



**АДМИНИСТРАЦИЯ
УСТЬ-ИЛИМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 19.08.2026

г. Усть-Илимск

№ 284-А

**Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения
на территории Усть-Илимского муниципального округа Иркутской области
на период до 2034 года**

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», руководствуясь статьями 35 и 47 Устава Усть-Илимского муниципального округа Иркутской области, Администрация Усть-Илимского муниципального округа

ПОСТАНОВЛЯЕТ

1. Утвердить прилагаемую схему водоснабжения и водоотведения на территории Усть-Илимского муниципального округа Иркутской области на период до 2034 года.
2. Настоящее постановление вступает в силу с момента его подписания.
3. Опубликовать настоящее постановление в сетевом издании «Официальный интернет-портал правовой информации муниципального образования «Усть-Илимский район» (www.уй-район.рф).

Мэр Усть-Илимского
муниципального округа

Я.И. Макаров

УТВЕРЖДЕНА
постановлением Администрации
Усть-Илимского
муниципального округа
от 19.08.2026 № 284-А

**СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
НА ТЕРРИТОРИИ УСТЬ-ИЛИМСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2034 ГОДА**

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
ПАСПОРТ СХЕМЫ	10
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТЬ-ИЛИМСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ	12
Глава 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	20
УСТЬ-ИЛИМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА	20
1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения	20
1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения Усть-Илимского муниципального округа и деление территории округа на эксплуатационные зоны	20
1.1.2. Описание территорий Усть-Илимского муниципального округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения	24
1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения	25
1.1.3.1 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	34
1.1.3.2 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	36
1.1.3.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды	42
1.1.3.4 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)	43
1.1.3.5 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям	45
1.1.3.6 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении населенных пунктов Усть-Илимского муниципального округа, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды	48
1.1.4 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов	50
1.1.5 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)	50
1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	52
1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	52

1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения	55
в зависимости от различных сценариев развития	55
Усть-Илимского муниципального округа	55
1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	62
1.3.3 Структурный баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды населенных пунктов Усть-Илимского муниципального округа (пожаротушение, полив и др.)	71
Таблица 1.3.3.1 - Общий структурный баланс потребления холодной воды	71
1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	73
1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	73
1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Усть-Илимского муниципального округа	74
1.3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, горячей, технической воды абонентами	77
1.3.11. Сведения о фактическом и ожидаемом территориальном балансе холодной, горячей, питьевой, технической воды	79
(годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	79
1.3.12 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения	87
(общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов)	87
1.3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам	87
1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	87
1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения (формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями)	88
1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное	

изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения	112
1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	113
1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	114
1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	119
1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Усть-Илимского муниципального округа и их обоснование	120
1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	120
1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	122
1.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.	122
1.4. 10. Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества	124
1.4.11 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует	124
1.4.12 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки	124
1.4.13 Сокращение потерь воды при ее транспортировке	124
1.4.14 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды	124
1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	125
1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения включает в себя с разбивкой по годам	126
1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.	145
1.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования	145
1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	149
Глава 2 - СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ	152
УСТЬ-ИЛИМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА	152

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения	152
Усть-Илимского муниципального округа	152
2.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Усть-Илимского муниципального округа и деление территории округа на эксплуатационные зоны	152
2.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами	154
2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения	156
2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	163
2.1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	164
2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	165
2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	169
2.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	177
2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Усть-Илимского муниципального округа	178
1.9 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоотведения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)	178
2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	179
2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	182
2.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	182
2.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям. городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	182
2.3 Прогноз объема сточных вод	183

2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	183
2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	187
2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	187
2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	188
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	189
2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения	189
Когда применяют релейинг?	197
Плюсы метода	197
Важные нюансы и ограничения	197
2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	197
2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	204
2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	208
2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	210
2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Усть-Илимского муниципального округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	212
2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	212
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	213
2.4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует	213
2.4.10 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды	214
2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	215
2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты. подземные водные объекты и на водозаборные площади	215
2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	216

2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения
218

2.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения содержит показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам
225

2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию содержит перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей (в случае их выявления), а также перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты
227

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения на период до 2034 года Усть-Илимского муниципального округа (далее - Схема), разработана на основании следующих документов:

- 1) Федеральный закон от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении»;
- 2) Водного кодекса Российской Федерации;
- 3) постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения), «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»);
- 4) Правила подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к централизованным системам горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, о внесении изменений в отдельные акты Правительства Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных актов Правительства Российской Федерации и положений отдельных актов Правительства Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2130.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания населения Усть-Илимского муниципального округа.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сооружений, строительство новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий Схемы планируется финансировать за счет денежных средств выделяемых из федерального, областного и местного бюджетов.

