Российская Федерация
Иркутской области
Слюдянский район

СЛЮДЯНСКОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОДСКАЯ ДУМА

РЕШЕНИЕ

г. Слюдянка

От 28.11.2019 № 91 IV – 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 улучшения технического состоянии объектов коммунальной инфраструктуры, руководствуясь Федеральным законом от 06.10.2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», в целях реализации положений Федерального закона от 30.12.2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.08.2011 года № 1493-р «Об утверждении плана действий по привлечению в жилищно-коммунальное хозяйство частных инвестиций», Постановлением Правительства Российской Федерации от 14.06.2013 года № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений городских округов», приказом 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 и руководствуясь статьями 33,37 Устава Слюдянского муниципального образования, зарегистрированного Главным управлением Министерства юстиции Российской Федерации по Сибирскому Федеральному округу от 29 мая 2019 года № RU385181042019001,

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, с последующими изменениями от 01.03.2016 № 12 III-ГД, от 31.08.2017 № 41 III – ГД, и читать приложение № 1 в новой редакции (Приложение №1).
2. 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.
3. Контроль за исполнением настоящего Решение возложить на отдел ЖКХ, благоустройства, транспорта и связи 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 А.В. Тимофеев

Приложение №1,
Утвержденное решением
Думы Слюдянского
муниципального образования
от 28.11.2019 № 91 IV – ГД

МУНИЦИПАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

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

Слюдянка, 2019

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 N 190-ФЗ «О теплоснабжении» Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»
Муниципальный заказчик - координатор Программы	Администрация Слюдянского городского поселения
Основной разработчик Программы	Отдел ЖКХ, благоустройства, транспорта, связи администрации Слюдянского городского поселения с привлечением организаций коммунального комплекса, ресурсоснабжающих организаций, управляющих компаний, осуществляющих свою деятельность на территории Слюдянского муниципального образования
Исполнители Программы	Отдел ЖКХ, благоустройства, транспорта, связи администрации Слюдянского городского поселения, отдел архитектуры, геодезии, капитального строительства 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 гг. - 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 КОС; - 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.
Перечень основных мероприятий Программы	Капитальный ремонт существующего оборудования теплоисточников; замена отдельных участков инженерных сетей; бурение водоразборных скважин; ремонт водозабора «Центральный»; Проектирование строительства очистных сооружений, ремонт блоков 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 2019-2024 годы», а также соответствующими инвестиционными и производственными программами организаций коммунального комплекса Слюдянского муниципального образования. *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.*
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 ЖКХ, благоустройства, транспорта и связи администрации Слюдянского городского поселения, отдел архитектуры, геодезии, капитального строительства 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. Постановлением администрации Слюдянского городского поселения от 29.03.2019 №181 утверждены актуализированные схемы водоснабжения и водоотведения Слюдянского муниципального образования на период до 2025 года с перспективой до 2030 года. Постановлением администрации Слюдянского городского поселения от 10.09.2019 №973 утверждены актуализированные схемы теплоснабжения Слюдянского муниципального образования на период до 2028 года.

ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Слюдянское городское поселение состоит из 8 микрорайонов, которые обслуживаются 10 теплоисточниками, в том числе 1 электрокотельной 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/см^2 (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.

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.

Требуется замена: котла КЕ-25-14С совместно с обмуровкой облегчённого типа, топки ТЧЗМ-2-2,7/5,6, вентилятора ВДН-12,5-1000 лев, дымососа ДН-17Х-1000 пр, 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 стац.№1.

В 2019 году введутся работы по замене котла КЕ 25-14-С стац.№4 в котельной "Центральная" г.Слюдянка, теплообменного парового подогревателя ТТТАИ 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.

Технологическая линия котла №1 выработала свой нормативный ресурс находится в изношенном состоянии и нуждается в замене. Ресурс котла-КЕ-24-14С согласно паспорта котла составляет 20 лет, факт наработки 30 лет. Техническое состояние неисправное.

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 регулирующими шиберами. Используются дутьевые вентиляторы типа ВДН-12.5 с производительностью 26000м^3/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 м^3. 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 568т. газообразных. В настоящее время угольные котельные являются самыми крупными загрязнителями окружающей среды в г.Слюдянке. Наиболее сильными загрязнителями в настоящее время являются котельные микрорайона «Рудоупрвление». 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 «ЦБР» ликвидирована в 2014 году.

Граничащий с центральным микрорайоном микрорайон «Рудоуправление» обслуживается котельной «Рудо» и угольной котельной «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 проведённого 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 $м^3$/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 водозабора «Рудо». 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 $м^3$, 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. Паромеров 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. Теплосчетчиков в системе отпуска тепловой энергии потребителям нет, имеется только по одному водосчетчику 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 правового вращения для дымососа ДН-15Х-1000. Выполнена установка частотных преобразователей в количестве 3 шт суммарной мощностью 345 кВт.

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 двух трубном 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. $м^2$.

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/$см^2$, в обратном 2,0 кг/$см^2$). Температурный график работы котельной 75/60 ^{O}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 (золы 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 3,437км, 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 котельной "Стройка".

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

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.

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.

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 – 170^{O}С, проходит через пароводяные кожухотрубные теплообменники и сконденсировавшись до 95 ^{O} С поступает в накопительную емкость объемом 8 м^{3}, 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 110/70 ^{O}С. 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 75/60^{O}С. 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 51,811 км., из них в том числе ветхие сети 44 км., что составляет 85 %. Сети имеют значительный моральный и физический износ.

В 2013 году началась масштабная работа по замене участков сетей. Благодаря поддержке Правительства Иркутской области (материально-технический запас) заменено 838 м.п. тепловых сетей по ул.Слюдянских Красногвардейцев.

В 2014 году работа в данном направлении продолжена, всего заменено 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.). В 2015 году выполнена замена тепловых сетей 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.

В 2015 году построена новая линия тепловых сетей от НТП в мкр-н "Берёзовый" общей протяженностью 581 м.п. Dy 219 мм.

В 2016 году выполнен ремонт 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).

В 2017 году в период подготовки к отопительному сезону 2017-2018 г.г. выполнен ремонт участка теплотрассы 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.

В 2019 году выполнены работы по капитальному ремонту инженерных сетей 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.

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 ДЕЙСТИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО СЛЮДЯНСКОМУ МУНЦИЦИПАЛЬНОМУ 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	5,24	3,78	12,3%
5	СМП	3,5	2,158	38,3%
6	Детский дом	0,976	0,253	74,1%
7	Медрезерв	1,2	0,47	60,8%
8	Ростелеком	0,747	0,172	66,8%
9	Сухой ручей	0,05	0,1	-100%
10	Собственная база	0,47	0,341	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, 52 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.

Центральный поверхностный водозабор с оз.Байкал, 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 Х 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 ряжевыми 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 х 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 водоразборных 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 1993-1994 гг. При отработке Слюдянского флагопитового месторождения наиболее продуктивные горизонты +4м. и +29м. шахты №4 были обводнены. Организация рудничного водоотлива производительностью 5т.м ^{3}/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 водопритоки в штольню зафиксированы при проходке зон дробления, тектонических нарушений и карстовых полостей в пределах интервалов от (устья) 2740-2780, 1520-1550 метров, где водопритоки в штольню достигли 1700 м^3/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-магниевые или гидрокарбонатные 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 1пояса устанавливается в месте выхода штольни к оз. Байкал и по 100 метров от обеих сторон ствола. ЗСО пояса проходит по водоразделу падь 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 регуляционных сооружений через приемный клапан диаметром 535 мм. Вместе водозабора, организуется зона санитарной охраны путем строительства павильона с размерами 6000х4780 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 $м^3$/час и 300-120-160 $м^3$/час.

Источник «Шахтёрский» обеспечивает водой центральную часть города численностью 5862 человек. Протяжённость 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).

Поверхностный водозабор с реки Слюдянка.

Существующий **водозабор в микрорайоне «Рудоуправление»** осуществляется из открытого источника реки Слюдянка. Изначально водозаборное сооружение было построено для использования в технологическом процессе обработки камня для предприятия «Байкальский мрамор», которое в настоящее время реорганизовано. Собственником водозабора является ООО «Васстранс». ООО «Акватранс» занимается эксплуатацией на правах аренды.

Существующий водозабор в микрорайоне «Рудоуправление» не соответствует санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам. Экспертное заключение ФБУ здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» от 16.08.2017 года.

Поверхностный водозабор на реке Слюдянка снабжает население микрорайона Рудоуправление. Водозаборное сооружение представляет собой гравийную запруду на р. Слюдянка, далее вода самотеком поступает в железобетонный резервуар емкостью 586,6 $м^3$, рабочий объем 254 $м^3$. 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. Дно реки в месте водозабора заилено. В период паводковых вод вода также не отвечает санитарным требованиям, поэтому подвоз питьевой воды осуществляется спец.транспортом. В связи с этим имеется необходимость реорганизации системы водоснабжения микрорайона «Рудо». Необходимо проработать вопрос об объединении системы водоснабжения микрорайона «Центральный» и микрорайона «Рудо». Для этого необходимо произвести прокладку водовода, объединяющего два микрорайона. Либо проработать вопрос о создании нового водоисточника в микрорайоне «Рудо» или модернизации существующего водозабора с заменой оборудования на более эффективное.

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 – 45,521 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 м^3/сут. С увеличением строительства жилья проведена реконструкция очистных сооружений с увеличением мощности до 4200 м^3/сут, далее до 7500 м^3/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 м^3/сут. Очистные сооружения эксплуатируются с 1986 г. Выпуск очищенных стоков рассеивающий в р. Похабиха.

В 2010 году произведен запуск установки «Нептун» производительностью 6 000 м^3/сутки на базе действующих канализационных очистных сооружений «Перевал».

Прием и очистка сточных вод в городе производится двумя канализационными очистными сооружениями: «Перевал», производительностью 800 м^3/сут. и новые канализационные очистные сооружения, производительностью 6 000 м^3/сут. 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 м^3/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 «Рудоуправление», Центрального микрорайона, СМП, Стройка, предприятий и организаций разных форм собственности. Проектная мощность 6000 м^3/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 очистных сооружений (копия отчета прилагается).

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 м^3 и блока биологической очистки №№ 1,2,3 V-3000 м^3 (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. Целеосообразность реконструкции данных блоков и канализационных очистных сооружений минимальная, поэтому отведен вновь образованный земельный участок под строительство новых канализационных очистных сооружений (КОС) с кадастровым номеров 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.

Для строительства новых канализационных очистных сооружений в г.Слюдянка 27.11.2017 года отведен вновь образованный земельный участок с кадастровым номеров 38:25:010108:707 общей площадью 43195 кв.м. по адресу: г.Слюдянка, ул.Перевальская, участок № 36.

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.

С целью определения сметной стоимости работ по составлению технико-экономического сравнения вариантов строительства очистных в Слюдянском районе (в том числе переброска стоков в р.Быстрая), администрацией Слюднского городского поселения был выполнен запрос коммерческих предложений на от трех проектных организаций, подготовлен проект технического задания на проведение работ по технико-экономическому обоснованию выбора варианта по созданию в г.Слюдянка централизованной системы сбора, очистки и отведения очищенных сточных вод Слюдянского района. Средняя цена предложений составляет 2 млн.руб.

Кроме того, необходимо отметить, что 09.10.2019 утвержден приказ №673 Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «О внесении изменений в приложение 1 и приложение 2 к приказу от 5 марта 2010 г. №63 «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 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 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».

Обоснованная стоимость строительства будет определена по результатам разработки проектно-сметной документации. Проведение данного мероприятия требует привлечения средств федерального и областного бюджета.

