст., соответственно. Длина тепловой сети от теплоисточника до жилых домов - 600 м. Давление в обратном трубопроводе ЦТП было принято равным - 20 м вод. ст. Давление в подающем трубопроводе ЦТП получилось равным - 37 м вод. ст. По сравнению с существующим режимом, при температурном графике 95/70 °C располагаемый напор на 22 м вод. ст. ниже, это позволит сократить число аварий теплосети и расходы электроэнергии затрачиваемой на транспортировку тепла.

По результатам вариантных гидравлических расчетов тепловой сети восточного контура был определен располагаемый напор на входе в сеть - 24 м вод. ст., необходимый для обеспечения приемлемого располагаемого напора у дальнего потребителя. Таким потребителем оказался четырехэтажный жилой дом, расположенный на улице Гранитная, 9 имеющий располагаемый напор равный 5.3 м вод. ст., длина тепловой сети от теплоисточника до здания - 930 м.

Давление в обратном трубопроводе ЦТП было принято равным - 20 м вод. ст., давление в подающем трубопроводе котельной получилось равным - 44 м вод. ст. По сравнению с существующим режимом, при температурном графике 95/70°C располагаемый напор на 32 м вод. ст. ниже, это позволит сократить число аварий теплосети и расходы электроэнергии затрачиваемой на транспортировку тепла.

Технико-экономические показатели вариантов

Сравнения технико-экономических показателей вариантов развития системы

теплоснабжения Слюдянки производилось без учета коэффициентов индексации.

Стоимость оборудования, материалов и ресурсов принята в ценах 2013 г.

Для сопоставления двух предлагаемых вариантов произведена оценка технико-экономических показателей базового варианта. Базовым будет являться вариант, предусматривающий сохранение существующей схемы теплоснабжения, но для обеспечения принципа сопоставимости вариантов в нем заложены мероприятия, необходимые для повышения эффективности производства тепловой энергии котельными Центральной и РУДО.

Таблица 2 — Сравнение вариантов

Вариант	базовый	1	2
Капиталовложения, тыс. рублей	67 700	83 300	81 400
Экономический эффект, тыс. рублей	13 797	22 995	23 107
Срок окупаемости, лет	4,9	3,6	3,5

Результаты сравнения показывают, что варианты с объединением систем вполне рациональны и имеют небольшой срок окупаемости. Экономические показатели вариантов объединения оказались близкими, поэтому для выбора между ними следует рассмотреть технические особенности с выделением отличительных преимуществ и недостатков.

В варианте 1 прокладка новых участков минимальна, большинство изменений структуры сети связано с перекладкой имеющихся участков, это обстоятельство имеет как преимущества так недостатки. Преимущество заключается в замене старых труб на новые, а недостатком будет необходимость проведения работ в жилых районах города. Главным недостатком варианта 1 является прямое объединение сети котельной РУДО с центральным контуром Центральной котельной, что повлечет за собой изменение установившегося гидравлического режима, а для создания необходимого располагаемого напора в конце магистрали в головной части придется держать высокое давление. Объединенной сети потребуются проведение работ по ее наладке и регулировке.

Достоинства:

-Замена ветхих трубопроводов на новые.

Недостатки:

-Повышение уровня давлений в Центральном контуре, что снижает надёжность работы сетей.

-Изменение сложившегося гидравлического режима работы тепловых сетей

-Центрального контура котельной «Центральная» и тепловых сетей котельной РУДО.

-Большая вероятность невозможности доставить необходимое количество тепла до потребителей котельной РУДО при подключении через существующие значительно разрегулированные сети Центрального контура котельной «Центральная».

Главным преимуществом варианта 2 является гидравлическая независимость имеющихся сетей Центральной котельной и присоединенной сети котельной РУДО.

Такое условие исключает нарушения гидравлического режима центрального контура Центральной котельной. Кроме этого эксплуатация магистральной тепловой сети при сложном рельефе обеспечивает дополнительную надежность теплоснабжения присоединяемых потребителей.

Достоинства:

-Сохранение неизменным гидравлического режима работы тепловых сетей котельной «Центральная».

-Возможность использования повышенного температурного графика при транспорте тепла от котельной «Центральная» до котельной РУДО.

-Возможность настройки гидравлического режима работы перемычки и сетей котельной РУДО, не изменяя режим сетей котельной «Центральная».

-Отсутствие возможностей для возникновения проблем с доставкой тепла до потребителей котельной РУДО.

Недостатки:

-Не обновляются трубопроводы тепловых сетей котельной «Центральная» при объединении систем.

Таким образом, Федеральным государственным бюджетным учреждением науки «Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева» Сибирского отделения РАН было предложено два варианта объединения систем теплоснабжения, они сравнивались с базовым вариантом (предусматривающим отдельную работу котельных). Срок окупаемости вариантов объединения составил 3,6-3,5 года, базовый вариант - 4,9 года. Варианты описаны выше.

Из двух вариантов объединения из соображений надежности теплоснабжения и простоты эксплуатации предпочтительнее вариант 2 с магистральной теплосетью.

Капиталовложения, необходимые для строительства магистральной сети и ЦТП, оцениваются в 25,4 млн. рублей. Суммарные затраты для реализации варианта 2 составляют **81 млн. рублей.**

Полная реализация проекта займет около 3 лет с этапами:

- строительство тепловой сети и ЦТП на базе котельной «Рудо»;
- реконструкция одного котла на котельной «Центральная»;
- реконструкция второго котла котельной «Центральная»;

В связи со строительством и вводом в эксплуатацию нового жилого комплекса в 2014-2015 г.г. необходима перекладка тепловой сети для обеспечения этого объекта теплоносителем необходимых параметров для качественной работы ИТП. В целях комплексного подхода целесообразно провести изменение схемы теплоснабжения жилых домов по ул. Парижской Коммуны - 80, 82, 84, 86, ул. Горняцкая 22.

В радиусе действия тепловых сетей котельной «Рудо» расположен Детский дом, который отапливается от собственной котельной. Для оптимизации работы имеющихся тепловых сетей необходимо закрытие неэффективной котельной «Дом ребенка» и присоединение потребителей к тепловой сети котельной «Рудо». Стоимость проекта присоединения тепловой сети диаметром Ду=50 мм и длиной 100 м составит около 500 тыс.руб., экономический эффект достигнет за счет сокращения расходов на оплату труда кочегаров, которая составляет около 700 тыс.руб. в год.

Для обеспечения горячим водоснабжением по закрытой схеме поэтапно провести реконструкцию тепловых сетей для двух- и одноэтажных домов, в первый год реконструировать сеть для домов по ул. Школьная, во второй год по ул. Слюдянских Красногвардейцев, в третий год по ул. Шахтерская.

В центральной части города требуется реконструкция ветхих тепловых сетей по ул. Бабушкина для этого целесообразно оптимизировать тепловую сеть и переключить потребителей домов по ул. Железнодорожная, 15 и №№1а, 2а, 1, 3 по ул. Бабушкина.

Строительство тепловой сети в Центральном микрорайоне для Детской школы искусств и детского сада на 120 мест.

Существует 2 варианта прокладки тепловой сети к Детской школе искусств:

от тепловой камеры на пересечении улиц Комсомольская и Слюдянских Красногвардейцев, длина данного участка составит 515 п.м, диаметром Ду=50 мм, от тепловой камеры напротив домов №№ 40 и 41 по улиц Комсомольская, длина данного участка составит 415 п.м., диаметром Ду=50 мм.

Разница в расстоянии составляет 100 п.м, что в стоимостном выражении около 500 тыс.руб. однако у застройщика могут возникнуть проблемы со строительством на более главной улице (ул. Парижской Коммуны), более благоустроена и транспортно загружена.

Стоимость строительства участка тепловой сети к Детской школе искусств и детскому саду составляет

- первый вариант около 3 млн.руб;
- второй вариант 2.5 млн.руб.

При планировании бюджета Слюдянского муниципального образования принимаем строительство по 2 варианту.