Кроме этого, Схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Схема включает:

- 1) паспорт Схемы;
- 2) пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения и водоотведения Усть-Илимского муниципального округа и анализом существующих технических и технологических проблем;
- 3) цели и задачи Схемы, предложения по их решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий Схемы;
- 4) перечень мероприятий по реализации Схемы;
- 5) обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий.

ПАСПОРТ СХЕМЫ

1. Наименование

Схема водоснабжения и водоотведения Усть-Илимского муниципального округа

2. Инициатор проекта (муниципальный заказчик)

Администрация Усть-Илимского муниципального округа

3. Нормативно-правовая база для разработки схемы

- 1) Водный кодекс Российской Федерации;
- 2) постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения), «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»);
- 3) СП 31.13330.2021. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- 4) СП 30.13330.2020* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание);
- 5) приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований».

4. Цели Схемы

- 1) обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного назначения;
- 2) создание систем водоснабжения и водоотведения;
- 3) обеспечение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- 4) снижение вредного воздействия на окружающую среду.

5. Способ достижения цели

- 1) оборудование водозаборных узлов с установками водоподготовки;
 - 2) строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц Усть-Илимского муниципального округа ;
 - 3) модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
 - 4) установка приборов учета;
 - 5) подсчет запасов воды;
 - 6) проектирование ЗСО объектов водоснабжения (с утверждением в ТКЗ);
- Финансирование мероприятий планируется проводить за счет средств бюджетных источников, концессионера.

6. Ожидаемые результаты от реализации мероприятий Схемы

- 1) Создание современной коммунальной инфраструктуры Усть-Илимского муниципального округа;
- 2) Обеспечение качества предоставления коммунальных услуг;
- 3) Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения;
- 4) Улучшение экологической ситуации на территории Усть-Илимского муниципального округа;

5) Создание благоприятных условий для привлечения средств бюджетных и внебюджетных источников с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения.

7. Контроль исполнения реализации мероприятий Схемы

Оперативный контроль осуществляет мэр Усть-Илимского муниципального округа.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТЬ-ИЛИМСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Усть-Илимский муниципальный округ является единым экономическим, социальным, территориальным образованием, включающим в себя следующие населенные пункты:

1. поселок Бадарминск;
2. поселок Бадарма;
3. поселок Эдучанка;
4. село Ершово;
5. село Подъяланка;
6. поселок Седаново;
7. поселок Тубинский;
8. поселок Тушама;
9. рабочий поселок Железнодорожный;
10. поселок Невон.

п. Бадарминск

Поселок Бадарминск находится в северо-западной части Иркутской области на берегу Усть-Илимского водохранилища.

Поселок Бадарминск расположен в периферийной, относительно областного центра части Иркутской области. Удаленность п. Бадарминск от областного центра (г. Иркутск) составляет соответственно 989, от города Усть-Илимск 68 км.

Протяженность населенного пункта с севера на юг составляет 25,0 км, с запада на восток – около 29,0 км. Основной водной артерией территории населенного пункта является река Ангара.

Удаленность административного центра населенного пункта от автомобильной дороги регионального значения Усть-Илимск – Братск составляет 6 км, от ближайшей железнодорожной станции 63 км.

Поселок Бадарминск занимает относительно выгодное экономико-географическое положение – прямое транспортное сообщение с областным центром и городами Усть-Илимск и Братск, имеет границу с водным объектом. Населенный пункт расположен в южнотаежной лесной подзоне. Подавляющую часть территории населенного пункта составляют эксплуатационные леса, являющиеся сырьевой базой для развития лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности.

Природно-ресурсный потенциал территории оценивается как высокий, наибольшим экономическим потенциалом обладают лесосырьевые и гидроэнергетические ресурсы.

Климатические условия поселка Бадарминск во многом определяются его северным положением.

Среднегодовые температуры воздуха довольно низкие (-3,9, -4,3°). Средние месячные температуры января опускаются до -25,6, -27,6, а в июле достигают 17,6°. Абсолютные минимумы и максимумы соответственно равны -57° и 37°.

Продолжительность безморозного периода 89-95 дней, устойчивость мороза – 147 дней.

Годовая сумма атмосферных осадков составляет 391-454 мм, из них на теплый период года приходится 75%.

Амплитуда колебаний среднемесячных температур самого холодного и самого теплого месяцев достигает 43,2°, континентальность климата – 74,5%.

Среднее многолетнее число дней со среднесуточной температурой, составляет: выше 0°-169, выше 10° – 91, выше 15° – 56.

Сумма продолжительных температур воздуха составляет 1679,5°, сумма температур выше 5° – 1529,0°, выше 10° – 1415,3°. Сумма отрицательных температур воздуха составляет – 3211°, а сумма температур ниже - 5° – 3130,7°, ниже - 10° – 2953,6°.