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 бытовых отходов осуществляется на земельном участке в пади Талая, площадью 39,3 тыс. кв.м., отведенном для утилизации твердых бытовых отходов. В настоящее время возникают проблемы с захоронением, складированием твердых коммунальных отходов, связанные, в основном, с нарушением технологии.

Для организации утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов на территории

Слюдянского муниципального образования необходимо строительство нового полигона с одновременным оформлением всех разрешительных документов на полигон. В настоящее время существующий земельный участок не оформлен в соответствие с требованиями законодательства. Кроме того площадь земельного участка не достаточна для перспективного использования. 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 разработке проектной документации на строительство 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»). Существующая свалка подлежит закрытию с последующей рекультивацией.

До решения данного вопроса направление финансовых средств в существующий полигон ТБО в п.Талая г.Слюдянка является нецелесообразным.

С 01.01.2019 года на территории Слюдянского муниципального образования произошел переход на новую систему по обращению с твердыми коммунальными отходами, во исполнении 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.

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

1. Сформирован земельный участок под размещение площадки для накопления ТКО, хранение отходов на срок не более 11 месяцев;
2. Региональный оператор «РТ-НЭО ИРКУТСК» (зона 2) с 01.01.2019 года предоставляет услуги по обращению с твердых коммунальных отходов, в отношении транспортирования на полигон твердых коммунальных отходов, расположенный в Ангарском районе, к северо-востоку от пересечения автодорог Новосибирск-Иркутск и микрорайон юго-восточный – падь Ключевая.

Площадка для накопления твердых коммунальных отходов будет размещена на земельном участке с кадастровым номером 38:25:010203: вблизи свалки, расположенной в пади Талая в выработанном карьере у склона горы на левом берегу р. Талой, в 5 км к северо-востоку от г. Слюдянки, до тракта Слюдянка-Иркутск - 400 м, до оз. Байкал – 2 км.

Сбор и удаление отходов ведётся по системе несменяемых сборников (металлические контейнеры). На территории городского поселения установлено 163 контейнерных

площадок. Сбор и вывоз отходов производится ежедневно.

Сбором жидких бытовых отходов занимается компания ООО «УКС». Жидкие отходы не канализованной части жилого сектора собираются в выгребные ямы с последующим вывозом на очистные сооружения.

В соответствии с порядком сбора твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного сбора) на территории Иркутской области, утвержденного постановлением правительства Иркутской области от 12.12.2016 № 780-пп, территории населенных пунктов Иркутской области подлежат регулярной очистке от ТКО в соответствии с территориальной схемой обращения с отходами и требованиями экологического и санитарно-эпидемиологического законодательства Российской Федерации.

Согласно п.2 ст. 44 ФЗ №7 «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. при планировании и застройке городских и сельских поселений должны соблюдаться требования в области охраны окружающей среды, приниматься меры по созданию схемы санитарной очистки, обезвреживанию и безопасному размещению отходов производства и потребления в соответствии с законодательством.

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 N 131 "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" вопросы организации деятельности в области обращения с отходами производства и потребления, а также организация санитарной очистки в населенном пункте, отнесены к компетенции органов муниципальной власти. Таким образом, своевременная разработка схемы санитарной очистки территорий является обязанностью органов муниципальной власти.

При разработке схем санитарной очистки территорий следует учитывать тот факт, что региональный оператор осуществляет сбор и транспортирование отходов согласно утвержденному тарифу в области обращения с твердыми коммунальными отходами, в структуре которого отсутствует бесконтейнерный (попакетный) способ сбора отходов. Сбор и вывоз твердых коммунальных отходов с территорий населенных пунктов осуществляется региональным оператором посредством контейнеров, расположенных на контейнерных площадках, обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также мусоропроводов и мусороприемных камер, при наличии соответствующей внутридомовой инженерной системы.

Постановлением администрации Слюдянского городского поселения от 18.02.2019 № 79 утверждена Генеральная схема санитарной очистки территории Слюдянского городского поселения Слюдянского района Иркутской области.

ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Электроснабжение жилищно-коммунального сектора, объектов социально-бытового назначения осуществляется электросетевым участком Слюдянского подразделения ГУЭП «Облкоммунэнерго». Протяженность линий электропередач в воздушном и кабельном исполнении напряжением 10, 6, 0,4, 35 кВ – 183,5 км, в городе в эксплуатации 66 трансформаторных подстанции.

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.

По территории Слюдянского муниципального образования, проходят следующие воздушные линии напряжением 35 кВ и выше:

- ВЛ 500кВ ПС «Чистые Ключи» - Гусиноозерская ГРЭС;
- ВЛ 220кВ ПС «Шелехово» - ПС «БЦБК»;
- ВЛ 110кВ ПС «Слюдянка» - ПС «Рудная»;

- ВЛ 35кВ ПС «Слюдянка» - ПС «Перевал».

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.

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 отличии от голых проводов, на которых налипание мокрого снега происходит регулярно из-за их конструктивной особенности, полиэтиленовая изоляция СИПа препятствует образованию снежно-ледяных наростов. 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. Технологические 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.

ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ И ПРОБЛЕМ В РЕАЛИЗАЦИИ ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ 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 гигакалории 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 2019 г. оснащенность общедомовыми приборами учета тепловой энергии составила 35,2% (62 шт.), горячей воды – 7,4% (13 шт.), холодной воды – 5,5% (10 шт.), электросчетчиков – 88,5% (253 шт.).

Общая и фактическая потребность в установке общедомовых приборов учета потребления коммунальных ресурсов в многоквартирных жилых домах по состоянию на 01.11.2019 года представлена в нижеприведенной таблице:

Наименование ресурса	Общая потребность, ед.	Фактически оснащено, ед	Требуется оснастить, ед
холодной воды	181	11	170
горячей воды	176	12	164
отопления	176	71	105
электрической энергии	286	254	32

ДОЛЯ ПОСТАВКИ РЕСУРСА ПО ПРИБОРАМ УЧЕТА ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ СЛЮДЯНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Наименование	Единица измерения	Фактически за 2018 год
Объем отпуска холодной воды	тыс. куб. м	627,25
Объем отпуска холодной воды, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	тыс. куб. м	16,9
Доля объема отпуска холодной воды, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	%	2,69
Объем отпуска горячей воды	тыс. куб. м	213,11
Объем отпуска горячей воды, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	тыс. куб. м	16,7
Доля объема отпуска горячей воды, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	%	7,84
Объем отпуска тепловой энергии	Гкал	107900
Объем отпуска тепловой энергии, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	Гкал	11800
Доля объема отпуска тепловой энергии, счет за который выставлен по показаниям приборов учета	%	10,94

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 разряжению в топке котлов

Расчет величины затрат на внедрение указанной системы складывается из стоимости приобретение 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	Единица измерения	2017 год	2018 год	Разница +/-	Отчётный год/предыдущий год, %	Причины изменения
Код водохозяйственного участка*			16.01.002				
Название водного объекта: р. Похабиха							
113	Взвешенные вещества	мг/дм^3	12,883	11,28	-1,603	12,44	*
132	БПКполн.	мг/дм^3	5,516	4,794	-0,722	13,09	*
52	Хлориды	мг/дм^3	51,110	47,112	-3,998	7,82	*
40	Сульфаты	мг/дм^3	32,845	28,263	-4,582	13,95	*
003	Аммоний солевой	мг/дм^3	35,889	50,47	+14,581	40,62	*
29	Нитрит-ион	мг/дм^3	0,752	0,436	0,316	42,02	*
28	Нитрат-ион	мг/дм^3	11,083	5,064	-6,019	54,3	*
90	Фосфаты	мг/дм^3	2,863	3,329	+0,466	16,27	*
36	СПАВ	мг/дм^3	0,238	0,05	-0,188	79	*
80	Нефтепродукты	мг/дм^3	0,047	0,1	+0,053	112,8	*

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

	Название загрязняющего вещества	Единица измерения	2017 год	2018 год	Разница +/-	Отчётный год/предыдущий год, %	Причины изменения
Код водохозяйственного участка*			16.01.002				
Название водного объекта: р. Похабиха							
113	Взвешенные вещества	мг/дм^3	5,902	7,030	+1,128	19,11	
132	БПКполн.	мг/дм^3	2,789	2,21	-0,579	20,76	
52	Хлориды	мг/дм^3	58,231	49,023	-9,208	15,8	
40	Сульфаты	мг/дм^3	34,346	36,374	-2,028	5,9	
003	Аммоний солевой	мг/дм^3	0,962	2,095	+1,133	117,77	
29	Нитрит-ион	мг/дм^3	0,446	0,695	+0,249	55,83	
28	Нитрат-ион	мг/дм^3	62,163	24,420	-37,743	60,72	
90	Фосфаты	мг/дм^3	2,649	3,106	+0,457	17,25	
36	СПАВ	мг/дм^3	0,07	0,05	-0,02	28,57	

80	Нефтепродукты	мг/дм^3	0,045	0,017	-0,028	62,22	

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.

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления» к вопросам местного значения муниципального района относится организация утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов; В настоящее время проект на строительство нового объекта размещения отходов – полигон ТБО в п.Мамоны Слюдянского района проходит строительную и экологическую экспертизу. Заказчиком проекта – является администрация муниципального образования Слюдяский район. На основании вышеизложенного мероприятия по модернизации объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов в данной программе не рассматриваются.

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 приложениях 1-4 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 472,5 тыс. м2 общей площади при средней обеспеченности 22,5 м2 общей площади на одного жителя в соответствии со Схемой территориального планирования Слюдянского муниципального района.

Существующий жилищный фонд Слюдянского городского поселения составляет 385,0 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, не пригодные для проживания по ветхости, а также располагающиеся в пределах санитарно-защитных зон предприятий и в зоне реконструкции. Из них на долю жилых домов со сверхнормативным износом (более 65%), приходится 43,4% общего объема предлагаемого сноса (24,2 тыс. м2 общей площади). Пригодный для проживания жилищный фонд в объеме 31,6 тыс. м2 общей площади, или 8,2% существующего, предлагается к сносу как в связи с организацией санитарно-защитных зон (2,9 тыс. м2), так и по реконструктивным мероприятием (28,7 тыс. м2), связанным с выносом существующей застройки в прибрежной зоне озера Байкал (Центральный район) под организацию рекреационной зоны и строительством обходной федеральной автомобильной дороги. Общий объем убыли жилищного фонда составит 55,8 тыс. м2 общей площади, или 14,5% существующего фонда. Предполагается, что вне зоны реконструкции в частном секторе замену обветшавшего жилья население будет производить самостоятельно. Распределение выбывающего жилищного фонда на расчетный срок генплана по планировочным районам, населенным пунктам, причинам сноса и этажности приведено в таблице 1

Сохраняемый опорный жилищный фонд поселения на расчетный срок генплана составит 329,2 тыс. м2 общей площади. Дополнительная потребность в жилищном фонде составит 143,3 тыс. м2 общей площади.

Проектное решение предусматривает размещение нового строительства главным образом на свободной от застройки территории. Под жилищное строительство предусматривается также использовать участки, высвобождаемые при выносе

промышленно-коммунальных объектов, а также на участках, освобождаемых при сносе ветхих жилых домов.

В г. Слюдянка развитие малоэтажной усадебной жилой застройки предлагается на участках, прилегающих с юго-востока к Центральному планировочному району и с севера – к м-ну Стройка, где также осваиваются реконструируемые промышленно-коммунальные территории. На свободном участке, примыкающем с запада к м-ну Рудоуправления, размещается секционная среднеэтажная застройка, на участке в южной части Центрального района – 2-3-этажные секционные жилые дома. В м-нах Перевал и Карьер (СМП) новое строительство размещается в небольших объемах. Предлагается также реконструкция с применением среднеэтажной жилой застройки территории в центре города – вдоль ул. Ленина (Центральный р-н). Основной объем нового строительства предлагается разместить в Центральном планировочном районе (89,3 тыс. м2 общей площади, или 65,2% нового строительства по городу).