Для поэтапного осуществления предложенных вариантов развития микрорайонов

«Центральный» и «Рудо» предлагается последовательность выполнения работ:

1. Перекладка тепловой сети до жилых домов по ул. Парижской Коммуны- 80, 82, 84, 86, ул. Горняцкая 22 с расчетными параметрами 130/70 °С, диаметры и длины участков которых составят 970 п.м.
 2. Монтаж ИТП в жилых домах по ул. Парижской Коммуны, 80, 82, 84, 86, ул. Горняцкая 22, 7 шт.
 3. Строительство тепловой сети для Детского дома $Du=50$ мм и длиной 100 м.
 4. Строительство тепловой сети в Центральном микрорайоне в обход ЦТП 20 п.м.
 5. Переключение потребителей домов по ул. Железнодорожная, 15 и №№1а, 2а, 1, 3 по ул. Бабушкиной - длина реконструируемых участков - 70 м
 6. Строительство тепловой сети в Центральном микрорайоне для школы искусств и детского сада на 120 мест длиной 415 п.м и 85 п.м диаметром $Du=50$ мм.
 7. Строительство тепловой сети от котельной "Центральная" до котельной "Рудо" 2.3 км
 8. Реконструкция ЦТП на базе котельной ЦРБ с прокладкой четырехтрубной тепловой сети к ранее отапливаемым от этой котельной домов, с перспективой подключения новой школы и нового детского сада, а также подключение жилых домов по ул. Слюдянских Красногвардейцев 35, по ул. Лени Полуяхтова 18, Военкомата и Художественной школы.
 9. Реконструкция тепловой сети до домов по ул. Шахтерская 20, 22
 10. Установка ЦТП для домов по ул. Шахтерская 20, 22 и детского дома с прокладкой четырехтрубной сети, в частных домах установка квартирных тепловых пунктов.
 11. Установка ИТП и КТП для жилых домов района "Центральной" котельной
- Теплоизоляция магистрального трубопровода «Восточный луч» 1,5 км.

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ КОТЕЛЬНЫХ «ПЕРЕВАЛ» И «СТРОЙКА»

В ходе проведения обследования систем теплоснабжения микрорайонов «Перевал» и «Стройка» г. Слюдянка были выявлены следующие особенности, которые повлияют на дальнейшее развитие и структуру системы теплоснабжения данных микрорайонов:

Для нужд горячего водоснабжения данных районов используется открытая схема теплоснабжения. В соответствии с п.10 ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» с 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается; с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Общая установленная мощность котельной составляет 11,2 Гкал/час. Присоединенная нагрузка потребителей – 11,28 Гкал/час. Котельная загружена в полном объеме и, в случае выхода из строя одного из котлов в пиковые морозы образуется дефицит тепловой энергии.

Учитывая вышеприведенные особенности, были разработаны два варианта развития системы теплоснабжения микрорайонов «Квартал» и «Стройка» г. Слюдянка, которых единым и первоочередным остается строительство тепловой сети от магистрального трубопровода к тепловой камере между домами №№20, 24 по ул. Амбулаторная $Du=250$ мм, далее к новому жилому комплексу $Du=65$.

Вариант 1

Строительство на базе котельной «Стройка» новой блочно-модульной котельной мощностью 15 МВт, которая обеспечит тепловой энергией микрорайоны «Квартал» и «Стройка» к 2016 г.

Строительство новой котельной позволит: обновить парк котельного и

вспомогательного оборудования; повысить эффективность выработки тепловой энергии (КПД котельной); обеспечить качество отпускаемой тепловой энергии и теплоносителя; сократить тепловые потери на участке 3,2 км. магистрального трубопровода от котельной «Перевал» до «Нижнего теплового пункта; стабилизировать гидравлические режимы тепловой сети.

Для реализации этого проекта необходимо помимо строительства котельной с расчетными параметрами 115/70 °, прокладка тепловой сети в микрорайон «Квартал» и оптимизация тепловой сети микрорайона «Стройка».

Для улучшения гидравлического режима работы системы теплоснабжения и организации закрытой схемы теплоснабжения микрорайона «Стройка» необходимо:

1. Вывести из эксплуатации участок тепловой сети от жилого дома №1А по ул.Ленина в сторону жилого дома №3 по ул. Вербная;
2. Произвести подключение жилых домов №№1А, 1Б, 1В, 3, 3В, 3Г по ул. Ленина от тепловой камеры ТК-5 путем прокладки тепловой сети до ТК-31 Ду=100 мм 100 п.м. и дальнейшим уменьшением диаметра тепловой сети от ТК-29 до ввода в дом 1А по ул. Ленина с Ду=150 мм на Ду=80 мм 181 п.м;
3. При проведении капитального ремонта на участке от котельной до ТК-4 произвести замену трубопроводов с одновременным уменьшением диаметра с Ду=200 мм до 175 мм 419 п.м;
4. Для теплоснабжения двухэтажных жилых домов №№1, 2, 3 по ул. Вербная и №№16А, 16Б, 18 по ул. Ленина установить центральный тепловой пункт с прокладкой 4-х трубной сети 400 п.м;
5. Установить ЦТП в подвале дома №3 или №9 по ул. Заречная, для осуществления горячего водоснабжения этих домов и частного сектора по ул. Энтузиастов;
6. Установить в домах №№1А, 1Б, 1В, 3, 3В, 3Г, 22, 24 по ул. Ленина ИТП;
7. Установить ЦТП на жилые дома по ул. Менделеева, 21, 24, 26 с прокладкой 4-х трубной сети 275 п.м.

Для теплоснабжения микрорайона «Перевал» необходимо:

1. Произвести прокладку тепловой сети от котельной «Стройка» до магистрального трубопровода «котельная «Перевал» - «Нижний тепловой пункт»» через тепловую камеру между домами №№20, 24 по ул. Амбулаторная длиной 680 п.м Ду=250 мм с расчетными параметрами теплоносителя 115/70° (участок в сторону котельной «Перевал» перекрывается). В связи с тем, что часть нового участка тепловой сети проходит через жилой район, прокладку необходимо произвести в непроходных каналах (около 350 п.м.), остальную часть участка (около 330 п.м) целесообразно выполнить надземной прокладкой.
2. Подключить от данного участка школу №2 и детский сад с установкой в школе ИТП. До школы проложить двухтрубную тепловую сеть длиной 65 п.м Ду=65 мм, от магистрального трубопровода, до детского сада проложить четырехтрубную тепловую сеть длиной 100 п.м Ду^{ОТ}=80 мм и Ду^{ГВС}=32 мм;
3. От «Нижнего теплового пункта» осуществить перекладку головных участков с уменьшением диаметров с 350 мм до 200 мм длиной 50 п.м. и с Ду=300 мм на Ду=150 мм 300 п.м.

Вариант 2

В целях повышения надежности теплоснабжения микрорайона «Стройка» и бесперебойного обеспечения тепловой энергией объектов социальной сферы микрорайона «Квартал» (школа №2 и детский сад) предлагается в соответствии с предварительной схемой трассировки тепловой сети.

1. Строительство соединительного трубопровода от магистральной тепловой сети котельной «Перевал» до котельной «Стройка». Т.е. прокладка тепловой сети от магистрального трубопровода к тепловой камере между домами №№20, 24 по ул. Амбулаторная, далее к дому №22, далее вдоль улицы Куприна к школе №2, далее до котельной «Стройка». Протяженность тепловой сети составит 680 п.м, диаметром 250 мм, при расчетной температуре теплоносителя 115/70 °С. В связи с тем, что часть участка

тепловой сети проходит через жилой район, прокладку необходимо произвести в непроходных каналах (около 350 п.м). Остальную часть участка целесообразно выполнить надземной.

2. На участке вдоль школы №2 сделать ответвление от ближайшей тепловой камеры для теплоснабжения школы и детского сада с установкой ИТП в школе.

3. Увеличить диаметр магистрального трубопровода от котельной «Перевал» до ответвления на ТК между домами №№20, 24 по ул. Амбулаторная с $Dy=200$ мм до 350 мм, в связи с увеличением подключенной тепловой нагрузки.

4. Модернизация котельной «Перевал» с увеличением располагаемой мощности до проектной установленной мощности путем капитального ремонта не работающих котлов или установки новых аналогичной мощности.

На базе котельной «Стройка» установить повысительную насосную станцию, в связи со сложным гидравлическим режимом обратного трубопровода тепловой сети. Стоимость проектов оценивается только по строительству и замене ветхого оборудования на новое в соответствии со среднерыночными ценами производителей и монтажных организаций.