Среднегодовая сумма осадков 356 мм, из них на теплый период (апрель – октябрь) приходится 280 (76,6 % от годовой суммы), на холодный (ноябрь – март) – 85 (23,4% от годовой суммы), т.е. режим выпадения осадков носит типично континентальный характер с максимумом в теплый период года. При этом наиболее важным являются июль и август, на эти 2 месяца приходится 37,6% годовой суммы осадков. Летние коэффициенты увлажнения 0,60-0,70. Средняя максимальная высота снежного покрова (48 см) наблюдается в феврале. Число дней со снежным покровом – 195. Устойчивый снежный покров устанавливается ранее 20-25 октября, средняя дата разрушения снежного покрова – 1 мая. Высота снежного покрова 45-50 см в долинах и 80-100 см на водоразделах.

п. Эдучанка

Поселок Эдучанка расположен в северо-западной части Иркутской области на левом берегу реки Ангары.

Поселок Эдучанка расположен в периферийной, относительно областного центра части Иркутской области, в южной части Усть-Илимского муниципального округа. Удаленность от областного центра (г. Иркутск) составляет 864 км, от города Усть-Илимск 86 км.

Протяженность населенного пункта с севера на юг составляет 16,8 км, с запада на восток – около 15,6 км. Основной водной артерией территории поселения является река Ангара. С северо- востока на юго-запад по территории поселения проходит участок региональной автодороги Усть-Илимск – Братск. На протяжении 35 км через территорию населенного пункта проходит магистральная ЛЭП-500.

Поселок Эдучанка занимает относительно выгодное экономико-географическое положение – прямое транспортное сообщение с городами Усть-Илимск и Братск, имеет границу с водным объектом. Населенный пункт расположен в южно-таежной лесной подзоне. Подавляющую часть территории населенного пункта составляют эксплуатационные светлехвойные леса, являющиеся сырьевой базой для развития лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности. Природно-ресурсный потенциал территории оценивается как высокий, наибольшим экономическим потенциалом обладают лесосырьевые и гидроэнергетические ресурсы.

Климатические условия поселка Эдучанка во многом определяются его северным положением.

Среднегодовые температуры воздуха довольно низкие (-3,9, -4,3°). Средние месячные температуры января опускаются до -25,6, -27,6, а в июле достигают 17,6°. Абсолютные минимумы и максимумы соответственно равны -57° и 37°.

Продолжительность безморозного периода 89-95 дней, устойчивость мороза – 147 дней.

Годовая сумма атмосферных осадков составляет 391-454 мм, из них на теплый период года приходится 75%.

Амплитуда колебаний среднемесячных температур самого холодного и самого теплого месяцев достигает 43,2°, континентальность климата – 74,5%.

Среднее многолетнее число дней со среднесуточной температурой, составляет: выше 0° -169, выше 10° – 91, выше 15° – 56.

Сумма продолжительных температур воздуха составляет 1679,5°, сумма температур выше 5° – 1529,0°, выше 10° – 1415,3°. Сумма отрицательных температур воздуха составляет – 3211°, а сумма температур ниже - 5° – 3130,7°, ниже - 10° – 2953,6°.

Среднегодовая сумма осадков 356 мм, из них на теплый период (апрель – октябрь) приходится 280 (76,6 % от годовой суммы), на холодный (ноябрь – март) – 85 (23,4% от годовой суммы), т.е. режим выпадения осадков носит типично континентальный характер с максимумом в теплый период года. При этом наиболее важным являются июль и август, на эти 2 месяца приходится 37,6% годовой суммы осадков. Летние коэффициенты увлажнения 0,60-0,70. Средняя максимальная высота снежного покрова (48 см) наблюдается в феврале. Число дней со снежным покровом – 195. Устойчивый снежный покров устанавливается ранее 20-25 октября, средняя дата разрушения снежного покрова – 1 мая. Высота снежного покрова 45-50 см в долинах и 80-100 см на водоразделах.

с. Ершово

Село Ершово расположено в северо-западной части Иркутской области на берегу Усть-Илимского водохранилища. Село Ершово расположено в периферийной, относительно областного центра части Иркутской области. Удаленность от областного центра (г. Иркутск) составляет 0,85 тыс. км, от городов Усть-Илимск и Братск 127 км и 165 км соответственно.

Протяженность поселения с севера на юг составляет 15,0 км, с запада на восток – около 30,0 км. Основной водной артерией территории населенного пункта является река Ангара.

Удаленность административного центра населенного пункта от автомобильной дороги регионального значения Усть-Илимск – Братск составляет 22 км.

Село Ершово занимает относительно выгодное экономико-географическое положение – прямое транспортное сообщение с областным центром и городами Усть-Илимск и Братск, имеет границу с водным объектом. Населенный пункт расположен в южнотаежной лесной подзоне. Подавляющую часть территории поселения составляют эксплуатационные леса, являющиеся сырьевой базой для развития лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности.

Природно-ресурсный потенциал территории оценивается как высокий, наибольшим экономическим потенциалом обладают лесосырьевые и гидроэнергетические ресурсы.

Климатические условия с. Ершово во многом определяются его северным положением.