Жилищный фонд Слюдянского городского поселения отличается хорошим техническим состоянием. Жилые дома с физическим износом до 30% составляют 50,6% общего жилищного фонда, на ветхие дома со сверхнормативным износом (более 65%) приходится 6,3% жилищного фонда поселения. Все капитальные жилые дома находятся в удовлетворительном техническом состоянии. Подавляющая часть нового жилищного фонда (52,6%) размещается в Центральном планировочном районе. Более половины общей площади ветхих жилых домов (главным образом, одноэтажных) так же приходится на Центральный район.

Жилищный фонд поселения характеризуется удовлетворительным уровнем благоустройства. Основными видами благоустройства обеспечено около 60% жилищного фонда, в то время как в среднем по городским поселениям области уровень благоустройства по тем же видам инженерного оборудования составляет 65-82%, т. е. существенно выше.

Проектом предусматривается размещение нового жилищного фонда на территории Слюдянского городского поселения в объеме дополнительной потребности при следующей структуре этажности:

в 1-2-этажных жилых домах с приусадебными участками – 55,6 тыс. м2 общей площади – 38,8%;

в 2-3-этажных секционных жилых домах – 32,3 тыс. м2 общей площади – 22,5%;

в 4-этажных секционных жилых домах – 55,4 тыс. м2 общей площади – 38,7%;

Предлагаемая структура застройки сбалансирована по этажности и типам жилья. Ограничение этажности жилой застройки 4 этажами определяется сейсмическими условиями территории. Строительство экономичных 2-4-этажных секционных жилых домов отвечает спросу на жилье, доступное для широких слоев населения, и позволит сформировать жилищный фонд для переселения жителей из ветхих и аварийных домов. Развитие усадебной застройки отвечает сложившемуся образу жизни значительной части населения города и существующему спросу.

На расчетный срок жилищный фонд Слюдянского городского поселения (с учетом сохраняемого) распределяется по этажности следующим образом:

1-2-этажных жилых домах с приусадебными участками – 145,4 тыс. м2 общей площади – 30,8%;

в 2-3-этажных секционных жилых домах – 159,0 тыс. м2 общей площади – 33,6%;

в 4-этажных секционных жилых домах – 168,1 тыс. м2 общей площади – 35,6%.

Таблица 1

Распределение жилищного фонда на расчетный срок генплана по планировочным районам, населенным пунктам и по этажности

тыс. $м^2$ общей площади

Планировочные районы и населенные	Сохраняемый опорный жилищный фонд с количеством этажей	Проектируемый жилищный фонд с количеством этажей	Всего по проект	Насе-ление тыс.

пункты	1	2-3	4	итого	1-2	2-3	4	итого	у	чел.
Центральный р-н	36,9	40,9	85,6	163,4	22,1	30,2	37,0	89,3	252,7	11,2
м-н Стройка	7,5	19,1	9,7	36,3	23,6	-	-	23,6	59,9	2,7
м-н Рудоуправления	12,4	25,6	1,8	39,8	-	1,4	18,4	19,8	59,6	2,6
м-н Карьер (СМП)	22,1	5,1	9,0	36,2	3,5	-	-	3,5	39,7	1,8
м-н Перевал	6,6	35,4	6,6	48,6	-	0,7	-	0,7	49,3	2,2
г. Слюдянка	***85,5***	***126,1***	***112,7***	***324,3***	***49,2***	***32,3***	***55,4***	***136,9***	***461,2***	***20,5***
п. Буровщина	0,8	-	-	0,8	3,7	-	-	3,7	4,5	0,2
п. Сухой ручей	3,5	0,6	-	4,1	2,7	-	-	2,7	6,8	0,3
Итого	**89,8**	**126,7**	**112,7**	**329,2**	**55,6**	**32,3**	**55,4**	**143,3**	**472,5**	**21,0**

Прогноз объема муниципального жилищного строительства на расчетный срок связан с обеспечением жильем населения муниципальных жилых домов, сносимых по ветхости в соответствии с Муниципальной целевой программой «Переселение граждан из ветхого и аварийного жилищного фонда Слюдянского муниципального образования на период до 2019 года» (3,5 тыс. м^2 общей площади), а также жителей домов, сносимых в связи с реконструктивными мероприятиями и организацией санитарно-защитных зон (31,6 тыс. м^2 общей площади).

В соответствии со ст. 89 Жилищного Кодекса РФ, жилое помещение, предоставляемое гражданам в связи с выселением из сносимого дома, должно быть равнозначным по общей площади ранее занимаемому жилому помещению. Соответственно, объем муниципального жилищного строительства на расчетный срок составит 35,1 тыс. м^2 общей площади, или 24,5% общего объема жилищного фонда, предлагаемого к размещению в соответствии с проектом генерального плана.

Благоустройство проектируемого жилищного фонда предусматривается на разном уровне в соответствии с условиями расселения. Весь проектируемый жилищный фонд обеспечивается централизованным водоснабжением. Водоотведением, централизованным теплоснабжением и горячим водоснабжением предлагается обеспечить новый секционный многоквартирный жилищный фонд. Проектом предлагается децентрализованное теплоснабжение проектируемой усадебной застройки за счет электрических бойлерных установок, что позволит организовать ее обеспечение горячей водой. Развитие газоснабжения проектом не предусматривается, весь новый жилищный фонд обеспечивается напольными электроплитами. Реализация проектных мероприятий приведет к существенному повышению уровня благоустройства жилищного фонда.

На I очереди строительства предлагается снос малоэтажных ветхих и аварийных жилых домов общей площадью 5,1 тыс. м^2, а также пригодного для проживания жилищного фонда по реконструктивным мероприятиям в объеме 4,9 тыс. м^2 общей площади, всего 10,0 тыс. м^2 общей площади или 2,6% существующего жилищного фонда (см. таблицу 5.22). Сохраняемый опорный фонд составит 375 тыс. м^2 общей площади, а дополнительная потребность в жилищном фонде при средней жилищной обеспеченности 21,0 м^2 общей площади на одного жителя – 45,0 тыс. м^2 общей площади.

Сведения о видах, назначении и наименованиях планируемых для размещения объектов местного значения

Мероприятия	**Первая очередь**	**Расчетный срок**
1	2	3
Жилищное строительство		
Застройка жилыми домами	Размещение жилищного фонда на I очередь - 420,0 тыс. м^2	Размещение жилищного фонда на расчетный срок - 472,5 тыс. м^2

	общей площади, в т.ч. проектируемый жилищный фонд - 45,0 тыс. $м^2$, сохраняемый существующий - 375,0 тыс. $м^2$	общей площади, в т.ч. проектируемый жилищный фонд - 143,3 тыс. $м^2$, сохраняемый существующий - 329,2 тыс. $м^2$
Объекты социальной инфраструктуры		
Дошкольные образовательные учреждения	г. Слюдянка - 1х95 мест, 1х110 мест	г. Слюдянка - 2х110 мест, 2х140 мест, 1х160 мест
Общеобразовательные школы	г. Слюдянка – 1х300 мест	г. Слюдянка – 1х300 мест, 1х400 мест
Стационары		г. Слюдянка – 1х315 мест
Поликлиники, амбулатории		г. Слюдянка – 1х120 посещ. в смену
ФАП		п. Буровщина – 1объект п. Сухой Ручей – 1объект
Молочные кухни		г. Слюдянка – 1х1 200 порций в сут.
Клубы	г. Слюдянка - 1х600 мест	г. Слюдянка - 2х600 мест п. Буровщина – 1х100 мест п. Сухой Ручей – 1х150 мест
Кинотеатры		г. Слюдянка - 1х550 мест
Библиотеки		п. Буровщина – 1,2 тыс.ед. хранения п. Сухой Ручей – 1,8 тыс.ед. хранения
Спортивные залы		г. Слюдянка – 2х400 $м^2$ площади пола
Спортивные сооружения		г. Слюдянка – 9,9 га п. Буровщина – 1,2 га
Бассейны		г. Слюдянка – 1х420 $м^2$ зеркала воды
Магазины	г. Слюдянка – 1х100 $м^2$ торг. площади	г. Слюдянка – 2х100 $м^2$ торг. площади п. Буровщина – 1х60 $м^2$ торг. площади п. Сухой Ручей – 1х100 $м^2$ торг. площади
Рынки	г. Слюдянка - 1х600 $м^2$ торг. площади	г. Слюдянка - 1х600 $м^2$ торг. площади
Предприятия общественного питания	г. Слюдянка - 1х25 мест, 2х40 мест	г. Слюдянка - 1х25 мест, 4х40 мест 2х100 мест п. Сухой Ручей – 1х15 мест
Гостиницы		г. Слюдянка - 1х70 мест
Отделения банков		г. Слюдянка – 2 операцион. места
Производственные объекты		
Производственные объекты	-Строительство завода по розливу Байкальской воды (ЗАО «Новые технологии») на двух площадках в п. Сухой	

	Ручей.	
	Вынос пяти предприятий с последующей рекультивацией площадок и размещением жилой застройки и объектов соцкультбыта (площадь территории 14,4 га)	Вынос одного предприятия (площадь территории 4,8 га)
Коммунальные объекты IV,V класса опасности	Ликвидация объекта коммунального назначения КОС (площадь территоии 2,5га) с последующим размещением новых КОС на другой площадке	Ликвидация объекта специального коммунального назначения существующей свалки с последующей рекультивацией , площадь территории 3,9 га.
Объекты транспортной инфраструктуры	г. Слюдянка - реконструкция гаражного кооператива расположенного в м/н Рудоуправление; - строительство гаражного кооператива но 290 машино-мест в продолжении гаражного кооператива расположенного в м/н Рудоуправление.	г. Слюдянка - строительство гаражного кооператива в м/н Стройка на 945 машино-мест.
	Водный транспорт: - строительство речного причала в районе существующего причала в рекриационной зоне.	*Водный транспорт:* - строительство пристани в г. Слюдянка, в районе базы Байкальского поисково-спасательного отряда.
	Автомобильный транспорт: - реконструкция автомобильной автодороги М-55 "Байкал" в границах муниципального образования до параметров автодороги II технической категории. Реконструкция автомобильной дороги предполагает работы по отводу земель, по исправлению параметров плана и профиля до нормативных показателей, уширение земляного полотна до 15 м и проезжей части до 7,5 м с шириной полосы - 3,75 м; - перенос трассы федеральной автодороги с ул. Ленина на ул. Лени Полуяхтова; **- строительство транспортной развязки в разных уровнях по типу "труба";** замена существующих железобетонных мостов на арочные мосты засыпного типа	- строительство с реконструкцией подъездной дороги для обслуживания зоны рекреационного назначения в районе озера Сердце.