Для варианта 1 необходимо строительство новой блок-модульной котельной мощностью 15 МВт. Стоимость строительства новой блок-модульной котельной оценивается в 60 млн. руб..

Для варианта 2 необходима реконструкция ветхого магистрального трубопровода длиной 3,2 км с увеличением диаметра с $Dy=200$ мм до 350 мм и модернизация котельной «Перевал» с увеличением располагаемой мощности до проектной установленной мощности путем капитального ремонта не работающих котлов или установки новых аналогичной мощности. Минимальная стоимость реконструкции 3,2 км тепловой сети оценивается в 64 млн.руб., а модернизация (восстановление) котельной в 20 млн. руб. Кроме того, имеются сложности с эксплуатацией магистрального трубопровода в связи с большим перепадом высот между котельной и жилым кварталом. При этом после реконструкции тепловой сети тепловые потери снизятся не более чем на 150 Гкал в год, что в стоимостном выражении около 270 тыс.руб. При полном отключении трубопровода тепловые потери снизятся более чем на 1800 Гкал в год, что в стоимостном выражении более 3 млн. руб. Следует учесть, что при закрытии одной из котельных сократятся расходы на оплату труда обслуживающего персонала, при строительстве новой котельной сократятся затраты на «вялотекущее латание дыр» старых котельных.

На основании вышеизложенного при равных финансовых затратах целесообразно внедрение совершенно новой блок-модульной котельной на площадке котельной «Стройка».

Для поэтапного осуществления предложенных вариантов развития микрорайонов «Квартал» и «Стройка» предлагается последовательность выполнения работ:

1. Проложить тепловую сеть от магистрального трубопровода котельной «Перевал» через ТК между домами №№20, 24 по ул. Амбулаторная диаметром $Dy=200$ мм (при варианте 1) или $Dy=250$ мм (при варианте 2) длиной 130 п.м с перспективой врезки в существующую квартальную сеть и осуществить подключение новых жилых домов через ИТП.

2. На физкультурно-оздоровительный комплекс от Нижнего теплового пункта подключить двухтрубную тепловую сеть с параметрами 115/70 °С, где через ИТП будет распределение на отопление, вентиляцию и ГВС.

3. Осуществить монтаж ИТП в жилых домах в первую очередь по ул. Амбулаторная - 20, 22, 24, 26, 28, ул. Некрасова 49, во вторую очередь по ул. Амбулаторная 6, 8а, 10а, 12, 14, 16, 18, с подключением теплоносителя от ТК между домами №№20, 24 по ул. Амбулаторная, с отключением участка тепловой сети от ТК между домами №№3А и 8 по ул. Амбулаторная.

4. Переложить головные участки тепловой сети от Нижнего теплового пункта $Dy=350$ мм на 200 мм длиной 50 п.м. и с $Dy=300$ мм на $Dy=150$ мм 300 п.м

5. Строительство БМК 15МВт.

6. Проложить тепловую сеть от котельной «Стройка» до ТК между домами №20, 24 по ул.Амбулаторная длиной 550 п.м $Dy=250$ мм.

7. Реконструкция Нижнего теплового пункта с переводом на четырехтрубную систему теплоснабжения микрорайон «Квартал».

8. Участок от домов 19 и 22 по ул. Перевальская до очистных сооружений выполнить в двухтрубном исполнении только для нужд отопления, в связи с низкой подключенной нагрузкой ГВС. На очистных сооружениях для нужд ГВС целесообразно использовать электроводонагреватели.

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ КОТЕЛЬНОЙ «СМП»

Система теплоснабжения микрорайона четырехтрубная, которую целесообразно реконструировать в соответствии с планом капитального ремонта тепловых сетей с учетом требуемых диаметров тепловой сети на ГВС. В настоящее время диаметр тепловой сети на ГВС завышен, а для обеспечения оптимальных гидравлических режимов при реконструкции произвести расчет обратного трубопровода тепловой сети на ГВС.

Тепловые сети котельных «Резерв», «Ростелеком» и «Собственная база»

Система теплоснабжения котельных «Медрезерв», «Ростелеком» и «Собственная база» целесообразно реконструировать на закрытую схему после капитального ремонта котельных или их модернизации.

Для котельной «Ростелеком» произвести прокладку четырехтрубной тепловой сети с установкой ЦТП в котельной.

Для котельной «Резерв» произвести прокладку двухтрубной тепловой сети с установкой 3 ИТП в многоквартирных домах и 6 квартирных тепловых пункта ввиду малой подключенной нагрузки и большой протяженности сетей.

На основании анализа существующей системы теплоснабжения разработчиком Схемы теплоснабжения Слюдянского городского поселения до 2028 года предлагаются следующие варианты организации закрытой схемы горячего водоснабжения потребителей:

1) Организация центрального регулирования параметров отпускаемой тепловой энергии от котельных на базе установленной бойлерной;

2) Увеличение температуры отпускаемого теплоносителя с котельной 115-70°C, минимум 95-70°C;

3) Применение квартальных тепловых пунктов (далее по тексту - КТП) на территории города и строительство сетей ГВС из неметаллических материалов;

4) Применение пластинчатых теплообменных аппаратов на ГВС в ИТП.

При организации закрытой схемы теплоснабжения путем установки КТП или ЦТП на базе бойлерной изменятся количество, протяженность и диаметры теплопроводов. Наиболее рациональным решением в данной ситуации является постепенная реконструкция схем теплоснабжения с прокладкой новых трубопроводов с учетом изменившихся геометрических характеристик теплосетей. Самым надежным методом перекладки трубопроводов, имеющих канальный способ прокладки, является перекладка имеющихся трубопроводов на трубопроводы в

ППУ-изоляции с уменьшением диаметров на отопление и прокладкой трубопроводов на ГВС, выполненных из неметаллических материалов, в существующих каналах.

При переходе на закрытую схему теплоснабжения необходимо просчитывать каждый объект индивидуально. Трех-четырёхэтажные здания смело можно оборудовать ИТП на каждое здание, однако если они стоят друг от друга на незначительном расстоянии (где стоимость прокладки тепловой сети меньше стоимости ИТП), то имеет смысл устанавливать ЦТП на группу зданий. Укрупненные затраты на организацию закрытой системы ГВС Центрального района составляют 75 млн.рублей.

В связи с тем, что до 2018 г. ожидается подключение перспективных потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения от котельной «Перевал», следует ожидать также прироста потребления топлива на источнике тепловой энергии. Рассматриваемые потребители имеют относительно малые подключенные нагрузки, следовательно, в ближайшем перспективе следует ожидать прирост потребления топлива основным

теплогенерирующем оборудованием котельной «Перевал». Величина прироста потребления оценивается не более 5-8% от существующего, но ввиду высокого износа тепловых сетей и имеющихся планов по их реконструкции, потребление тепловой энергии сократится за счет снижения тепловых потерь в тепловых сетях.

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения Слюдянского городского поселения основывается на Методических указаниях по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения.

Настоящие Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, разработаны в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 34, ст. 4734).

Методические указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надежности на:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Методические указания предназначены для использования инженерно-техническими работниками теплоэнергетических предприятий, персоналом органов государственного энергетического надзора и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации при проведении оценки надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

РАЗДЕЛ V. ПРОГРАММА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Реконструкция и строительство новых источников теплоснабжения.