Среднегодовые температуры воздуха довольно низкие (-3,9, -4,3°). Средние месячные температуры января опускаются до -25,6, -27,6, а в июле достигают 17,6°. Абсолютные минимумы и максимумы соответственно равны -57° и 37°.

Продолжительность безморозного периода 89-95 дней, устойчивость мороза – 147 дней.

Годовая сумма атмосферных осадков составляет 391-454 мм, из них на теплый период года приходится 75%.

Амплитуда колебаний среднемесячных температур самого холодного и самого теплого месяцев достигает 43,2°, континентальность климата – 74,5%.

Среднее многолетнее число дней со среднесуточной температурой, составляет: выше 0°-169, выше 10° – 91, выше 15° – 56.

Сумма продолжительных температур воздуха составляет 1679,5°, сумма температур выше 5° – 1529,0°, выше 10° – 1415,3°. Сумма отрицательных температур воздуха составляет – 3211°, а сумма температур ниже - 5° – 3130,7°, ниже - 10° – 2953,6°.

Среднегодовая сумма осадков 356 мм, из них на теплый период (апрель – октябрь) приходится 280 (76,6 % от годовой суммы), на холодный (ноябрь – март) – 85 (23,4% от годовой суммы), т.е. режим выпадения осадков носит типично континентальный характер с

максимумом в теплый период года. При этом наиболее важным являются июль и август, на эти 2 месяца приходится 37,6% годовой суммы осадков. Летние коэффициенты увлажнения 0,60-0,70. Средняя максимальная высота снежного покрова (48 см) наблюдается в феврале. Число дней со снежным покровом – 195. Устойчивый снежный покров устанавливается ранее 20-25 октября, средняя дата разрушения снежного покрова – 1 мая. Высота снежного покрова 45-50 см в долинах и 80-100 см на водоразделах.

Многолетняя мерзлота достигает мощности 30-40 м и распространена в виде частых островов на всех элементах рельефа. Глубина сезонного промерзания пород составляет 2-2,5 м.

Климатические условия малоблагоприятны для сельского хозяйства. Одним из лимитирующих факторов для земледелия на склонах долин и водоразделах является малая продолжительность безморозного периода.

п. Невон

Поселок Невон расположен в северо-западной части Иркутской области на левом берегу реки Ангара. Поселок Невон расположен в периферийной, относительно областного центра части Иркутской области, находится в зоне влияния городского округа «Город Усть-Илимск». Удаленность от областного центра (г. Иркутск) составляет более 0,9 тыс. км, от города Усть-Илимск 4 км. Протяженность населенного пункта с севера на юг составляет 25 км, с запада на восток – около 21 км. Основной водной артерией территории населенного пункта является река Ангара.

Поселок Невон занимает относительно выгодное экономико-географическое положение – находится в зоне влияния города Усть-Илимск, имеет границу с водным объектом. По территории населенного пункта проходит участок областной автомобильной дороги общего пользования «Невон-Кеуль». Населенный пункт расположен в южно-таежной лесной подзоне. Подавляющую часть территории населенного пункта (96,5%) составляют эксплуатационные светлохвойные леса, являющиеся сырьевой базой для развития лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности. Природно-ресурсный потенциал территории оценивается как высокий, наибольшим экономическим потенциалом обладают лесосырьевые, гидроэнергетические и рекреационные ресурсы. В населенном пункте имеются уникальные возможности для развития туризма и зимних видов спорта.

Климатические условия п. Невон во многом определяются его северным положением.

Среднегодовые температуры воздуха довольно низкие (-3,9, -4,3°). Средние месячные температуры января опускаются до -25,6, -27,6, а в июле достигают 17,6°. Абсолютные минимумы и максимумы соответственно равны -57° и 37°.

Продолжительность безморозного периода 89-95 дней, устойчивость мороза – 147 дней.

Годовая сумма атмосферных осадков составляет 391-454 мм, из них на теплый период года приходится 75%.

Амплитуда колебаний среднемесячных температур самого холодного и самого теплого месяцев достигает 43,2°, континентальность климата – 74,5%.

Среднее многолетнее число дней со среднесуточной температурой, составляет: выше 0°-169, выше 10° – 91, выше 15° – 56.

Сумма продолжительных температур воздуха составляет 1679,5°, сумма температур выше 5° – 1529,0°, выше 10° – 1415,3°. Сумма отрицательных температур воздуха составляет – 3211°, а сумма температур ниже - 5° – 3130,7°, ниже - 10° – 2953,6°.

Среднегодовая сумма осадков 356 мм, из них на теплый период (апрель – октябрь) приходится 280 (76,6 % от годовой суммы), на холодный (ноябрь – март) – 85 (23,4% от годовой суммы), т.е. режим выпадения осадков носит типично континентальный характер с максимумом в теплый период года. При этом наиболее важным являются июль и август, на

эти 2 месяца приходится 37,6% годовой суммы осадков. Летние коэффициенты увлажнения 0,60-0,70. Средняя максимальная высота снежного покрова (48 см) наблюдается в феврале. Число дней со снежным покровом – 195. Устойчивый снежный покров устанавливается ранее 20-25 октября, средняя дата разрушения снежного покрова – 1 мая. Высота снежного покрова 45-50 см в долинах и 80-100 см на водоразделах.