	из металлических гофрированных конструкций в районе п. Буровщина.	
	Железнодорожный транспорт: - строительство третьей линии Транссибирской магистрали; - реконструкция станции Слюдянка-2.	
	Трубопроводный транспорт:	- строительство магистрального газопровода Ковыктинское ГКМ - Саянск - Иркутск с дальнейшим продолжением до г.Слюдянки
Улично-дорожная сеть	**г. Слюдянка:** **- строительство с реконструкцией транспортного обхода населенного пункта и перенос транзитного движения с центральной улицы на ул. Лени Полуяхтова., с дальнейшей трассировкой по ул. Горная, протяженностью 3,43 км;** – строительство транспортной развязки в разных уровнях по типу Труба в районе пересечения проектируемого обхода и ул. Ленина; – реконструкция ул. Горнятская, протяженностью 0,64 км; – реконструкция ул. Советская, протяженностью 1,42 км; – реконструкция ул. Озерная, протяженностью 0,38 км; – реконструкция ул. Островная, протяженностью 0,19 км; – реконструкция ул. Болотная, протяженностью 0,24 км; – реконструкция ул. Берсенева, протяженностью 0,64км; – реконструкция со строительством проезда в районе Хлебозавода, протяженностью 0,26 км;	– реконструкция ул. Школьная, протяженностью 0,50 км; – реконструкция связки от ул. Парижской Коммуны до ул. Мичурина, общей протяженностью 0,14 км; – продление ул. Школьная до ул. Парижской Коммуны, протяженностью 0,15 км; – реконструкция ул. Комсомольская, протяженностью 0,58 км; – реконструкция улицы идущей по левому берегу р. Похабиха, протяженностью 0,81 км; – формирование улично-дорожной сети в районе проектируемой жилой застройки в юго-восточной части населенного пункта, общей протяженностью 2,28 км; – строительство улицы параллельно ул. Ленина от парка в м/н Перевал до проектируемого детского сада, протяженностью 0,40 км; – строительство улицы параллельно ул. Болотная в районе проектируемой жилой застройки, протяженностью 0,43 км; – продление ул. Энтузиастов, протяженностью 0,45 км; – строительство улицы вдоль правого берега р. Похабиха до ул. Зеленая, протяженностью 1,64 км;

	– реконструкция улицы идущей параллельно ул. Зеленая, протяженностью 0,21 км; – реконструкция улицы в м/н Стройка идущей до территории старого кладбища, протяженностью 0,42 км; – продление ул. Болотная по территории демонтируемого железнодорожного тупика, протяженностью 2,01 км; – строительство связок от ул. Болотная до ул. Берсенева, общей протяженностью 0,32 км; – продление ул. Заречная, протяженностью 0,21 км; – строительство связки от продленной ул. Заречная до ул. Берсенева, протяженностью 0,41 км; – реконструкция ул. Песчаная, протяженностью 0,19 км; – продление ул. Ключевая до ул. Панфилова, протяженностью 0,48 км; – продление ул. Слюдянских Красногвардейцев, протяженностью 0,18 км; – реконструкция связки от АУ "Слюдянский лесхоз" до ул. Ленина, протяженностью 0,14 км; – строительство связки от пер. Большой до ул. Зеленая, протяженностью 0,36 км.	– строительство связок в проектируемом жилом районе от ул. Энтузиастов до ул. Болотная, общей протяженностью 067 км; – формирование улично-дорожной сети в районе территории бывшего ПМК-94, общей протяженностью 0,58 км; – продление ул. Менделеева, протяженностью 0,42 км; – формирование улично-дорожной сети в северной части населенного пункта в районе новых КОС, общей протяженностью 5,30 км.
	в п. Сухой ручей:	- реконструкция улицы идущей до территории бывшего Рыбзавода, протяженностью 0,38 км; - строительство связки в восточной части населенного пункта, протяженностью 0,13 км.
	в п. Буровщина: - формирование улично-дорожной сети в восточной части населенного пункта,	– реконструкция улиц в восточной части населенного пункта, общей протяженностью

	общей протяженностью 1,22 км.	0,55 км; – реконструкция улицы идущей вдоль ул. Советская, протяженностью 0,46 км; – строительство связки в центральной части населенного пункта, протяженностью 0,13 км; – формирование улично-дорожной сети в северо-восточной части населенного пункта, общей протяженностью 2,04 км; – формирование улично-дорожной сети в юго-восточной чести населенного пункта, общей протяженностью 1,34 км.
Объекты инженерной инфраструктуры		
Электроснабжение		г.Слюдянка Реконструкция ПС: ПС «Рудная» - замена существующих трансформаторов мощностью 15 и 16 МВА на трансформаторы мощностью 25 МВА каждый.
Связь		г.Слюдянка Строительство АТС на 3000 номеров
Теплоснабжение	г.Слюдянка Реконструкция котельных: Котельные «Центральная», «Перевал»	
	Закрытие котельных: Котельные «Рудо», «ЦРБ», «Дом ребенка», «Стройка»	Котельная «СМП-270»
	Перевод котельных на электроэнергию: Котельные «Собственная база», «Ростелеком»	
	Реконструкция тепловых сетей диаметром 150 мм- 670 м	
	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров Ду 500 – 296м Ду 350 – 216м Ду 250 – 1136м Ду 200 – 804м Ду 125 – 1084м Ду 100 – 192м	Ду 350 – 783м Ду 250 – 180м Ду 200 – 2502м Ду 150 – 246м Ду 125 – 220м

	Строительство тепловых сетей; Ду 300 – 1495м Ду 250 –1438м Ду 100 – 918м Ду 80 – 414м Ду 70 – 144м	Ду 200 – 1291м Ду 150 – 609м Ду 80 – 438м
Газоснабжение	Строительство газораспределительных сетей от газопровода, идущего по территории Слюдянского городского поселения, от ГРС г.Слюдянка (протяженность сетей уточняется при проектировании)	
Водоснабжение	Строительство резервуаров чистой воды: - в г. Слюдянка объемом 1800 $м^3$ – 2 шт.; - строительство магистральных сетей водоснабжения в г. Слюдянка Ду150, 200 мм – 2,66 км; - бурение скважин в п. Буровщина.	Строительство насосной станции 2-го подъема в г. Слюдянка, производительностью 580 $м^3$/ч – 1 шт.; - строительство магистральных сетей водоснабжения в г. Слюдянка Ду100, 150 мм – 2,33 км.
Канализация	Реконструкция канализационных очистных сооружений производительностью – 10 тыс. $м^3$/сут. (Строительство канализационных очистных сооружений в Слюдянском муниципальном образовании (2-й этап, доочистка).	Строительство магистральных сетей самотечной хоз.-бытовой канализации Ду150, 200 мм – 5,52 км.
Ливневая канализация	Строительство регулирующих резервуаров дождевых вод в г. Слюдянка, объемом 4000 $м^3$ – 2 шт., 800 $м^3$ – 2 шт; строительство магистральных сетей самотечной дождевой канализации Ду300-800 мм – 8,33 км в г. Слюдянка; устройство лотков и кюветов в п. Буровщина и Сухой ручей.	устройство лотков и кюветов в п. Буровщина и Сухой ручей.
Инженерная подготовка	- реконструкция защитных дамб в г.Слюдянка, протяженностью 4,33 км.	- реконструкция и ремонт существующих берегоукрепительных сооружений в г. Слюдянка, протяженностью 3,73 км; - предусматривается строительство дамб обвалования по правому берегу р. Похабиха, протяженностью 2,2 км; - строительство нагорных канав, перехватывающих ливневые

		стоки, протяженностью 2,1 км. - реконструкция защитных дамб в г. Слядянка, протяженностью 2,34 км.
Санитарная очистка	- стихийные свалки подлежат ликвидации - организация вывоза ТБО на полигон межпоселенского значения в Быстринском сельском поселении; - создание единой службы санитарной очистки населённых пунктов	- предусматривается размещение площадки временного размещения ТКО и вывоз Региональным оператором «РТ-НЭО ИРКУТСК» с 01.01.2019 г. на полигон ТБО, расположенный в Ангарском районе; - организация вывоза ТБО на полигон межпоселенского значения в Быстринском сельском поселении
Охрана окружающей среды		
Атмосферный воздух		- вынос канализационных очистных сооружений, расположенных по ул. Перевальская; - вынос предприятия ОАО «Байкалпромкамень», в районе ул. Строителей с последующей рекультивацией территории; - вынос предприятия ОАО «Строитель» с последующей рекультивацией территории; - вынос предприятия ОАО «Байкалинвест» с последующей рекультивацией территории; - вынос предприятия ЗАО «Востсибстрой» с последующей рекультивацией территории; - вынос предприятия ФГУ ДЭП с последующей рекультивацией территории; - перевод угольных котельных «Собственная база», «Ростелеком», «СМП-270» на электроэнергию; - по завершению строительства электрокотельной «Рудная», перевести угольные котельные «Рудо», «ЦРБ», «Дом ребенка» на электроэнергию; - реконструкция и увеличение мощности угольных котельных «Центральная» и «Перевал» - необходимо установить современное оборудование – фильтры для улавливания

		загрязняющих веществ и запахов; - разработать проект санитарно-защитной зоны по ее сокращению для предприятия ОАО «Байкальский мрамор», в районе ул. Шахтерская; - организация и благоустройство СЗЗ в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»: промышленно-коммунальных предприятий, инженерно-технических и санитарно-технических объектов, транспортных коммуникаций, коридоров инженерных коммуникаций.
Подземные и поверхностные воды		- устройство водозаборных скважин в п. Буровщина; - реконструкция канализационных очистных сооружений «Центральные»; - устройство выгребных ям в г. Слюдянка, п. Буровщина, п. Сухой Ручей; - устройство открытого отвода дождевого стока в п. Буровщина и п. Сухой Ручей. - проведение мониторинга по качеству питьевой воды населению Слюдянского поселения;
Почвы	- ликвидация всех стихийных свалок в Слюдянском МО;	- ликвидация несанкционированной свалки ТБО, расположенной в северном направлении от существующего кладбища с последующей рекультивацией; - предусматривается размещение площадки временного размещения ТКО и вывоз Региональным оператором «РТ-НЭО ИРКУТСК» с 01.01.2019 г. на полигон ТБО, расположенный в Ангарском районе; - размещение отходов Слюдянского городского поселения предусматривается на новом полигоне ТБО, предусматриваемом к

		строительству в Быстринском сельском поселении;
Физическое загрязнение	- организация полос пыле - и шумозащитных зеленых насаждений вдоль всех автомобильных дорог, особенно М-55 «Байкал» и железной дороги в границах населенных пунктов на ширину 10 м.	В целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого линиями электропередачи напряжением 220 кВ и 110 кВ, установить охранные зоны 30 и 25 м согласно (ГОСТ 12.1.051-90 «Охранные зоны линий электропередачи»);

ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Мероприятия, предусмотренные Схемой территориального планирования Слюдянского района.

- проведение специализированной организацией гидрологического обследования и опытно-фильтрационных работ на существующих скважинах, с целью изучения достоверных гидрологических параметров эксплуатационных скважин года постройки 1958, 1960, 1971, 1976.3
- строительство резервуара;
- обеззараживание воды бактерицидными установками;
- устройство зон санитарной охраны;
- строительство новых коллекторов.

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Водоснабжение г. Слюдянка предусматривается по существующей схеме с развитием магистральных и распределительных сетей водоснабжения. В м-не Рудуправление предусматривается строительство водозабора), т.к. существующий водозабор поверхностных вод р. Слюдянка предназначен для забора технической воды, находится в ведении частного предприятия и организация зон санитарной охраны не представляется возможным.

В п. Буровщина предусматривается бурение новых скважин, предварительно выполнив наземные геофизические исследования ВЭЗ, в п. Сухой ручей – водоснабжение от существующих скважин.

Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя в населенных пунктах принято в соответствии с п. 2.10, табл. 4 СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды в жилых и общественных зданиях, нужды местной промышленности, поливку улиц и зеленых насаждений.

Расход воды на наружное пожаротушение, принят из условия одного пожара с расходом 15 л/с, согласно табл.5. Расчетная продолжительность тушения пожара – 3 часа, п. 2.24 СНиП 2.04.02-84*. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струя производительностью 2,5 л/с для общественных зданий, согласно табл.1* и табл.3 СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Расчетный расход на пожаротушение – 15 л/с + 2,5 л/с = 17,5 л/с.