По результатам расчетов объем инвестиций для прокладки тепловой сети к перспективным потребителям должен составлять около **15 млн.руб.** Дальнейшее уточнение финансовых потребностей на реализацию мероприятия определяется при проектных расчетах. Определение требуемых инвестиций для подключения потребителей в период с 2019 по 2028 г.г. (II, III этапы) возможно ориентировочно, исходя из информации о нагрузках перспективных объектов и месте их размещения в соответствии с генеральным планом. Тип прокладки в пределах населенного пункта принимаем канальный - в непроходных железобетонных каналах. Ориентировочная протяженность сетей составит 1200 м, объем инвестиций составит около **5 - 8 млн.руб.**

Реконструкция тепловых сетей

Удельные затраты на реконструкцию тепловых сетей в среднем по России для различных диаметров приведены в таблице 6,7

Таблица 6 - Средние удельные затраты на реконструкцию тепловых сетей

Условный диаметр, Ду	Стоимость перекладки тепловых сетей, тыс. руб./п.м. (с учетом НДС)	
	Надземная	Канальная без замены
500	34,6	58,5
400	30	47,1
350	25	42
300	20	37,3
250	15	35,5
200	12	27,2
150	10	25,5
100	8	19,4
80	6	18,4
70	5	17
50 и менее	4	15

Таблица 7 - Требуемые затраты на реконструкцию тепловых сетей

Условный диаметр, Ду	Стоимость перекладки, тыс. руб.	
	Канальная прокладка	Надземная прокладка
25	8872,5	
32	8235	
40	13179	
50	96054	
65	22710,3	
80	42771,6	
100	135865,96	
125	7370	
150	181978,2	
200	125394,72	40800
250	58468,5	
350	40513,2	
400	15448,8	
	756 861,78	40 800,0

В связи с высокой степенью износа тепловых сетей, трубопроводы должны быть заменены, однако, принимая во внимание протяженность тепловых сетей и стоимость их замены, реалистичный срок замены до 2028 года.

Таким образом, суммарная стоимость реконструкции тепловых сетей на территории Слюдянского городского поселения составит **756,9 млн. руб.**, при этом средние ежегодные капитальные вложения на замену тепловых сетей, начиная с 2014 года, должны составлять **по 50 млн. руб.**

С целью снижения затрат на реконструкцию тепловых сетей необходимо переводить источники тепловой энергии на более высокие температурные графики.

Закрытая система горячего водоснабжения

Как описано выше, с целью улучшения качества и надежности теплоснабжения потребителей необходимо производить реконструкцию тепловых сетей. Однако, в связи с обязательными требованиями реконструкции системы теплоснабжения путем организации закрытой схемы горячего водоснабжения до 2022 года, первоочередная необходимость обновления теплосетей отпадает. Дело в том, что организация закрытой схемы теплоснабжения посредством строительства комплексных трансформаторных подстанций

или реконструкции центральных тепловых пунктов, подразумевает реконструкцию значительной доли распределительных и внутриквартальных сетей. При переводе на зарытую схему горячего водоснабжения замена магистральных тепловых сетей имеет ограниченную необходимость.

Представлены основные варианты организации закрытой схемы горячего водоснабжения. Каждый из вариантов имеет свои достоинства и недостатки. Из имеющегося опыта следует отметить, что вариант №3 (реконструкция индивидуального теплового пункта зданий) является наименее затратным. Однако, при таком варианте имеют место наибольшие финансовые затраты на эксплуатацию ИТП. Для предварительной оценки предлагается выбор варианта №3 ввиду наименьших финансовых потребностей.

Организация закрытой системы горячего водоснабжения потребителей от котельных «Центральная», «СМП», «Стройка», «Перевал», «Рудо» потребует реконструкции имеющихся ИТП. В ИТП планируется установить пластинчатые теплообменные аппараты при обязательном условии резервирования. Автоматизированный индивидуальный тепловой пункт на базе двух пластинчатых теплообменных аппаратов и двух циркуляционных насосов способных обеспечить качественное и надежное теплоснабжение потребителей. Суммарная стоимость установки 150-200 индивидуальных тепловых пунктов на территории Слюдянского городского поселения оценивается в размере **75 млн. руб.** Ежегодные затраты на строительство индивидуальных тепловых пунктов с учетом перехода на закрытую схему теплоснабжения до 2022 г. равны **9,4 млн. руб.**

I очередь МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г.СЛЮДЯНКА (ОБЪЕДИНЕНИЕ КОТЕЛЬНЫХ "СТРОЙКА" и "ПЕРЕВАЛ")

Основания для проведения модернизации котельной «Перевал»

Анализируя работу двух тепловых систем («Стройка», «Квартал»), можно выявить следующие причины не качественного теплоснабжения потребителей теплоты:

1. Нерациональная принципиальная схема работы котельной «Перевал».

Имеются большие гидравлические потери во втором контуре (свыше 20 м.вод.ст) вызванные тем, что сетевая вода проходит сначала через экономайзеры котлов и только затем через теплообменное оборудование.

2. Крайне изношенное тепломеханическое (насосные агрегаты) и теплообменное оборудование, а это приводит к значительным потерям тепловой энергии.

3. Заниженная пропускная способность магистрального участка тепловой сети второго контура приводит к потерям давления и снижению объема греющего теплоносителя, что в свою очередь увеличивает дефицит тепловой энергии необходимый для нормального теплоснабжения микрорайона «Квартал».

4. Котельная «Стройка» расположена в непосредственной близости от жилых домов, отсутствие очистки уходящих газов от золы и пыли приводит к образованию смога и выбросам крупнодисперсных частиц.

5. Установленное на котельной «Стройка» котельное оборудование имеет невысокий КПД, а значит имеются значительные расходы на обслуживание оборудования и производство тепловой энергии.

6. Развитие строительства в городе предполагает увеличение тепловой нагрузки на рассматриваемые теплоисточники, на которых уже сейчас наблюдается дефицит теплоты.

7. Нерациональность в принципиальных схемах работы котельных не позволяет добиться расчетных напоров в тепловых сетях, а следовательно выполнить качественное распределение теплоносителя.

Модернизация котельной «Перевал»

Основным решением накопленных проблем в теплоснабжении является модернизация котельной «Перевал». Присоединенная тепловая нагрузка на теплоисточник составит 17,77 Гкал/ч, в том числе потребители теплоты присоединенные к тепловым сетям «Стройка» – 4,26 Гкал/ч и «Перевал» – 8,56 Гкал/ч, кроме этого имеется перспектива подключения к тепловым сетям вновь водимых объектов в 2014 г. – 0,55 Гкал/ч, до 2015 г. – 2,08 Гкал/ч, потери в тепловых сетях – 2,32 Гкал/ч.

Для реализации данного варианта необходимо выполнить ряд мероприятий, изложенных в ниже приведенных технических заданиях:

1. Модернизация котельной «Перевал». Подразумевает установку двух паровых котлов типа ДКВР 10 – 14, изменение принципиальной схемы работы котельной, увеличение диаметров трубопроводов связи котельной, согласно выполненного проекта, замена насосного и теплообменного оборудования.

2. Увеличение диаметров магистральных трубопроводов второго контура с изменением трассировки головного участка тепловых сетей.

3. Модернизация нижнего теплового пункта, которая необходима для более стабильного снабжения тепловой энергией потребителей теплоты. Объединенную систему теплоснабжения необходимо разбить на три луча (луч «Верхнего квартала», луч «Нижнего квартала и присоединенные тепловые сети котельной «Стройка», луч на новый микрорайон «Северный»). Котельная «Стройка» переводится в пиковый режим, при котором котлоагрегаты консервируются, а насосное оборудование может использоваться в качестве повысительных насосов.

4. Ориентировочная стоимость работ составит **97 млн. руб.**

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость выполнения работ, тыс. руб
Первый этап		
1	Увеличение диаметра трубопровода второго контура от котельной «Перевал» до нижнего теплового пункта с 219мм на 377мм в объеме 4200 п.м.	67 743
2	Монтаж четвертого котла марки ДКВР 10-14, с постановкой на существующий фундамент, замена насосного и теплообменного оборудования котельной «Перевал».	9 483
3	Замена теплообменных аппаратов (ПП1 – 76 – 7 – 4) на котельной «Перевал»	1 645
4	Установка дополнительного теплообменного оборудования на НТП «Перевал»	1 645
5	Балансировка тепловых сетей «Квартал», «Стройка»	400
Итого		80 516
Второй этап		
1	Монтаж оборудования для хим. водоподготовки котельной «Перевал»	1 596
2	Замена сетевой насосной группы на котельной «Перевал»	2 025
3	Устройство двух независимых выходных коллекторов тепловой сети с установкой дополнительных насосных агрегатов на НТП «Перевал»	2 970
4	Монтаж транзитного участка тепловой сети от НТП «Перевал» до котельной «Стройка» диаметром 325 мм, длиной 875 м	15 079
5	Разработка и согласование проекта по объединению котельных «Центральная и «Рудо».	3 500
Итого		25 170

II очередь МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г.СЛЮДЯНКА (ОБЪЕДИНЕНИЕ КОТЕЛЬНЫХ "РУДО" и "ЦЕНТРАЛЬНАЯ")

Основания для подключения тепловых сетей теплоисточника «Рудо» к котельной «Центральная»

Анализируя работу двух тепловых систем («Рудо», «Центральная»), можно выявить следующие причины не качественного теплоснабжения потребителей теплоты:

1. Крайне изношенное тепломеханическое (котлы, насосные агрегаты) и теплообменное оборудование котельной «Рудо».
2. Котельная «Рудо» расположена в непосредственной близости от жилых домов, отсутствие очистки уходящих газов от золы и пыли приводит к образованию смога и выбросам крупнодисперсных частиц.
3. Развитие строительства в районе котельной «Рудо» предполагает увеличение тепловой нагрузки, в тоже время расширение теплоисточника невозможно.
4. Нерациональность в принципиальных схемах работы котельных не позволяет добиться расчетных напоров в тепловых сетях, а следовательно выполнить качественное распределение теплоносителя.