Многолетняя мерзлота достигает мощности 30-40 м и распространена в виде частых островов на всех элементах рельефа. Глубина сезонного промерзания пород составляет 2-2,5 м.

Климатические условия малоблагоприятны для сельского хозяйства. Одним из лимитирующих факторов для земледелия на склонах долин и водоразделах является малая продолжительность безморозного периода.

с. Подъяланка

Село Подъяланка расположено в северо-западной части Иркутской области на левом берегу реки Ангара. Село Подъяланка расположено в периферийной, относительно областного центра части Иркутской области. Удаленность от областного центра (г. Иркутск) составляет 0,9 тыс. км, от городов Усть-Илимск и Братск 145 км и 138 км соответственно.

Протяженность поселения с севера на юг составляет 17,5 км, с запада на восток – около 19,7 км. Основной водной артерией территории населенного пункта является река Ангара.

Село Подъяланка расположено в 14 километрах от региональной автодороги Усть-Илимск – Братск.

Село Подъяланка занимает относительно выгодное экономико-географическое положение – в акватории Усть-Илимского водохранилища, островная часть населенного пункта благоприятна для сельскохозяйственного и рекреационного освоения. Населенный пункт расположен в южнотаежной лесной подзоне. Подавляющую часть территории населенного пункта (90%) составляют эксплуатационные светлохвойные леса, являющиеся сырьевой базой для развития лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности.

Природно-ресурсный потенциал территории оценивается как высокий, наибольшим экономическим потенциалом обладают лесосырьевые, гидроэнергетические, агроклиматические и рекреационные ресурсы, расположенные на территории населенного пункта.

Климатические условия с. Подъяланка во многом определяются его северным положением.

Среднегодовые температуры воздуха довольно низкие (-3,9, -4,3°). Средние месячные температуры января опускаются до -25,6, -27,6, а в июле достигают 17,6°. Абсолютные минимумы и максимумы соответственно равны -57° и 37°.

Продолжительность безморозного периода 89-95 дней, устойчивость мороза – 147 дней.

Годовая сумма атмосферных осадков составляет 391-454 мм, из них на теплый период года приходится 75%.

Амплитуда колебаний среднемесячных температур самого холодного и самого теплого месяцев достигает 43,2°, континентальность климата – 74,5%.

Среднее многолетнее число дней со среднесуточной температурой, составляет: выше 0°-169, выше 10° – 91, выше 15° – 56.

Сумма продолжительных температур воздуха составляет 1679,5°, сумма температур выше 5° – 1529,0°, выше 10° – 1415,3°. Сумма отрицательных температур воздуха составляет – 3211°, а сумма температур ниже - 5° – 3130,7°, ниже - 10° – 2953,6°.

Среднегодовая сумма осадков 356 мм, из них на теплый период (апрель – октябрь) приходится 280 (76,6 % от годовой суммы), на холодный (ноябрь – март) – 85 (23,4% от годовой суммы), т.е. режим выпадения осадков носит типично континентальный характер с максимумом в теплый период года. При этом наиболее важным являются июль и август, на эти 2 месяца приходится 37,6% годовой суммы осадков. Летние коэффициенты увлажнения 0,60-0,70. Средняя максимальная высота снежного покрова (48 см) наблюдается в феврале. Число дней со снежным покровом – 195. Устойчивый снежный покров устанавливается ранее 20-25 октября, средняя дата разрушения снежного покрова – 1 мая. Высота снежного покрова 45-50 см в долинах и 80-100 см на водоразделах.

Многолетняя мерзлота достигает мощности 30-40 м и распространена в виде частых островов на всех элементах рельефа. Глубина сезонного промерзания пород составляет 2-2,5 м.

Климатические условия малоблагоприятны для сельского хозяйства. Одним из лимитирующих факторов для земледелия на склонах долин и водоразделах является малая продолжительность безморозного периода.

п. Седаново

Поселок Седаново расположен в северо-западной части Иркутской области на берегу Усть-Илимского водохранилища. П. Седаново расположен в периферийной, относительно областного центра части Иркутской области. Удаленность от областного центра (г. Иркутск) составляет 0,8 тыс. км, от городов Усть-Илимск и Братск 154 км и 97 км соответственно.

Протяженность поселения с севера на юг составляет 16,7 км, с запада на восток – около 33,0 км. Основной водной артерией территории поселения является река Ангара.

В восточной приграничной части по территории поселения проходит участок автомобильной дороги регионального значения Усть-Илимск – Братск, в северо-западной части - участок дороги Братск – Кодинск.