Резервуары чистой воды (РЧВ)

Требуемый объем неприкосновенного запаса воды в РЧВ, объединенного хозяйственно-противопожарного водоснабжения включает в себя пожарный и аварийный объемы воды.

Слюдянское муниципальное образование, согласно картам сейсмического районирования ОСР-97 относится к зоне с расчетной сейсмической интенсивностью 10 баллов. В районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов в емкостях предусматривается объем воды на пожаротушение в два раза больше расчетного и аварийный объем воды, обеспечивающий производственные нужды по аварийному графику и хозяйственно-питьевые нужды в размере 70% расчетного расхода не менее 12 ч в районах с сейсмичностью 9 баллов (п. 15.3 СНиП 2.04.02-84*).

Объем неприкосновенного запаса воды в резервуарах чистой воды

Срок проектирования	Объем на пожаротушение, м3	Аварийный объем, м3	Общий объем РЧВ, м3
г. Слюдянка			
I очередь	648	2709	3357
Расчетный срок	648	2884	3532

Ориентировочный объем работ по срокам строительства приведен в табл.2

Таблица 2
Ориентировочный объем работ

Наименование	Ед. изм.	Количество	
		1 очередь	Расчетный срок
г. Слюдянка			
Строительство водозаборных скважин	шт.	2	-
Строительство резервуаров чистой воды – 1800 м3	шт.	2	-
Строительство насосной станции 2-го подъема производительностью – 580 м3/ч	шт.	-	1
Строительство магистральных сетей водоснабжения Ду100 мм	км	-	2,06
то же Ду150 мм	км	1,63	0,27
Ду200 мм	км	0,68	-
2Ду200 мм	км	1,59	-
Реконструкция магистральных сетей водоснабжения Ду150 мм	км	0,27	-
то же 2Ду200 мм	км	0,22	-

Проектом предусматривается подземная прокладка трубопроводов. Глубину заложения трубопроводов следует определять по СНиП 2.04.02-84*, п. 8.42 – 8.4

ВОДООТВЕДЕНИЕ

Мероприятия, предусмотренные схемой территориального планирования Слюдянского района

При расходе сточных вод на перспективу 8145,5 м³/сут, составит менее существующей мощности очистных сооружений и не потребует расширения и реконструкции построенных очистных сооружений.

Канализование проектируемого жилого фонда частного сектора г. Слюдянки и сельского населения п. Буровщина, п. Сухой ручей - дворовые туалеты и выгребные ямы с последующим вывозом в места, согласованные с местными органами санитарного надзора.

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В г. Слюдянка предусматривается централизованная схема канализации для вновь размещаемых объектов капитального строительства. Для отдельно стоящих зданий при расходе бытовых сточных вод до 1 м3/сут допускается устройство люфт-клозетов или выгребов п. 3.9 СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения». С последующей транспортировкой на канализационные очистные сооружения.

Канализование проектируемого жилого фонда частного сектора и сельского населения п. Буровщина, п. Сухой ручей - дворовые туалеты и выгребные ямы с последующим вывозом в места, согласованные с местными органами санитарного надзора.

В связи с увеличением расхода сточных вод, с учетом поступления сточных вод от проектируемой жилой застройки и поверхностного стока с территории г. Слюдянка, а также в связи с тем, что 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, на расчетный срок предусматривается реконструкция канализационных очистных сооружений «Квартал».

Реконструкция канализационных сооружений предусматривает под собой мероприятия по строительству канализационных очистных сооружений в Слюдянском муниципальном образовании. Реализация данных мероприятий планируется в рамках федеральной целевой программы «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2019-2024 годы».

Нормы водоотведения приняты равными расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений п. 2.1 СНиП 2.04.03-85. Расход воды на полив, в размере 10% согласно СНиП 2.04.02-84* табл. 4, прим. 2 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Суммарные расходы сточных вод приведены в таблице 3.

С учетом первоочередного и перспективного строительства города и существующего рельефа местности проектом предусмотрено строительство магистральных и распределительных канализационных сетей.

Таблица 3

Расчетные расходы водоотведения

Наименование	Численность населения, тыс. чел.		Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя в населенных пунктах, л/сут	Водоотведение, тыс. м3/сут	
	I очередь	Расчетный срок		I очередь	Расчетный срок
Центральный р-н	10,2	11,2	450	4,13	4,54
м-н Стройка	1,8	2,7	450	0,73	1,10
м-н Рудоуправления	3,2	2,6	450	1,30	1,05
м-н Карьер	2,0	1,8	450	0,81	0,73

(СМП)					
м-н Перевал	2,4	2,2	450	0,97	0,89
г. Слюдянка	19,6	20,5	450	7,94	8,31
п. Буровщина	0,1	0,2	150	0,014	0,027
п. Сухой ручей	0,3	0,3	150	0,041	0,041
ИТОГО				8,00	8,38

Ориентировочный объем работ по срокам строительства приведен в таблице 4

Таблица 4
Ориентировочный объем работ

Наименование	Ед. изм.	Количество	
		1 очередь	Расчетный срок
г. Слюдянка			
Реконструкция канализационных очистных сооружений производительностью – 10 тыс. м3/сут	комплекс	1	-
Строительство магистральных сетей самотечной хоз.-бытовой канализации Ду150 мм	км	-	1,06
То же Ду200	км	-	4,46
Строительство напорного коллектора самотечной хоз.-бытовой канализации Ду200 мм	км	-	1,5

Проектом предусматривается подземная прокладка трубопроводов. Глубину заложения трубопроводов следует определять по СНиП 2.04.05-85, п. 4.8.

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 51,811 км, из них ветхие сети 44 км, что составляет 85 %.

Мероприятия предусмотренные схемой территориального планирования Слюдянского района.

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

ПРОЕКТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

При определении расходов тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в качестве справочных материалов применены:

- СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
- СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»

В соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» температурный режим территории Слюдянского района характеризуется следующими климатическими данными: расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции -28 ^{0}С, средняя температура отопительного периода -6,4 ^{0}С, продолжительность отопительного периода 254 суток.

Для проектируемых жилых и общественных зданий максимальный тепловой поток на отопление принят в соответствии с показателями нормируемого удельного расхода тепловой энергии на отопление зданий соответствующей этажности, приведенными в СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», с соответствующим переводом в сопоставимые единицы (Ккал/ч); на вентиляцию общественных зданий – по удельным вентиляционным характеристикам зданий. Расходы тепла на горячее водоснабжение определены в соответствии со СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий». Норма расхода горячей воды с температурой 55 ^{0}С на одного жителя принята 105 л/сутки. Все расчетные данные сведены в таблицы 5.

Таблица 5

Расчетные тепловые нагрузки на первую очередь строительства

Жилые здания			Общественные здания			
Общая площадь тыс. м2	Тепловые нагрузки Гкал/ч/МВт		Наименование	Тепловые нагрузки Гкал/ч/МВт		
	Qo	Qгвс.ср.		Qo	Qв	Qгвс.ср
1	2	3	4	5	6	7
г. Слюдянка						
3,5 (1-2 эт)	0,209 0,243	0,044 0,051	ДОУ 95 мест	0,069 0,08	0,035 0,04	0,03 0,035
2,1 (2-3 эт)	0,136 0,158	0,026 0,031	ДОУ 110 мест	0,08 0,093	0,04 0,047	0,035 0,041
36,3 (4 эт)	1,475 1,715	0,454 0,528	Школа 300 мест	0,124 0,145	0,189 0,22	0,09 0,105
			Клуб 600 мест	0,22 0,26	0,18 0,2	0,009 0,01
			Магазин 100 м2 торговой площади	0,007 0,008	0,008 0,01	0,0011 0,0013
			Предприятие общественного питания 25 мест	0,012 0,014	0,038 0,044	0,025 0,029
			Предприятие общественного питания 40 мест	0,019 0,022	0,061 0,071	0,04 0,047
			Предприятие общественного питания 40 мест	0,019 0,022	0,061 0,071	0,04 0,047
			Предприятие общественного питания	0,047 0,055	0,152 0,177	0,1 0,116

			100 мест			
			Рынок 600 м2 торговой площади	0,04 0,046	0,049 0,057	0,0065 0,0076
Итого	1,82 2,116	0,524 0,609		0,637 0,74	0,813 0,945	0,376 0,437
	2,344 2,726			1,826 2,124		
	4,17 4,849					
п. Буровщина						
1,3 (1-2 эт)	0,078 0,09	0,016 0,019				
Итого						
	0,094 0,109					
	0,094 0,109					
п. Сухой ручей						
1,8 (1-2 эт)	0,108 0,125	0,023 0,026				
Итого						
	0,13 0,151					
	0,13 0,151					
Итого на 1 очередь строительства	2,006 2,333	0,563 0,654		0,637 0,74	0,813 0,945	0,376 0,437
	2,569 2,987			1,826 2,124		
	4,395 5,111					

Таблица 5.46

Расчетные тепловые нагрузки на расчетный срок строительства

Жилые здания			Общественные здания			
Общая площадь тыс. м2	Тепловые нагрузки Гкал/ч/МВт		Наименование	Тепловые нагрузки Гкал/ч/МВт		
	Qo	Qгвс.ср.		Qo	Qв	Qгвс.ср
1	2	3	4	5	6	7
г. Слюдянка						
49,2 (1-2 эт)	2,94 3,419	0,587 0,683	ДОУ 95 мест	0,069 0,08	0,035 0,04	0,03 0,035
32,3 (2-3 эт)	2,084 2,424	0,385 0,448	ДОУ 110 мест	0,08 0,093	0,04 0,047	0,035 0,041
55,4 (4 эт)	2,251 2,618	0,661 0,769	ДОУ 110 мест	0,08 0,093	0,04 0,047	0,035 0,041
			ДОУ 140 мест	0,102 0,118	0,051 0,059	0,045 0,052
			ДОУ 140 мест	0,102	0,051	0,045

				0,118	0,059	0,052
			ДОУ 160 мест	0,116 0,135	0,058 0,068	0,051 0,059
			Школа 300 мест	0,124 0,145	0,189 0,22	0,09 0,105
			Школа 400 мест	0,166 0,193	0,252 0,293	0,12 0,14
			Молочная кухня 1200 порций	0,01 0,012	0,041 0,047	0,042 0,049
			Стационар 315 коек	1,296 1,507	1,8 2,093	0,66 0,768
			Поликлиника 120 посещений в смену	0,062 0,073	0,059 0,069	0,048 0,056
			Спортзал 400 м2 площади пола	0,039 0,045	0,195 0,227	0,06 0,07
			Спортзал 400 м2 площади пола	0,039 0,045	0,195 0,227	0,06 0,07
			Бассейн 420 м2 зеркала воды	0,182 0,211	0,708 0,824	0,715 0,832
			Клуб 600 мест	0,22 0,26	0,18 0,2	0,009 0,01
			Клуб 600 мест	0,22 0,26	0,18 0,2	0,009 0,01
			Кинотеатр 550 мест	0,169 0,196	0,237 0,275	0,003 0,004
			Магазин 100 м2 торговой площади	0,007 0,008	0,008 0,01	0,0011 0,0013
			Магазин 100 м2 торговой площади	0,007 0,008	0,008 0,01	0,0011 0,0013
			Предприятие общественного питания 25 мест	0,012 0,014	0,038 0,044	0,025 0,029
			Предприятие общественного питания 40 мест	0,019 0,022	0,061 0,071	0,04 0,047
			Предприятие общественного питания 40 мест	0,019 0,022	0,061 0,071	0,04 0,047
			Предприятие общественного питания 40 мест	0,019 0,022	0,061 0,071	0,04 0,047
			Предприятие общественного питания 40 мест	0,019 0,022	0,061 0,071	0,04 0,047
			Предприятие общественного питания 100 мест	0,047 0,055	0,152 0,177	0,1 0,116
			Предприятие общественного питания 100 мест	0,047 0,055	0,152 0,177	0,1 0,116
			Рынок 600 м2 торговой площади	0,04 0,046	0,049 0,057	0,0065 0,0076