Модернизация котельной «Центральная»

Основным решением накопленных проблем в теплоснабжении является модернизация котельной «Центральная» и прокладка транзитного трубопровода от котельной «Центральная» до котельной «Рудо».

Для реализации данного варианта необходимо выполнить ряд мероприятий изложенных в ниже приведенных технических заданиях:

1. Проведение проектно – изыскательских работ по объединению двух тепловых систем.
2. Модернизация котельной «Центральная», подразумевает устройство дополнительного контура (монтаж трубопроводов связи котельной, теплообменного оборудования и насосных агрегатов) согласно выполненного проекта.
3. Монтаж транзитного участка тепловой сети от котельной «Центральная» и Котельной «Рудо».
4. Демонтаж старого оборудования на котельной «Рудо».
5. Устройство в помещении котельной «Рудо» теплового пункта, а именно монтаж теплообменного оборудования и насосных агрегатов.
6. Систему теплоснабжения котельной «Рудо» необходимо разбить на два луча (луч «Рудо», луч «Центральной больницы»).
7. Ориентировочная стоимость работ составит **62 млн. руб.**

Технико – экономические показатели проекта

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость выполнения работ, тыс. руб
1	Установка на котельной «Центральная» сетевых насосных агрегатов транзитного контура	2 295
2	Установка теплообменного оборудования на котельной Центральная»	1 740
3	Монтаж транзитного участка тепловой сети от котельной «Центральная» до котельной «Рудо»	34 467
4	Установка теплообменного оборудования на котельной «Рудо»	1 740
Итого		40 242

Примечание: Стоимость мероприятий рассчитана по укрупненным показателям, может быть скорректирована после проведения сметных работ, составленных на основании дефектных ведомостей и проектно – изыскательских работ.

Проведение данных мероприятий требует привлечения средств федерального и областного бюджета.

СТРОИТЕЛЬСТВО КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ В СЛЮДЯНСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Канализационные очистные сооружения в г.Слюдянка, запроектированные в 2001 году Иркутским институтом «Гипрокоммунводоканал», начали строить в 2002 году на площадке очистных сооружений «Квартал» в микрорайоне Перевал. Объект введен в эксплуатацию 09.12.2010 года. Проектная мощность составляет 6000 м³/сутки. В настоящее время канализационные очистные сооружения г.Слюдянка по качеству очистки не соответствуют проектным показателям и требованиям, предъявляемым контролирующими организациями к качеству очистки сточных вод.

Эффективность очистки стоков на сооружениях низкая. Практически по всем показателям имеется превышение норматива допустимого сброса в несколько раз. Связано это, в первую очередь, с наличием конструктивных недостатков и отсутствием в проектной схеме фильтрационной очистки.

В 2021 году в рамках муниципального контракта № 01343000735210000030001 от 12.04.2021 года начаты работы по разработке проектной документации по объекту «Строительство очистных сооружений в Слюдянском муниципальном образовании», заключенного с ОАО «Проектно-изыскательский институт» «КОСТРОМАПРОЕКТ».

В настоящее время проектная документация по объекту "Строительство канализационных очистных сооружений в Слюдянском муниципальном образовании" разработана в полном объеме и получила положительное заключение государственной экспертизы проектной документации ФАУ «Главное управление государственной экспертизы от 10.03.2023 № 38-1-13-011260-2023, положительное заключение государственной экологической экспертизы Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 31.05.2023 года № 38-1-01-1-78-0379-23.

Сметная стоимость объекта капитального строительства по заключению государственной экспертизы в ценах года, указанного в заключении, либо предполагаемая (предельная) стоимость объекта капитального строительства (стоимость приобретения объекта недвижимого имущества) в ценах года представления паспорта инвестиционного проекта (далее - стоимость инвестиционного проекта) с указанием года ее определения - 2022 год составляет, 2 256,74160 млн. рублей (включая НДС), а также рассчитанная в ценах соответствующих лет (2024-2025 годы) составляет 2 430,217 млн. рублей.

Проект новых очистных сооружений.

Проект новых очистных сооружений (далее - ОС) в г.Слюдянка предусматривает переключение стока от существующих канализационных очистных сооружений в приемную камеру новых очистных.

Проектом предусмотрено строительство новых очистных сооружений.

Вновь проектируемые канализационные очистные сооружения размещаются на одной площадке со старыми, на соседнем свободном от застройки участке.

Предусмотрено использование существующего берегового выпуска очищенных сточных вод. Второй существующий (рассеивающий) водовыпуск проектными работами не затрагивается.

Проектируемые канализационные очистные сооружения (КОС) предназначены для полной биологической очистки бытовых сточных вод до показателей, соответствующих нормам для сброса очищенных сточных вод в водоёмы рыбохозяйственного назначения (р. Похабиха).

Производительность очистных сооружений - 10 000 м³/сутки.

На площадке ОС предусматривается строительство следующих объектов: здание административно-бытового корпуса; станция биологической очистки бытовых сточных вод; насосная станция повышения давления; здание механической очистки; сливная станция; пожарные резервуары 2х120 м³; КНС дождевого стока производительностью 17,8 м³/час; КНС очищенного стока производительностью 10 м³/час; КНС бытового стока и от сливной станции производительностью 25 м³/час; парковка для а/транспорта на 4 м/места; площадка для отдыха; бетонная площадка на 2 контейнера для мусора; устройство места для размещения трансформаторной подстанции; установка ограждения территории, контрольно-пропускного пункта; благоустройство территории с устройством асфальтобетонных проездов, тротуаров, озеленение территории; устройство откосов, укрепленных георешеткой.

В проекте разработана комбинированная технологическая схема, сочетающая глубокую двухстадийную биологическую очистку, доочистку и последующее обеззараживание сточных вод.

Проектной документацией предусматриваются следующие наружные сети: - К1Н - трубопровод хозяйственно-бытовых сточных вод, напорный; предназначен для подачи сточных вод от точек врезки в существующие напорные сети канализации и от КНС бытового стока до здания механической очистки. - К1.3Н - напорный трубопровод усредненных сточных вод. Трубопровод предназначен для подачи усреднённых сточных вод из приемно-регулирующих резервуаров в распределительный канал блоков биологической очистки. - ОШ - трубопровод рецикла из вторичного отстойника, напорный.

Предназначен для подачи избыточного ила из вторичных отстойников в резервуар накопитель-уплотнитель осадка. Трубопроводы прокладываются от блока биологической очистки до здания механической очистки, где размещается оборудование для обезвоживания осадка. - А01 - воздухопровод системы аэрации блока биологической очистки, предназначен для подачи воздуха от воздуходувок в блок биологической очистки. - Д2Н - напорный дренажный трубопровод промывных вод. Предназначен для сброса стоков от промывки дисковых фильтров в здание механической очистки. - М4 - трубопровод очищенной и обеззараженной воды. Самотечные трубопроводы очищенной и обеззараженной сточной воды (М4) предусмотрены из стальных труб диаметром 530х10 мм. Изоляция - «весьма усиленная».

Трубопровод прокладывается в изоляции ППУ. - К2, К2Н - дождевая канализация. Напорный участок ливневой канализации от КНС дождевого стока до здания механической очистки предусмотрен из полиэтиленовых труб. Самотечные участки дождевой канализации предусматриваются из двухслойных профилированных труб «КОРСИС».