Поселок Седаново занимает относительно выгодное экономико-географическое положение – прямое транспортное сообщение с областным центром и городами Усть-Илимск, Братск и Кодинск, имеет границу с водным объектом. Населенный пункт расположен в южнотаежной лесной подзоне. Подавляющую часть территории населенного пункта составляют эксплуатационные светлохвойные леса, являющиеся сырьевой базой для развития лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности.

Природно-ресурсный потенциал территории оценивается как высокий, наибольшим экономическим потенциалом обладают лесосырьевые и гидроэнергетические ресурсы.

Климатические условия п. Седаново во многом определяются его северным положением.

Среднегодовые температуры воздуха довольно низкие (-3,9, -4,3°). Средние месячные температуры января опускаются до -25,6, -27,6, а в июле достигают 17,6°. Абсолютные минимумы и максимумы соответственно равны -57° и 37°.

Продолжительность безморозного периода 89-95 дней, устойчивость мороза – 147дней.

Годовая сумма атмосферных осадков составляет 391-454 мм, из них на теплый период года приходится 75%.

Амплитуда колебаний среднемесячных температур самого холодного и самого теплого месяцев достигает 43,2°, континентальность климата – 74,5%.

Среднее многолетнее число дней со среднесуточной температурой, составляет: выше 0°-169, выше 10° – 91, выше 15° – 56.

Сумма продолжительных температур воздуха составляет 1679,5°, сумма температур выше 5° – 1529,0°, выше 10° – 1415,3°. Сумма отрицательных температур воздуха составляет – 3211°, а сумма температур ниже - 5° – 3130,7°, ниже - 10° – 2953,6°.

Среднегодовая сумма осадков 356 мм, из них на теплый период (апрель – октябрь) приходится 280 (76,6 % от годовой суммы), на холодный (ноябрь – март) – 85 (23,4% от годовой суммы), т.е. режим выпадения осадков носит типично континентальный характер с максимумом в теплый период года. При этом наиболее важным являются июль и август, на эти 2 месяца приходится 37,6% годовой суммы осадков. Летние коэффициенты увлажнения 0,60-0,70. Средняя максимальная высота снежного покрова (48 см) наблюдается в феврале. Число дней со снежным покровом – 195. Устойчивый снежный покров устанавливается ранее 20-25 октября, средняя дата разрушения снежного покрова – 1 мая. Высота снежного покрова 45-50 см в долинах и 80-100 см на водоразделах.

п. Тубинский

Поселок Тубинский расположен в северо-западной части Иркутской области на берегу Усть-Илимского водохранилища. Поселок Тубинский расположен в периферийной, относительно областного центра части Иркутской области, находится в зоне влияния городского округа «Город Усть-Илимск». Удаленность от областного центра (г. Иркутск) составляет 0,85 тыс. км, от города Усть-Илимск 53 км.

Протяженность поселения с севера на юг составляет 22,0 км, с запада на восток – около 28,6 км. Основной водной артерией территории поселения является река Ангара.

С севера на юго-восток по территории поселения проходит участок Восточно-Сибирской железной дороги федерального значения. В поселках Тубинский и Тушамы расположены участки РЖД. Транспортное сообщение с г. Усть-Илимском осуществляется так же по автомобильной дороге местного значения п. Тубинский – р.п. Железнодорожный.

Поселок Тубинский занимает относительно выгодное экономико-географическое положение – прямое транспортное сообщение с городами Усть-Илимск и Иркутск, имеет границу с водным объектом. Поселок Тубинский расположен в южнотаежной лесной подзоне. Подавляющую часть территории населенного пункта составляют эксплуатационные светлехвойные леса, являющиеся сырьевой базой для развития лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности.

Природно-ресурсный потенциал территории оценивается как высокий, наибольшим экономическим потенциалом обладают лесосырьевые и гидроэнергетические ресурсы.

Климатические условия п. Тубинский во многом определяются его северным положением.

Среднегодовые температуры воздуха довольно низкие (-3,9, -4,3°). Средние месячные температуры января опускаются до -25,6, -27,6, а в июле достигают 17,6°. Абсолютные минимумы и максимумы соответственно равны -57° и 37°.

Продолжительность безморозного периода 89-95 дней, устойчивость мороза – 147 дней.

Годовая сумма атмосферных осадков составляет 391-454 мм, из них на теплый период года приходится 75%.

Амплитуда колебаний среднемесячных температур самого холодного и самого теплого месяцев достигает 43,2°, континентальность климата – 74,5%.

Среднее многолетнее число дней со среднесуточной температурой, составляет: выше 0°-169, выше 10° – 91, выше 15° – 56.

Сумма продолжительных температур воздуха составляет 1679,5°, сумма температур выше 5° – 1529,0°, выше 10° – 1415,3°. Сумма отрицательных температур воздуха составляет – 3211°, а сумма температур ниже - 5° – 3130,7°, ниже - 10° – 2953,6°.