			Гостиница	0,07 0,081	0,075 0,087	0,06 0,069
			Отделение банка	0,004 0,005	0,009 0,01	0,001 0,001
			Отделение банка	0,004 0,005	0,009 0,01	0,001 0,001
Итого	7,275 8,46	1,663 1,899		3,39 3,942	5,055 5,878	2,512 2,922
	8,938 10,394			10,957 12,743		
	19,895 23,137					
п. Буровщина						
3,7 (1-2 эт)	0,221 0,257	0,044 0,051	Клуб на 100 мест	0,036 0,042	0,03 0,035	0,0015 0,0018
			Магазин 60 м2 торговой площади	0,004 0,005	0,005 0,006	0,0007 0,0008
Итого				0,04 0,046	0,035 0,04	0,0022 0,0025
	0,265 0,308			0,077 0,089		
	0,342 0,397					
п. Сухой ручей						
2,7 (1-2 эт)	0,161 0,188	0,032 0,037	Клуб на 150 мест	0,055 0,064	0,045 0,052	0,0023 0,0027
			Магазин 100 м2 торговой площади	0,007 0,008	0,008 0,01	0,0011 0,0013
			Предприятие общественного питания 15 мест	0,007 0,008	0,023 0,026	0,015 0,017
Итого				0,069 0,08	0,076 0,088	0,018 0,021
	0,194 0,225			0,163 0,19		
	0,357 0,415					
Итого на расчетный срок строительства	7,657 8,905	1,739 2,022		3,499 4,069	5,166 6,008	2,532 2,944
	9,396 10,927			11,197 13,022		
	20,593 23,949					

В связи со сложившейся неблагоприятной экологической обстановкой, обусловленной наличием угольных котельных, расположенных в жилом секторе проектом предлагается перевод на использование в качестве топлива электроэнергии следующих котельных: «Собственная база», «Ростелеком».

В соответсствии с планом ЖКХ г. Слюдянка на 2019- 2031 г.г. намечаются следующие мероприятия по развитию системы теплоснабжения:

капитальный ремонт сетей теплоснабжения от котельной «Рудо» до тепловой камеры по ул. Школьной, 4 г. Слюдянка (2019 г.);

капитальный ремонт сетей теплоснабжения по ул. Г.И. Тонконог от ж/д №39 до ТК школа №49 (воздушка), диаметром 150 мм протяженностью 440 м (2019 г.);

капитальный ремонт сетей теплоснабжения по ул. Ленина, 110 до ТК-305, диаметром 150 мм протяженностью 200 м (2019 г.);

объединение котельных в г. Слюдянка «Стройка» и «Перевал» (2022- 2025 г.г.);

обединение котельных в г. Слюдянка «Центральная» и «Рудо» (2025- 2031 г.г.).

Котельные «Рудо», «ЦРБ» и «Дом ребенка» выводятся из эксплуатации.

Кроме того, проектом предлагается вывести из эксплуатации котельную «СМП» на расчетный срок, а её потребителей переключить на котельную «Перевал» с увеличением её мощности.

Котельные «Центральная», «Перевал» на перспективу остаются на угле, с соответствующей реконструкцией оборудования.

В совокупности данные мероприятия позволят комплексно улучшить экологическую обстановку в г. Слюдянка так как в работе остаются только 2 угольных теплоисточника, расположенных на периферии, улучшить качество и повысить надежность теплоснабжения путем вывода из эксплуатации, а также перевода на электроэнергию небольших и в значительной степени изношенных угольных теплоисточников.

Теплообеспечение перспективной жилой застройки усадебного типа планируется от автономных теплогенераторов.

Теплообеспечение объектов культурно – бытового обслуживания в поселках Буровщина и Сухой ручей планируется от автономных теплогенераторов.

РАЗДЕЛ IV. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ НОВЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Производственная мощность котельных агрегатов котельных обеспечивает расчетное потребление тепловой энергии на отопление и горячего водоснабжения потребителей городского поселения с открытой системой теплоснабжения.

Состояние двух котов КЕ 6,5-14С котельной «Перевал» критическое. Они не прошли испытания и запрещены к эксплуатации. Предлагается объединить теплоснабжение микрорайонов «Перевал» и «Стройка» за счет строительства новой Блок-модульной котельной на базе котельной «Стройка» мощностью 15 МВт.

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 всех котельных с установкой современного энергоэффективного теплосилового оборудования с заменой котлов.

Для «Центральной» котельной достаточно замены одного котла, т.к. он обеспечит 50 % резерв от подключенной тепловой нагрузки в пиковые морозы.

В котельной «Сухой ручей» имеется незначительная нехватка тепловой мощности, которую компенсируют в пиковые морозы в жилом доме за счет бытовых обогревателей.

Резерв тепловой мощности на Центральной котельной составляет 52,3 %, что позволяет использовать её как единый источник для Центрального микрорайона, микрорайона Рудо и Детского дома. Котельную «Рудо» необходимо перевести в резерв на случай аварийных ситуаций на тепловой сети и Центральной котельной.

Суммарный резерв тепловой мощности по существующим теплоисточникам - 41,506 Гкал/ч или 47,95 %.

Прогнозируемый прирост тепловой мощности до 2028 года по г. Слюдянка составляет 1,3 Гкал/ч для котельной «Перевал», 0,6 для Гкал/ч - для котельной «Рудо» и 0,15 Гкал/час для «Центральной» котельной, для остальных котельных прирост не ожидается, возможно только перераспределение тепловых потоков в связи со сносом аварийного жилья и строительством нового. Таким образом, принимая во внимание вышеизложенную информацию, можно сделать заключение, что строительство новых источников

теплоснабжения в г. Слюдянка не требуется.

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 колеблются от 60 до 70%, однако КПД некоторых котельных ниже 50%. У современных угольных котельных КПД достигает 84%. Таким образом, на ряде котельных существует необходимости 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 электрокотла (бойлера).

Один котлоагрегат КЕ 6,5-14С котельной «Перевал» не прошли испытания и запрещены 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 «Центральный» ведется строительство детского сада на 120 мест (1597,8 м) по ул.Слюдянских Красногвардейцев. Ориентировочная тепловая нагрузка объекта - 0,15 Гкал/час. Температурный график 95/70. Точка подключения принята на участке существующей тепловой сети по ул. Слюдянских Красногвардейцев, диаметр перспективного участка - Ду 50 мм.

Также планируется возобновление строительства детской школы искусств (2819 м^2) по ул. Парижской Коммуны между улицами Капотина и Васильева. Оптимальная точка подключения - существующая тепловая камера у дома № 40 по ул.Комсомольской. Диаметр тепловой сети перспективного участка - Ду 50 мм при тепловой нагрузке объекта 0,2 Гкал/час.

В микрорайоне «Рудоуправление» планируется жилая застройка площадью 2376,1 м^2; детский сад на 220 мест; школа на 600 мест (7204 м). 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 м^2 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-дистанционного контроля (ОДК).

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

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 перекладок 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 ближние 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 перекладываемых и новых участков составит 1,9 *км* в двухтрубном исполнении.

Расход теплоносителя в сети центрального контура с присоединенными потребителями котельной «Рудо» составит 516 *м /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 $м^3/ч$.

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°С.

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°С. 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°С уступает графикам с высокими температурами теплоносителя, из-за необходимости использовать трубы большего диаметра. Варианты с температурными графиками 150/70 и 115/70°С уступают графику 130/70°С 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°С.

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°С на 95/70°С. Расчетный расход воды в теплосети при расчетном температурном графике отпуска тепла 95/70 °С составляет: Центральный контур - 116 м /ч, контур ЦБ - 77 $м^3/ч$.

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 °С 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°С 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 Центральная 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 потребуется 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 Бу=50 мм и длиной 100 м составит около 500 тыс.руб., экономический эффект достигнет за счет сокращение 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 Dy=50 мм, от

тепловой камеры напротив домов №№ 40 и 41 по улице Комсомольская, длина данного участка составит 415 п.м., диаметром Dy=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 Dy=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 длинной 415 п.м и 85 п.м диаметром Dy=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:

1. 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» не допускается использование открытых систем теплоснабжения для нужд горячего водоснабжения с 1 января 2022 года, с 1 января 2013 года подключение 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.
2. 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 вышеприведённые 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 Dy=250 мм, далее к новому жилому комплексу Dy=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 Dy=100 мм 100 п.м. и дальнейшим уменьшением диаметра тепловой сети от ТК-29 до ввода в дом 1А по ул. Ленина с Dy=150 мм на Dy=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 Dy=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, 24по 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 Dy=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 Dy=65 мм, от магистрального трубопровода, до детского сада проложить четырехтрубную тепловую сеть длиной 100 п.м $D_y^{от}$=80 мм и $Dy^{ГВС}$=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 Dy=300 мм на Dy=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 «Медрезерв», «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 «Медрезерв» 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°С, минимум 95-70°С;

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-четырехэтажные 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 ближайшее 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 ИНВИСТИЦИОННЫХ 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, D_Y	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, Dy	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 оборудование 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 неообходима 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, длинной 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 расчистана 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 II ОЧЕРЕДИ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ в г.Слюдянка

Канализационные очистные сооружения в г.Слюдянка, запроектированные в 2001 году Иркутским институтом «Гипрокоммунводоканал», начали строить 2002 году на площадке очистных сооружений «Перевал» в мик-не Перевал. Объект введен в эксплуатацию 09.12.2010 года. Проектная мощность составляет 6000 $м^3$/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.

По инициативе Министерства жилищной политики и энергетики Иркутской области, Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области, а также администрации Слюдянского городского поселения в ноябре 2014 года была создана рабочая группа для обследования очистных сооружений в г.Слюдянка, в целях определения первоочередных мероприятий, после выполнения которых ожидается повышение качества очистки сточных вод. В состав комиссии вошли представители от указанных министерств, администрации Слюдянского городского поселения, Управления капитального строительства Иркутской области, эксплуатирующего предприятия ООО «Стоки» и предприятия ООО «Канвод», выполнявшего пусконаладочные испытания в 2011 году.

По итогам совещания, прошедшего 29.01.2015 года в Правительстве Иркутской области под председательством заместителя Губернатора Иркутской области Забродской Л.И., были определены конкретные решения по Слюдянскому муниципальному образованию, в соответствии с этим была подготовлена дорожная карта, сетевой план-график инвестиционного проекта, в который включены III мероприятия:

Строительство II очереди канализационных очистных сооружений в г.Слюдянка;

II очередь - Модернизация системы теплоснабжения г.Слюдянка (объединение котельных "Стройка" и "Перевал"),

II очередь - Модернизации системы теплоснабжения г.Слюдянка (объединение котельных "Рудо" и "Центральная").