К1 - хозяйственно-бытовая канализация. Самотечный участок хозяйственно-бытовых стоков от административно-бытового здания, здания доочистки и сливной станции до проектируемой канализационной насосной станции предусмотрен из двухслойных профилированных труб «КОРСИС».

Планировка участка под КОС. Инженерной подготовкой территории предусматривается: проведение вертикальной планировки территории; благоустройство территории; сбор и отвод поверхностных вод.

Поверхностный водоотвод со всей территории осуществляется по лоткам проезжей части в проектируемые дождеприемные колодцы со сбором в локальные очистные сооружения дождевого стока.

В рамках благоустройства территории проектом предусматривается выполнение следующих работ: устройство ограждения территории, тротуаров, проездов, подъездных площадок и парковок; устройство площадки для отдыха; озеленение территории (посев трав на газонах).

На территории очистных сооружений предусмотрены внутриплощадочные автодороги из асфальтобетона. Сопряжение проектируемых проездов и площадок с газонами и тротуарами предусмотрено при помощи бетонных бортовых камней.

Организационно-технологическая схема производства работ.

В подготовительный период проводится расчистка площадки строительства, ограждение площадки забором. Выполняется устройство временных автомобильных дорог, при выезде со стройплощадки устраивается пункт мойки колес оборотного водоснабжения. Также выполняется: демонтаж и засыпка 2 иловых площадок; вырубка деревьев, подлежащих сносу, расчистка площадки строительства; вывоз строительного мусора и порубочных остатков на полигон ТБО; срезка растительного слоя грунта и складирование во временном отвале для использования при озеленении территории.

В основной период возводятся основные здания и сооружения на площадке: здание механической очистки, блок очистных сооружений производительностью 10000 м³/сут. с блоком доочистки, сливная станция, здание АБК. Проводится монтаж технологических трубопроводов, сетей канализации и КНС бытового стока, сетей водоснабжения, насосной станции повышения давления, установка пожарных резервуаров и сетей противопожарного водоснабжения; монтаж сетей ливневой канализации, ЛОС (КНС ливневого и очищенного стока), сетей электроснабжения и связи. Строительство зданий и сооружений выполняется поточным методом, согласно календарному плану производства работ.

Проектируемые ОС размещаются на соседнем, свободном от застройки участке. Во время строительства проектируемых ОС существующие ОС «Квартал» и «Нептун» действуют. Часть объектов - 2 иловые карты, размещенные на отведенном под строительство проектируемых ОС участке, выводятся из эксплуатации до начала строительства в подготовительный период. Из них откачиваются стоки, извлекается ил, отходы утилизируются на полигон ТБО.

Площадка иловых карт с уплотнением грунта засыпается и выравняется.

Объекты существующих ОС продолжают действовать до момента постройки новых очистных сооружений, ввода их в эксплуатацию и переключения стоков по новой трассе.

После строительства всех объектов на территории новых ОС и ввода в эксплуатацию выполняется демонтаж всех объектов ныне действующих очистных сооружений.

Заключительные работы предполагают вертикальную планировку, монтаж ограждения, благоустройство территории. Площадка разравнивается, выполняется техническая и биологическая рекультивация земель.

Подъезд к территории ОС осуществляется с существующей гравийной дороги, примыкающей к ул. Лесной. На территории стройплощадки устраиваются проезды для строительной техники и автотранспорта с укладкой дорожных железобетонных плит.

Водоснабжение и водоотведение в период строительства.

Для водоснабжения предусмотрена привозная вода. Водоотведение - в металлическую емкость. В качестве уборных используется биотуалет. Временные здания и сооружения обеспечены системой сбора стоков в накопительные ёмкости, которые по мере накопления сливаются в приемную камеру действующих очистных сооружений.

Сбор дождевых и талых вод предусматривается по лоткам вдоль временных дорог в 4 пластиковые емкости. Периодичность вывоза - по мере заполнения после дождя. Место вывоза - существующие очистные сооружения.

Хозяйственно-бытовые стоки собираются по трубопроводу в пластиковую емкость. Стоки от гидравлических испытаний трубопроводов соответствуют качеству воды из хозяйственно-питьевого водопровода. Откачка воды от гидроиспытаний предусматривается из траншеи в 2 накопительные емкости.

Проектом предусмотрено водопонижение при строительстве КНС бытового стока и КНС ливневого стока. Водоотлив из траншей и котлованов выполняется центробежными самовсасывающими насосами, расположенными вокруг котлована или вдоль траншеи, обеспечивающей снижение УГВ ниже дна будущей выемки (котлована, траншеи).

При таком способе водоотлива загрязнения грунтовых вод не происходит, поэтому стоки сбрасываются без дополнительной доочистки в водный объект через существующий коллектор.

Откачка и вывоз стоков из емкостей в период строительства осуществляется специализированной организацией - ООО «УКС» по отдельному договору. Вывоз снега осуществляет ООО «АМП».

Продолжительность строительства составляет 19 месяцев, в том числе подготовительный период - 3 месяца.

Водоснабжение и водоотведение ОС в период эксплуатации.

Водоснабжение площадки очистных сооружений осуществляется от городских сетей водопровода. До площадки очистных сооружений прокладывается водовод диаметром 76 мм в одну нитку. Вода подается в здание производственного корпуса к санитарно-техническим приборам.

Проектом предусматривается прокладка хозяйственно-питьевого водопровода от существующего колодца СВК до административно-бытового корпуса, здания доочистки, здания механической очистки, сливной станции.

Техническое водоснабжение (приготовление растворов реагентов, промывка, разбавление привозных стоков) осуществляется очищенными и обеззараженными стоками, прошедшими все ступени очистки проектируемых очистных сооружений. Проектом предусмотрена станция технического водоснабжения, осуществляющая подачу воды на технологические нужды по напорному внутриплощадочному трубопроводу технического водоснабжения ВЗ.

Станция технического водоснабжения обеспечивает подачу очищенной воды для разбавления ЖБО, поступающих на сливную станцию. КНС принята комплектной поставки, производства ГК «Экологос». Прокладка наружных сетей водопровода предусматривается из полиэтиленовых труб.

Водоотведение. От точек подключения в существующие сети напорной канализации (А-Г) прокладываются напорные коллекторы до здания механической очистки. Стоки подаются в резервуар-усреднитель, расположенный под зданием.

Из резервуара стоки насосами подаются на механическую очистку и далее на дальнейшую очистку. От здания механической очистки прокладываются напорные трубопроводы до здания очистных сооружений производительностью. Стоки проходят биологическую очистку и поступают в здание доочистки и обеззараживания.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого административно бытового корпуса выполнен в наружные внутриплощадочные самотечные сети канализации. Далее стоки поступают в КНС бытового стока.

После очистки стоки в самотечном режиме сбрасываются по существующему отводящему коллектору в р. Похабиха через существующий береговой выпуск.

Проектом предусматривается устройство на участке проектируемого объекта закрытой системы дождевой канализации с установкой канализационной насосной станции с приёмным резервуаром для подачи дождевого стока на очистные сооружения. Поверхностный сток с территории очистных сооружений и крыш зданий поступает в дождеприемные колодцы. Из дождеприемных колодцев поверхностный сток самотеком поступает в канализационную насосную станцию для подачи дождевого стока на очистные сооружения. На зимний период предусматривается консервация насосной станции поверхностного стока.

Водовыпуск очищенных и обеззараженных сточных вод предусмотрен по существующему береговому водовыпуску в р. Похабиха. В соответствии с проектом 860-0-С2.НК коллектор проложен из стальных труб диаметром 530х8мм, уклон трубопровода 0,001.

Описание точки сброса сточных вод: - расстояние от устья реки до места водопользования - 0,510 км; - географические координаты (СК-95): с.ш. 51 °40'13,38", в.д. 103°42'09,07"; - выпуск сосредоточенный береговой, тип оголовка - сосредоточенный; - зоны и округа санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно бытового водоснабжения, рыбохозяйственные зоны в месте сброса сточных вод не установлены (п. 3.6 Решения о предоставлении водного объекта в пользование).