Среднегодовая сумма осадков 356 мм, из них на теплый период (апрель – октябрь) приходится 280 (76,6 % от годовой суммы), на холодный (ноябрь – март) – 85 (23,4% от годовой суммы), т.е. режим выпадения осадков носит типично континентальный характер с максимумом в теплый период года. При этом наиболее важным являются июль и август, на

эти 2 месяца приходится 37,6% годовой суммы осадков. Летние коэффициенты увлажнения 0,60-0,70. Средняя максимальная высота снежного покрова (48 см) наблюдается в феврале. Число дней со снежным покровом – 195. Устойчивый снежный покров устанавливается ранее 20-25 октября, средняя дата разрушения снежного покрова – 1 мая. Высота снежного покрова 45-50 см в долинах и 80-100 см на водоразделах.

В настоящее время на территории п. Тубинского действует и эксплуатируется две централизованные системы холодного водоснабжения с тремя источниками питания – подземные водозаборы. Источником питания централизованной системы водоснабжения являются подземные воды.

В соответствии с пунктом 7.4 СП 31.13330.2021. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84* централизованные системы хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения п. Тубинского по степени обеспеченности подачи воды относятся к III категории. Для III категории централизованных систем водоснабжения нормативными требованиями допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 15 суток. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 24 ч.

Структура водоснабжения п. Тубинский представлена - комбинированной системой холодного водоснабжения п. Тубинский.

Централизованная система холодного водоснабжения п. Тубинской в соответствии с принятой схемой водоснабжения обеспечивает:

- 1) хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях;
- 2) технические нужды производственных объектов.

р.п. Железнодорожный

Р.п. Железнодорожный расположен в северо-восточной части Усть-Илимского муниципального округа. На севере оно граничит с городским округом «Город Усть-Илимск», на западе его граница проходит по береговой линии Усть-Илимского водохранилища.

Р.п. Железнодорожный со статусом городской населенный пункт входит в состав Усть-Илимского муниципального округа.

Р.п. Железнодорожный находится в пределах Лено-Ангарского плато юго-восточной области Среднесибирского плоскогорья, на берегу Усть-Илимского водохранилища.

Выгоды экономико-географического положения связаны с размещением в непосредственной близости от г. Усть-Илимск и на однопутном электрифицированном участке Хребтовая – Усть-Илимск Байкало-Амурской железнодорожной магистрали. Сообщение с районным центром, г. Усть-Илимск, осуществляется автомобильным транспортом (расстояние – 22 км).

Наличие железной и автомобильных дорог, свободной территории под новое жилищно-гражданское строительство создают благоприятные предпосылки для социально-экономического развития населенного пункта. Сдерживающим фактором развития является удаленность населенного пункта от важнейших экономических центров страны и области. Удаленность поселка от областного центра (г. Иркутска) составляет по железной дороге от ст. Усть-Илимск. 1 459 км. Суровые климатические условия населенного пункта, приравненные к условиям районов Крайнего Севера, также осложняют реализацию потенциала социально-экономического и транспортно-географического положения территории.

Глава 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ УСТЬ-ИЛИМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения

1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения Усть-Илимского муниципального округа и деление территории округа на эксплуатационные зоны

п. Бадарминск

В настоящее время на территории п. Бадарминск действует и эксплуатируется одна централизованная система холодного водоснабжения. Источником питания централизованной системы водоснабжения являются подземные воды.

Услугу водоснабжения на территории п. Бадарминск оказывает Муниципальное унитарное предприятие Усть-Илимского муниципального округа «ЖКХ-2025» (далее – МУП «ЖКХ-2025»).

В соответствии с пунктом 7.4 СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» централизованные системы хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения п. Бадарминск по степени обеспеченности подачи воды относятся к III категории. Для III категории централизованных систем водоснабжения нормативными требованиями допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 15 суток. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 24 ч.

Структура водоснабжения п. Бадарминск представлена следующими системами водоснабжения:

- 1) комбинированной системой холодного водоснабжения п. Бадарминск;
- 2) децентрализованной системой холодного водоснабжения п. Бадарма.

Централизованная система холодного водоснабжения п. Бадарминск в соответствии с принятой схемой водоснабжения обеспечивает:

- 1) хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях;
- 2) технические нужды производственных объектов.

У МУП «ЖКХ-2025», осуществляющей водоснабжение потребителей п. Бадарминск отсутствует лицензия на пользование недрами (договор о водопользовании).

п. Эдучанка

В настоящее время на территории п. Эдучанка действует и эксплуатируется две централизованные системы холодного водоснабжения с тремя источниками питания – подземные водозаборы.

Услугу водоснабжения на территории п. Эдучанка оказывает Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования «Усть-Илимский район» (далее – МУП Усть-Илимского района).

В соответствии с пунктом 7.4 СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» централизованные системы хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения п. Эдучанка по степени обеспеченности подачи воды относятся к III категории. Для III категории централизованных систем водоснабжения нормативными требованиями допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным

графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 15 суток. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 24 ч.