Реализация мероприятия по строительству 2 этапа - доочистки канализационных очистных сооружений в Слюдянском муниципальном образовании, по итогам совещания, прошедшего 29.11.2016 года в Министерстве жилищной политики и энергетики Иркутской области, планируется в рамках федеральной целевой программы «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012-2020 годы» в 2018 году. В 2017 году необходимо разработать проектно-сметную документацию и получить положительные заключения государственной экспертизы. Для достижения этих целей и реализации мероприятий, предусмотренных Федеральной целевой программой «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012-2020 годы», а также во исполнение утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.06.2016 года №1082-р «Плана основных мероприятий по проведению в 2017 году в Российской Федерации года Экологии» (п. 174 «Разработка проектно-сметной документации на объект капитального строительства «Строительство канализационных очистных сооружений в Слюдянском муниципальном образовании (2-й этап, доочистка)»», администрацией Слюдянского городского поселения с ООО «Сибирский стандарт» заключен муниципальный контракт № ОК-2017.1 от 10.02.2017 на выполнение работ по разработке проектной документации «Строительство канализационных очистных сооружений в Слюдянском муниципальном образовании (2 этап, доочистка)» на сумму 11 443,222 тыс.руб. Срок окончания работ по разработке проектной и рабочей документации был продлен до 30.03.2018 года, оплата за выполненные работы должна быть произведена после выполнения всех этапов работ и подписания сторонами конечного акта сдачи-приемки работ, т.е. в срок до 30.06.2018 года. ООО «Сибирский стандарт» нарушил требования пункта 5.10 Контракта, и до настоящего времени не представил администрации Слюдянского городского поселения проектную документацию с положительным заключением Государственной экспертизы и не предпринимает попытки по устранению замечаний экспертизы по проектной документации «Строительство канализационных очистных сооружений в Слюдянском муниципальном образовании (2-й этап, доочистка) от 19.07.2018 года. В связи с неисполнением обязательств по Контракту администрация Слюдянского городского поселения предлагала урегулировать процедуру расторжения контракта по соглашению сторон, но ООО «Сибирский стандарт» отказался. На основании вышеизложенного 14.09.2018 года администрация подала исковое заявление в Арбитражный суд Иркутской области о расторжении контракта и взыскании штрафных санкций. Положительное заключение Государственной экспертизы получено не было.

Таким образом, фактическое использование субсидии, предоставленной 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 в сумме 9 925,0 тыс.руб. не было реализовано в 2017-2018 г.г.

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

В рамках инвестиционных проектов на период реализации инвестиционной программы ОГУЭП «Облкоммунэнерго» на 2015-2019 годы, утвержденной распоряжением министерства жилищной политик и энергетики Иркутской области от 29.12.2014 года № 149-мп запланированы следующие мероприятия:

- Строительство КТП-630/10кВ, ВЛ-0,4кВ, ул. Лермонтова, Черемуховая, г. Слюдянка. Полная стоимость строительства составляет 1,41 млн.руб. Проектная мощность составит 0,63МВА, протяженность сетей 0,1км.

-Строительство электрических сетей г.Слюдянка, Слюдянский район. Полная стоимость строительства составляет 1,86 млн.руб. Проектная мощность составит 0,4МВА, протяженность сетей 0,1км.

- Реконструкция распределительных сетей 6-0,4кВ, м-н Перевал, ячейка №11, г. Слюдянка, Слюдянский район в том числе реконструкция подстанции ТМГ- 630кВА - 2шт., ТМГ-400кВА - 1шт., линии электропередач протяженностью 25,0 км. Плановый объем финансирования проекта составляет 93,22 млн.руб.

РАЗДЕЛ VI. ТАРИФЫ И ДОСТУПНОСТЬ ПРОГРАММЫ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ.

Стоимость жилищно-коммунальных услуг для нанимателей и собственников жилых помещении в многоквартирных жилых домах на 2020 год.

№ п/п	Наименование жилищно-коммунальной услуги	**С 1 января по 30 июня 2020 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	17,12 руб./кв. м в месяц
3	Минимальный размер взноса на капитальный ремонт общего имущества в МКД	0	0	5,3 руб./кв.м в месяц
4	Отопление	0,0297 Гкал/ кв. м в месяц	0	1800,55 руб. за Гкал
5	*Горячее водоснабжение	3,22 куб. м/чел. в месяц	0,028 куб. м/ кв.м ОДИ в месяц	154,36 руб./куб. м
6	Холодное водоснабжение	4,32 куб. м/чел. в месяц	0,028 куб. м/ кв.м ОДИ в месяц	15,59 руб./куб. м
7	Централизованное водоотведение	7,54 куб. м/чел. в месяц	0	23,36 руб./куб. м
8	Электрическая энергия	0	0,75 кВт*ч на 1 кв. м ОДИ в месяц	1,11 руб./кВт*ч
9	Твердое топливо для жилых домов	0	0	3130,20 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	557,76 руб./куб. м

№	Наименование	**С 1 июля по 31 декабря 2020 года**

п/п	жилищно-коммунальной услуги	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	17,12 руб./кв. м в месяц
3	Минимальный размер взноса на капитальный ремонт общего имущества в МКД	0	0	5,3 руб./кв.м в месяц
4	Отопление	0,0297 Гкал/ кв. м в месяц	0	1872,57 руб. за Гкал
5	*Горячее водоснабжение	3,22 куб. м/чел. в месяц	0,028 куб. м/ кв.м ОДИ в месяц	160,39 руб./куб. м
6	Холодное водоснабжение	4,32 куб. м/чел. в месяц	0,028 куб. м/ кв.м ОДИ в месяц	15,59 руб./куб. м
7	Централизованное водоотведение	7,54 куб. м/чел. в месяц	0	24,16 руб./куб. м
8	Электрическая энергия	0	0,75 кВт*ч на 1 кв. м ОДИ в месяц	1,11 руб./кВт*ч
9	Твердое топливо для жилых домов	0	0	3130,20 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	557,76 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 ЖКХ, благоустройства, транспорта, связи администрации Слюдянского городского поселения; отдел архитектуры, геодезии, капитального строительство 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 ЖКХ, благоустройства, транспорта, связи 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.

Заместитель Главы
Слюдянского муниципального образования О.В. Хаюк

Приложение №1
к решению Думы
Слюдянского муниципального образования
от 28.11.2019 № 91 IV – ГД

Перечень мероприятий по модернизации объектов теплоснабжения на территории Слюдянского муниципального образования

№№	Населенный пункт, наименование мероприятий	Необходимый объем финансирования, млн. руб.
Объекты теплоснабжения		
I	**котельная "Центральная"**	
1	Ремонт кровли здания котельной "Центральная"	1,81
2	Поставка пароподогревателя (поставка)	0,50
3	Установка рабочего колеса для дымососа ДН17Х (поставка)	0,13
4	Установка центробежных насосов (поставка)	0,60
5	Замена циклона БЦ-512 (6х4)	2,19
6	Установка теплообменника -1 ед. (поставка)	0,51
7	Замена аккумуляторого бака № 1	4,49
8	Замена аккумуляторого бака № 2	4,49
9	Замена воздухоподогревателей котла КЕ 25-14С стац.№ 1	1,40
10	Замена теплоообменного оборудования Центрального луча	7,50
11	Замена котла КЕ 25-14 С стац.№ 1	45,50
12	Замена котла КЕ 25-14 С стац.№ 4	24,20
13	Замена дробилки СМ 166А на двухваловую LD 400 Z	1,54
14	Замена КИП котлов №2, №3 на котельной "Центральная" г.Слюдянка	3,30
15	Реконструкция системы химводоочистки с заменой фильтров и солерастворителя	6,15
16	Экспертиза промышленной безопасности дымовой трубы Н =100м	2,00
17	Проектирование теплотрассы от котельной "Центральная" до котельной "Рудо"	5,00
II	**Котельная "Рудо"**	
1	Ремонт дымовой трубы на котельной "Рудо" г. Слюдянка	3,54
2	Ремонт трубной части котла КЕ10-14С стац.№1	2,04
3	Замена трубной части парового котла КЕ 10-14С стац.№3	3,33
4	Установка рабочего колеса дымососа ДН-15х1000 стац.№3 (поставка)	0,10
5	Установка насосов Д 315-71 -2 ед, ЦНСГ 38-176 - 2 ед (поставка)	0,78
6	Замена котла КЕ 6,5-14 С стац.№1	10,00

7	Замена теплообменного оборудования контура луч ул.Школьная, луч город в котельной Руде	8,30
III	**Котельная "СМП "**	
1	Увеличение диаметра коллектров в котельной, переобвязка контура ГВС	0,89
2	Ремонт котла КВм-1,16 ст.№2 котельная "СМП"	0,50
3	Модернизация газоходов	0,64
V	**Котельная "Стройка"**	
1	Замена котла ячеек №4 КВм-1,25 в котельной "Стройка"	0,64
2	Установка насосов Д 315-71 - 2 шт (поставка)	0,45
3	Замена дымососов ДН 12,5 стац.№ 1,2, фундаментов, газоходов обвязки циклона	1,05
4	Ремонт котла КВм-1,16 ячейка № 1,5 котельная "Стройка"	1,20
5	Замена котла №2 КВМ 1,16 на котельной "Стройка" г.Слюдянка	1,39
6	Замена экономайзера	0,27
VI	**Котельная "Перевал"**	
1	Капитальный ремонт дымовой трубы на котельной "Перевал"	4,35
2	Монтаж теплообменного оборудования 1 контура НН - 43 (2 шт) на ТП "Перевал", ул.Перевальская, 1М1	4,03
3	Замена облегченной обмуровки котла стац.№ 1 на тежелую	0,17
4	Ремонт котельного оборудования в котельной "Перевал"- обвязка экономайзеров	0,451
5	Ремонт вспомагательного оборудования в тепловом пункте "Перевал"	0,66
6	Замена оборудования на тепловом пункте "Перевал": теплообменников "Ридан" НН-21-16/2-ТКТМ93; насосов марки Д 200-90 а (2 шт); электрического двигателя 5АИ (АИР) 315М4 200 кВт 1500 об/мин; трубопровода d 219 мм 130 м.п. (поставка)	1,41
7	Замена дымососов ДН 12,5 стац.№ 1,2,3, газоходов	3,40
8	Замена паровых подогревателей на ПП 1-76-7-2-2	4,20
9	Установка автоматики деаэратора ДА -50/15	0,84
10	Монтаж котла КЕ-6,5-14 №4 котельная "Перевал"	5,17
11	Выполнение ремонтных работ по обмуровке котла №3 КЕ 6,5-14С	1,24
12	Капитальный ремонт контура заземления	0,04
13	Замена вертикальных и горизонтальных теплообменников НТП на Ридан НН21-3 шт	4,93
14	Замена трансформатора	0,92
	Котельная "Ростелеком"	
1	Замена котла "Универсал-6" на котел КВД 0,5	0,53
	Котельная "Сотвенная база"	
1	Замена котла "Универсал-6" на котел КВД 0,6	0,53
	Итого по котельным:	**173,57**
VII	**Тепловые сети**	