Сброс очищенных стоков с проектируемого объекта планируется в реку Похабиха. Река Похабиха впадает в залив Култук озера Байкал. Длина реки составляет 20 км. Река Похабиха занесена в Государственный рыбохозяйственный реестр как водоток первой рыбохозяйственной категории. Рыбохозяйственные заповедные зоны в районе работ отсутствуют. Согласно п.4 ст. 65 Водного кодекса РФ, ширина водоохраной зоны реки Похабиха составляет 100 м.

Граница водоохранной зоны оз. Байкал определяется согласно Распоряжению Правительства РФ от 05.03.2015 № 368-р «Об утверждении границ водоохранной и рыбоохранной зон озера Байкал». Границы водоохранной зоны в прибрежных населённых пунктах установлены в соответствии с прибрежной защитной полосой озера, имеющего особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), в размере 200 м.

Расстояние от участка размещения проектируемого объекта до озера Байкал составляет около 980 м, до реки Похабиха - около 580 м.

Таким образом, участок под размещение очистных сооружений расположен вне водоохранных зон озера Байкал и р. Похабиха. Выпускной коллектор реконструируемых очистных сооружений частично расположен в границах водоохранной зоны р. Похабиха. Выпускной коллектор реконструкции не подлежит. Согласно письму №562 от 08.11.2022г. от ООО «УКС» г. Слюдянка, водоотводной коллектор и береговой выпуск находятся в работоспособном состоянии, что позволяет обеспечивать сброс проектируемого объёма стоков от очистных сооружений.

Оценка воздействия планируемой деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания обоснована и произведена с учетом рыбохозяйственной характеристики водотоков и технологии работ, в соответствии с «Методикой определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состоянии водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания направленных на восстановление их нарушенного состояния» (далее - Методика), утвержденной Приказом Росрыболовства от 6 мая 2020 г. № 238.

Проектируемые очистные сооружения обеспечивают гарантированную очистку до нормативных параметров по сбросу сточных вод в водный объект рыбохозяйственного значения.

Предусмотренные проектом строительно-монтажные, демонтажные работы проводятся только на земельном участке размещения очистных сооружений, осуществляется подключение к существующему коллектору, проектные работы не затрагивают водные объекты и их водоохранные зоны.

Проектом не предусмотрен забор воды из поверхностных источников.

Полноценно и достоверно оценить современное состояние водных биоресурсов р. Похабиха и среды их обитания и влияние на них сброса сточных вод в соответствии с действующей Методикой возможно только после проведения рыбохозяйственного мониторинга.

Проектом предусмотрены природоохранные мероприятия, направленные на предотвращение и снижение возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации очистных сооружений. В томе ООС приведена программа производственного экологического контроля в период строительства и эксплуатации объекта, а также при аварийных ситуациях.

В «Оценке воздействия» приведены рекомендации по минимизации вреда водным биоресурсам и среде их обитания, проведению производственного экологического контроля (мониторинга) водных биологических ресурсов и среды их обитания, примерная программа

работ по проведению рыбохозяйственного мониторинга при эксплуатации КОС на состояние водных биоресурсов р.Похабиха.

Проектной документацией не предусмотрено проектных решений, мероприятий и строительных процессов, противоречащих требованиям водного законодательства и охраны окружающей среды в части сохранения среды обитания водных биологических ресурсов.

Для Слюдянского муниципального образования большую значимость представляют мероприятия по приведению канализационных очистных сооружений в соответствие с требованиями, в том числе в связи с географической особенностью расположения г.Слюдянки вблизи оз.Байкал.

СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Схемой территориального планирования Российской Федерации в области энергетики мероприятия по развитию системы электроснабжения на территории Слюдянского муниципального образования не предусматриваются.

Схемой территориального планирования Иркутской области мероприятия по развитию системы электроснабжения на территории Слюдянского муниципального образования не предусматриваются.

Схемой территориального планирования Слюдянского района на ПС «Перевал» - предусмотрена замена существующих подстанций на трансформаторы мощностью 16 МВА каждый.

Схемой и программой развития электроэнергетики Иркутской области на период 2022-2026 гг. предусматриваются строительство распределительных электрических сетей 0,4-6 кВ в мкр. Перевал, мкр. Рудо, г. Слюдянка, 0,41МВА/4,5км.

Генеральным планом Слюдянского муниципального образования предусмотрены следующие мероприятия в г. Слюдянка:

- реконструкция ПС «Рудная» - заменить существующие трансформаторы мощностью 15 и 16 МВА на трансформаторы мощностью 25 МВА каждый;
- строительство в г. Слюдянка двух трансформаторных подстанций мощностью (2х160 кВА) и одной трансформаторной подстанции мощностью (2х630 кВА) на 1 очередь строительства, а также четырёх трансформаторных подстанций мощностью (2х400 кВА) на расчётный срок.

2. «ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ»

2.1. ОСНОВНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

N п/п	Наименование индикатора/показателя	Ед. измерения	Фактические значения								Расчетные значения	
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
			1. Надежность (бесперебойность) снабжения потребителей товарами (услугами)									
1.	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	ед./км	-	-	-	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	ед./км	-	-	-	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
3.	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т. / Гкал	-	-	-	-	166,12	186,31	204,2	204,2	191,68	
4.	Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал	-	-	-	32772,2	64396,93	56772,58	32772,3	32772,3	32772,3	
5.	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м	-	-	-	2,75	5,40	4,76	2,75	2,75	2,75	

2.2. ОСНОВНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

N п/п	Наименование индикатора/показателя	Ед. измерения	Фактические значения							Расчетные значения	
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2031

1. Надежность (бесперебойность) снабжения потребителей товарами (услугами)												
1.	Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций и или иных объектов централизованной системы водоснабжения, в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отработанных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	-	-	-	-	-	-	3,8	0,57	5,57	0
2	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранном по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	-	-	-	-	-	-	3,74	0,57	5,57	0
3.	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникшей в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год	Ед/км	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
4.	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
5.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт*ч/куб .м.	-	-	-	-	-	-	3	2,33	2,51	1,0

2.3. ОСНОВНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

N п/п	Наименование индикатора/показателя	Ед. измерения	Фактические значения								Расчетные значения
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
			1. Надежность (бесперебойность) снабжения потребителей товарами (услугами)								
1.	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	-	-	-	1	1	1	0	0	0
2	Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения	%	-	-	-	0	0	0	0	0	0
3.	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой системы водоотведения	%	-	-	-	50	20	20	100	100	100
4.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт*ч/куб.м	-	-	-	0,55	2,15	2,72	2,19	2,22	0,39
5.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт*ч/куб.м	-	-	-	0,22	1,97	2,18	0,41	0,4	0,22
6.	Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год.	Ед/км	-	-	-	0,27	0,27	0,27	0	0	0,27

РАЗДЕЛ VI. ТАРИФЫ И ДОСТУПНОСТЬ ПРОГРАММЫ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ.

Стоимость жилищно-коммунальных услуг для нанимателей и собственников жилых помещений в многоквартирных жилых домах на 2024-2025 годы.

№ п/п	Наименование жилищно-коммунальной услуги	С 1 января по 30 июня 2024 года		
		Норматив в жилых помещениях	Норматив на общедомовые нужды	Тариф (или стоимость, или размер взноса)
1	Наем	0	0	0 руб./кв. м в месяц
2	Содержание и ремонт	0	0	27,07 руб./кв. м в месяц
3	Минимальный размер взноса на капитальный ремонт общего имущества в МКД	0	0	6,66 руб./кв.м. в месяц
4	Отопление	0,0297 Гкал/ кв. м в месяц	0	2240,56 руб. за Гкал
5	*Горячее водоснабжение	3,22 куб. м/чел. в месяц	0,028 куб. м/ кв.м ОДИ в месяц	191,89 руб./куб. м
6	Холодное водоснабжение	4,32 куб. м/чел. в месяц	0,028 куб. м/ кв.м ОДИ в месяц	19,04 руб./куб. м
7	Централизованное водоотведение	7,54 куб. м/чел. в месяц	0	28,54 руб./куб. м
8	Электрическая энергия	0	0,75 кВт*ч на 1 кв. м ОДИ в месяц	1,42 руб./кВт*ч
9	Твердое топливо для жилых домов	0	0	6133,82 руб./тонну – уголь, руб./куб. м – дрова,
10	Обращение с твердыми-коммунальными отходами	0,063 куб.м. с 1 кв.м общей площади жилого помещения в год	0	563,66 руб./куб. м