1	Предпроектная разработка реконструкции системы теплоснабжения г.Слюдянки	2,00
2	Проектирование реконструкции системы теплоснабжения (объединение котельной "Центральная" и котельной "Рудо" г.Слюдянка)	12,00
3	Проектирование реконструкции системы теплоснабжения (микрорайон "Квартал")	12,00
4	Реконструкция системы теплоснабжения г.Слюдянка (центральный микрорайон)	246,00
5	Реконструкция системы теплоснабжения г.Слюдянка (микрорайон "Квартал")	200,00
6	Капитальный ремонт инженерных систем теплоснабжения от котельной "Рудо" до тепловой камеры в районе дома №22 по ул.Горняцкая	877,73
7	Капитальный ремонт сетей тепло-водоснабжения от котельной «Рудо» до тепловой камеры по ул.Школьная, 4 г.Слюдянка L- 612м.	11,900
8	Капитальный ремонт инженерных сетей теплоснабжения по ул.Ленина,110 до ТК-305 L-200м.	1,670
9	Капитальный ремонт инженерных сетей теплоснабжения по ул.Г.И. Тонконог от ж/д № 39 до ТК школа №49 (воздушка) L 440 м	3,170
10	Ремонт инженерных сетей теплоснабжения от котельной"Стройка" до жилого дома № 16 Г по ул.Ленина г.Слюдянка (70 м.п.)	1,24
11	Ремонт системы теплоснабжения мкр. СМП	0,66
12	Капитальный ремонт участка тепловых сетей в районе ж.д. №7 по л.Бабушкина L-70м г.Слюдянка Иркутской области	1,71
13	Капитальный ремонт участка тепловых сетей от ТК №3 по ул. Советская до ул. Ленина ж.д №105 - 140 м.г.Слюдянка Иркутской области	1,80
14	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. .Слюдянка Иркутской области	1,10
15	Капитальный ремонт участка сети от НТП до ТК №1 L-60 м. г.Слюдянка Иркутской области	1,67
16	Реконструкция тепловой сети от котельной «Рудо» до домов по ул. Шахтерская 20, 22	2,44
17	Объединение котельной "РУДО" и "Дом Ребенка", строительство сети 200 м. Ду 50-80 мм	0,52
18	Ремонт участка тепловых сетей: от ТК3 до ул.Слюдянских Красногвардейцев,56 L-140м	1,90
19	Ремонт участка теплотрассы по ул.Советская, 45 - 200 м.п.	2,10
20	Ремонт участка теплотрассы по ул.Советская (от ж/д № 21 ТК 163 до ТК 155/1 (в районе городской бани) - 400 м.п.	7,50
21	Котельная "Перевал" Замена тепловой сети Ду200 на Ду350 мм (протяженность 4400 м)	98,00
22	Котельная "Центральная" Замена тепловой сети от котельной "Центральная" до ЦТП Ду 400 (протяженность 300 м)	9,50

23	Котельная "Центральная" Замена тепловой сети с Ду 300 мм на Ду 400 мм от ЦТП до перекрестка ул. Советская и ул. Московская (протяженность 495 м)	153,00
24	Котельная "Перевал" Замена тепловой сети Ду100 от ул. Ленина № 2 до №16 (протяженность 460 м)	8,72
25	Котельная "Стройка" Замена тепловой сети Ду150 мм на Ду 200 мм 490 м от камеры №2 до камеры Ленина №1Б (протяженность 483 м)	11,50
26	Замена запорной арматуры по м-нам Квартал Стройка СМП РУДО	1,45
27	Замена изоляции трубопроводов по м-ну Береснёва Ду 159 L- 872 м.	1,10
28	Монтаж коммерческих узлов учета тепловой энергеии на котельных, тепловых пунктах ЦТП, НТП	1,95
	Итого по тепловым сетям	**1674,32**
	Итого по объектам теплоснабжения	**1847,90**

Заведующий отделом ЖКХ, благоустройства, транспорта и связи
администрации Слюдянского городского поселения А.Н.Бабученко

Приложение №2 к Решению Думы
Слюдянского муниципального образования
от 28.11.2019 № 91 IV – ГД

Перечень мероприятий по модернизации объектов водоснабжения на территории Слюдянского муниципального образования

№	Населенный пункт, наименование мероприятий	Необходимый объем финансирования, млн. руб.
	Водопроводные сети	
1	Ремонт и замена водопроводных колонок	0,19
2	Ремонт и замена пожарных гидрантов ПГ	0,11
3	Ремонт водопроводных сетей от центрального водозабора до ул. Тонконога, 5 Ду 200 (протяженность -1770 м)	5,60
4	Ремонт водопроводных сетей от ул. Советская №21 до ул.Советская №45 Ду 200 мм (протяженность - 1154 м)	19,20
5	Ремонт водопроводных сетей от ул. Советская № 17 до ул Железнодорожная №3а и пер. Пионерский 3, ул Московская 5 Ду 100 мм (протяженность - 600 м)	3,20
6	Ремонт водопроводных сетей от ул. Ленина № 2 до ул. Куприна , №53 Ду 100 мм (протяженность 460 м)	2,50
7	Ремонт инженерных сетей водоснабжения по ул.Геологов	0,15
8	Замена инженерных сетей водоснабжения: ул. Амбулаторная 2, ул. Фрунзе 4,6,8А с устройством водопроводных колодцев; ул.Набережная	0,85
9	Замена сетей холодного водоснабжения м-на Квартал от стадиона «Перевал» от дома №8 по ул. Амбулаторная до дома №49 по Куприна, до водопроводного колодца по ул. Перевальская	1,80
10	Ремонт инженерных сетей водоснабжения по ул. Парижской Коммуны от жилого дома № 116 по ул.Ленина до магазина Анюта г.Слюдянка	0,26
11	Ремонт водопроводных сетей микрорайона "Перевал"до накопительной емкости от скважины и от накопиптельной ёмкости до скважины Ду 150 мм (протяженность общая -272 м)	1,50
12	Разработка проектно-сметной документации на проектирование реконструкции системы водоснабжения г.Слюдянка	20,10
13	Реконструкция системы водоснабжения г.Слюдянка (объединение системы водоснабжения микрорайон «Центральный» и «Рудоуправление»)	35,20
14	Установка узлов учета воды на водозабор, скважины, потребителям	2,02
	Водозабор "Центральный"	
1	Ремонт насосов водозабора"Центральный"	0,80

2	Ремонт оборудования водозабора "Центральный"	0,60
3	Ремонт здания водозабора Центральный	1,20
4	Смена насосов ЦНСГ 300/120 на насосы NR 100-315	1,56
5	Монтаж обеззараживающей установки (ОВД) на центральном водозаборе	3,00
6	Установка частотных преобразователей, замена насоса для перекачки воды на водозаборе Центральный	1,25
	Скважины	
1	Бурение скважины в районе нижнего теплового пункта мкр.Квартал (глубиной 80м)	1,90
2	Бурение скважины мкр-на Рудо	1,90
3	Бурение скважины мкр-на СМП	1,28
4	Реконструкиция (модернизация) артезианских скважин ул.Ленина 25/2, ул.Кутелева, 74/1, ул.Первомайская, 16А/1 г.Слюдянка	1,07
5	Капитальный ремонт скважины г.Слюдянка, ул.Ленина 25/1	0,96
6	Бурение и обустройство скважин в п.Буровщина	6,00
	Итого	**114,190**

Заведующий отделом ЖКХ, благоустройтра, транспорта и связи
администрации Слюдянского городского поселения А.Н.Бабученко

Приложение №3
к решению Думы
Слюдянского муниципального образования
от 28.11.2019 № 91 IV – ГД

Перечень мероприятий по модернизации объектов водоотведения на территории Слюдянского муниципального образования

№	Населенный пункт, наименование мероприятий	Необходимый объем финансирования, млн. руб.
	Канализационные сети	
1	Ремонт инженерных сетей водоотведения по ул.Советская (от жилого дома № 50 по ул.Советская до жилого дома №3 по ул.Бабушкина) 270 м.п.	1,60
2	Ремонт инженерных сетей водоотведения ул. Менделеева №21 до №26 (Автомалыш) Ду 200 мм (протяженность общая -160 м)	0,70
3	Ремонт инженерных сетей водоотведения ул.Кутелева №44 до №74 Ду 200 мм (протяженность общая -350 м)	1,50
4	Ремонт инженерных сетей водоотведения: ул.Ленина, 1Б- 122 м.п.	0,37
5	Ремонт инженерных сетей водоотведения: от жилого дома № 12 по ул.Фрунзе до жилого дома № 2 по ул.Фрунзе - 213 м.п., от жилого дома № 10 по ул.Ленина до жилого дома № 2 по ул.Ленина - 238 м.п., от жилого дома № 84 до дома № 82 по ул.Парижской Коммуны - 77 м.п. , от жилого дома № 116 по ул.Ленина до дома № 1 по ул.Пушкина – 74 м.п., ул.Советская, 9 – 68 м.п.	4,44
6	Ремонт инженерных сетей водоотведения г.Слюдянка ул.Ленина, 119А, ул.Парижской Коммуны, 86, ул.Фрунзе от жилого дома № 2 до дома № 1	1,20
7	Ремонт инженерных сетей водоотведения по ул. Амбулаторная от дома №10 до дома №8 г. Слюдянка	0,745
8	Ремонт инженерных сетей водоотведения от ж.д. №3а по ул. Пушкина до ж.д. №118, от ж.д. Школьная 12 (мероприятие 2017 года)	0,276
9	Ремонт инженерных сетей водоотведения от дома 4 по ул. Московская до центрального коллектора с устройством нового колодца, заменой вводов в дом (62 м.п.);	0,195
	Канализационные насосные станции (КНС), канализационые очистные сооружения (КОС)	
10	Строительство новой моноблочного типа КНС-1 мик-он "Прибрежный"с привлечением проектной организации	2,00
11	Реконструкция КНС-2 (канализационной насосной станции) ул. 40 лет Октября, с привлечением проектной организации	1,50
12	Приобретение каналопромывочной машины ДКТ-280 с набором каналоппромывочных насадок	3,20

13	Приобретение стационарных КНС на КНС 2 и КНС 5	6,10
14	Замена турбокомпрессора ТВ-80-1,80-01 УЗ.с двигателем 200 кВт, замена тангенцальных песколовок на КОС г.Слюдянка	2,67
15	Замена тангенцальных песколовок на КОС г.Слюдянка	4,30
16	Замена насосов для откачки иловых карт Grundfoss SEG 40.26.2.50 - №2 на КОС г.Слюдянка, Замена насоса СМ150-125-400/а4 45 кВт на КНС-3 г.Слюдянка	0,41
17	Ремонт оборудования для обеззараживания очищенных сточных вод, а именно замена устаревшей модификации бактерицидных установок, на новое современное оборудование. Для приобретения 3-х (2 рабочие, 1 резервная)	5,76
18	Капитальный ремонт блока биологической очистки (одной из шести емкостей), а именно очистка емкости от коррозии, ремонт конструкций, нанесение защитного лакокрасочного слоя.	2,00
19	Установка частотного регулятора на 200 кВт на воздуходувку на очистных сооружениях г.Слюдянка, ул.Перевальская, 36	0,70
20	Проведение работ по антикорозийному обследованию метталических конструкций емкостей ББО БГО на КОС г.Слюдянка	0,68
21	Технико-эконономическое обоснование строительства КОС г.Слюдянка	2,00
22	Проектирование строительства КОС г.Слюдянка	29,90
	Всего	**72,2**

Заведующий отделом ЖКХ, благоустройства, транспорта и связи
администрации Слюдянского городского поселения А.Н. Бабученко

Приложение №4
к решению Думы
Слюдянского муниципального образования
от 28.11.2019 № 91 IV – ГД

Перечень мероприятий по модернизации объектов электроснабжения на территории Слюдянского муниципального образования

№№	Населенный пункт, наименование мероприятий	Необходимый объем финансирования, млн. руб.
1	Проектирование мероприятий по реконструкции и строительству объектов электроснабжения, в том числе:	2,00
2	Монтаж реклоузеров в распределительной электрической сети 6,10 кВ г.Слюдянка	определение стоимости согласно проектно-сметной документации
3	Монтаж приборов учета в частном секторе, в многоквартирных жилых домах в зоне деятельности ОГУЭП "Облкоммунэнерго"	
4	Строительство электрических сетей в г.Слюдянка	
5	Строительство КТП 630/10кВт , ВЛ -0,4 кВ, ул.Лермонтова, ул.Матросова, ул.Черемуховая г.Слюдянка	
6	Реконструкция распределитеьлных сетей 6-0,4 кВт, микрорайон "Перевал, ячейка №11, мкр Рудо г.Слюдянка	
7	Реконструкция ПС «Перевал» с заменой трансформаторов мощностью 2х10МВА на трансформаторы мощностью 2х16 МВА каждый.	

Заведующий отделом ЖКХ, благоустройства, транспорта и связи
администрации Слюдянского городского поселения А.Н.Бабученко