№ п/п	Наименование жилищно- коммунальной услуги	С 1 июля по 31 декабря 2024 года		
		Норматив в жилых помещениях	Норматив на общедомовые нужды	Тариф (или стоимость, или размер взноса)
1	Наем	0	0	0 руб./кв. м в месяц
2	Содержание и ремонт	0	0	27,07 руб./кв. м в месяц
3	Минимальный размер взноса на капитальный ремонт общего имущества в МКД	0	0	6,66 руб./кв.м. в месяц
4	Отопление	0,0297 Гкал/ кв. м в месяц	0	2475,80 руб. за Гкал
5	*Горячее водоснабжение	3,22 куб. м/чел. в месяц	0,028 куб. м/ кв.м ОДИ в месяц	212,03 руб./куб. м
6	Холодное водоснабжение	4,32 куб. м/чел. в месяц	0,028 куб. м/ кв.м ОДИ в месяц	20,94 руб./куб. м
7	Централизованное водоотведение	7,54 куб. м/чел. в месяц	0	31,39 руб./куб. м
8	Электрическая энергия	0	0,75 кВт*ч на 1 кв. м ОДИ в месяц	1,58 руб./кВт*ч
9	Твердое топливо для жилых домов	0	0	6133,82 руб./тонну – уголь, руб./куб. м – дрова,
10	Обращение с твердыми- коммунальными отходами	0,063 куб.м. с 1 кв.м общей площади жилого помещения в год	0	620,02 руб./м3

РАЗДЕЛ VII. ИТОГИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Реализация мероприятий комплексного развития объектов коммунальной инфраструктуры Слюдянского муниципального образования позволит:

- обеспечить более комфортные условия проживания населения Слюдянского городского поселения путем повышения качества предоставления коммунальных услуг;
- улучшить экологическую ситуацию на территории Слюдянского городского поселения;
- улучшить экономическое состояние предприятий жилищно-коммунального комплекса путем снижения издержек на содержание ветхих коммуникаций и снижение за счет этого экономически обоснованного тарифа;
- снизить потребление энергетических ресурсов в результате снижения потерь в процессе производства и доставки энергоресурсов потребителям;
- обеспечить более рациональное использование ресурсов.

- привлечь бюджетные и внебюджетные источники для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры;
- развивать механизмы привлечения средств внебюджетных источников в коммунальный комплекс.
- обеспечить условия для перспективного строительства на территории Слюдянского городского поселения;
- увеличить пропускную способность и сроки эксплуатации сетей;
- увеличить сроки эксплуатации полигона по утилизации (захоронению) твердых бытовых отходов;
- обеспечить условия для создания санитарно-эпидемиологического благополучия на территории Слюдянского городского поселения;
- снизить уровень износа объектов коммунальной инфраструктуры.

РАЗДЕЛ VIII. УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММОЙ

Контроль за выполнением Программы осуществляет администрация Слюдянского городского поселения, координацию исполнения Программы осуществляет ответственный исполнитель программы – отдел коммунальной инфраструктуры и стратегического развития администрации Слюдянского городского поселения; отдел архитектуры и градостроительства администрации Слюдянского городского поселения.

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Слюдянского муниципального образования на период до 2031 года подлежит актуализации 1 раз в год по средствам сбора предложений и замечаний.

Отдел коммунальной инфраструктуры и стратегического развития администрации Слюдянского городского поселения по итогам каждого трехлетнего года в течении всего срока реализации Программы и в срок до 1 марта года, следующего за отчетным трехлетним периодом, предоставляет отчет на рассмотрение в Думу Слюдянского муниципального образования в Прокуратуру Слюдянского района.

Заведующий отделом коммунальной инфраструктуры
и стратегического развития администрации
Слюдянского городского поселения

А.Н. Бабученко

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии, инженерных сетей, объектов водоснабжения, водоотведения, электроснабжения на территории Слюдянского муниципального образования

№	Мероприятие	Сметная стоимость в прогнозных ценах с НДС, млн.руб.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
1	Объекты теплоснабжения																		
	Мероприятия концессионного соглашения	33,091	0	0	0	0	5,52	3,6	6,41	5,64	0	9,756	0	0	0	0	0	0	0
1	Ремонт котла КВм-1,16 ячейка №3 котельная «Стройка»	0,72					0,72												
2	Ремонт котла КВм-1,16 ячейка №5 котельная «Стройка»	0,72						0,72											
3	Установка частотного регулятора на воздухоподдувку КОС г.Слюдянка	0,84					0,84												
4	Ремонт котла КВм-1,16 ячейка №2 котельная «СМП»	0,6						0,6											
5	Ремонт котла КВм-1,16 ячейка №3 котельная «СМП»	0,6										0,6							
6	Котельные «Центральная», «Рудо», «Перевал». Проектирование и установка системы организации вихревого движения дымовых газов паровых котлов КЕ-25, КЕ-10, КЕ-6,5	2,34						1,38	0,96										
7	Котельная «Центральная» Установка частотных преобразователей в количестве 4 шт. суммарной мощностью 630 кВт	2,48					2,48												
8	Котельная «Рудо». Установка частотных преобразователей в количестве 3 шт. суммарной мощностью 345 кВт	1,48					1,48												
9	Котельная «Перевал». Установка частотных преобразователей в количестве 2 шт суммарной мощностью 215 кВт	0,9						0,9											
10	Объединение котельной "РУДО" и "Дом Ребенка", строительство сети 200 м. Ду 50-80 мм	0,62							0,62										
11	Реконструкция тепловой сети от котельной «Рудо» до домов по ул. Шахтерская 20, 22	2,93							2,03			0,9							
12	Замена трансформатора КТПН 630/6/0,4 на тепловом пункте м.р. «Перевал».	1,1										1,10							
13	Монтаж коммерческих узлов учета тепловой энергии на котельных «Центральная», «Рудо», «Перевал», тепловых пунктах «ЦП», «НТП» - 8шт	2,34								2,34									
14	Замена вертикальных и горизонтальных теплообменников Нижнего Теплового Пункта на Ридан НН21-3 шт (контур Квартал)	5,916										5,916							
15	Котельная «СМП» Модернизация газопроводов всего котлового оборудования	0,76										0,76							
16	Котельная «Стройка» Установка экономайзера	0,33										0,33							
17	Модернизация котельной «Стройка». Замена котлов №1, №2 и №3 КВм-1,16 на котлы КВм-2,5 с установкой угледолати и дробилки	6,1							2,8	3,3									
18	Установка частотных преобразователей, замена насоса для перекачки воды на водозаборе Центральный, ул.40 Лет Октября, 74,	1,25										1,25							
19	Реконструкция (модернизация) артезианских скважин ул.Ленина 25/2, ул.Кутелена, 74/1, ул.Первомайская, 16А/1 г.Слюдянка	1,065											1,065						
	Котельная «Центральная»	119,16	0,5	0	0	2,54	29,79	1,03	0	0	0,12	3,4	70,4	3,73	7,65	0	0	0	0
20	Установка пароподогревателя	0,5	0,5																
21	Установка рабочего колеса для дымососа ДН17Х	0,13				0,13													
22	Установка центробежных насосов	0,6				0,6													
23	Ремонт кровли здания котельной "Центральная"	1,81				1,81													
24	Замена цикла БЦ-512 (6х4)	2,19					2,19												
25	Замена теплообменного парового подогревателя ТТАИ 19-1743-1 и охладителя конденсата ТТАИ 19-1743-2	0,51					0,51												
26	Ремонт электрооборудования центрального теплового пункта в микрорайоне «Центральный»	1,1					1,1												
27	Замена котла КЕ-25-14 С стаци.№ 4	24,2					24,2												
28	Установка частотных преобразователей в количестве 4 шт. суммарной мощностью 630 кВт	1,79					1,79												
29	Замена КИП и автоматики котла КЕ 25-14С стаци. №3	1,03						1,03											
30	Замена котельно-вспомогательного оборудования для котельных г.Слюдянка: насосов на котельную "Центральная" г.Слюдянка	0,12									0,12								

[illegible]