Структура водоснабжения п. Эдучанка комбинированная, включает в себя следующие системы водоснабжения:

- 1) централизованной системой холодного водоснабжения п. Эдучанка;
- 2) централизованной системой летнего холодного водоснабжения п. Эдучанка;
- 3) децентрализованной системой холодного водоснабжения п. Эдучанка.

Централизованная система холодного водоснабжения п. Эдучанка в соответствии с принятой схемой водоснабжения обеспечивает:

- 1) хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях;
- 2) технические нужды производственных объектов.

У МУП Усть-Илимского района отсутствует лицензия на пользование недрами (договор о водопользовании).

с. Ершово

В настоящее время на территории с. Ершово действует и эксплуатируется одна децентрализованная система холодного водоснабжения. Источником питания децентрализованной системы водоснабжения являются подземные воды.

Услугу водоснабжения на территории с. Ершово оказывает МУП Усть-Илимского района.

Структура водоснабжения с. Ершово представлена децентрализованной системой водоснабжения с. Ершово. Потребителям вода от водозабора доставляется специализированным автотранспортом.

У МУП Усть-Илимского района отсутствует лицензия на пользование недрами (договор о водопользовании).

п. Невон

В настоящее время на территории п. Невон действует и эксплуатируется две централизованные системы холодного водоснабжения с тремя источниками питания – подземные водозаборы.

Услугу водоснабжения на территории п. Невон оказывает Общество с ограниченной ответственностью «Вода Плюс» (далее – ООО «Вода Плюс»).

В соответствии с пунктом 7.4 СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» централизованные системы хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения п. Невон по степени обеспеченности подачи воды относятся к III категории. Для III категории централизованных систем водоснабжения нормативными требованиями допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 15 суток. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 24 ч.

Структура водоснабжения п. Невон комбинированная, включает в себя следующие системы водоснабжения:

- 1) централизованная система холодного водоснабжения п. Невон с источником водоснабжения «Верхний водозабор», «Нижний водозабор»;
- 2) централизованная система летнего холодного водоснабжения п. Невон;

3) децентрализованная система водоснабжения п. Невон.

Централизованная система холодного водоснабжения п. Невон в соответствии с принятой схемой водоснабжения обеспечивает:

- 1) хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях;
- 2) технические нужды производственных объектов;
- 3) тушение пожаров.

с. Подъеланка

В настоящее время на территории с. Подъеланка действует и эксплуатируется одна централизованная система холодного водоснабжения с одним источником питания – подземный водозабор.

Услугу водоснабжения на территории с. Подъеланка оказывает МУП Усть-Илимского района.

В соответствии с пунктом 7.4 СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» централизованные системы хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения с. Подъеланка по степени обеспеченности подачи воды относятся к III категории. Для III категории централизованных систем водоснабжения нормативными требованиями допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 15 суток. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 24 ч.

Структура водоснабжения с. Подъеланка представлена централизованной системой холодного водоснабжения с. Подъеланка.

Централизованная система холодного водоснабжения с. Подъеланка в соответствии с принятой схемой водоснабжения обеспечивает:

- 1) хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях;
- 2) технические нужды производственных объектов;
- 3) тушение пожаров.

п. Седаново

В настоящее время на территории п. Седаново действует и эксплуатируется две централизованные системы холодного водоснабжения с тремя источниками питания – подземные водозаборы.

Услугу водоснабжения на территории п. Седаново оказывает МУП Усть-Илимского района.

В соответствии с пунктом 7.4 СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» централизованные системы хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения Седановского территориального подразделения по степени обеспеченности подачи воды относятся к III категории. Для III категории централизованных систем водоснабжения нормативными требованиями допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 15 суток. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 24 ч.

Структура водоснабжения п. Седаново представлена комбинированной системой холодного водоснабжения п. Седаново.

Централизованная система холодного водоснабжения п. Седаново в соответствии с принятой схемой водоснабжения обеспечивает:

- 1) хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях;
- 2) технические нужды производственных объектов.

п. Тубинский

В настоящее время на территории п. Тубинский действует и эксплуатируется две централизованные системы холодного водоснабжения с тремя источниками питания – подземные водозаборы. Источником питания централизованной системы водоснабжения являются подземные воды.

Услугу водоснабжения на территории п. Тубинский оказывает МУП «ЖКХ-2025».

В соответствии с пунктом 7.4 СП 31.13330.2020 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» централизованные системы хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения Тубинского территориального подразделения по степени обеспеченности подачи воды относятся к III категории. Для III категории централизованных систем водоснабжения нормативными требованиями допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 15 суток. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 24 ч.

Структура водоснабжения п. Тубинский представлена комбинированной системой холодного водоснабжения п. Тубинский.

Централизованная система холодного водоснабжения п. Тубинский в соответствии с принятой схемой водоснабжения обеспечивает:

- 1) хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях;
- 2) технические нужды производственных объектов.

р.п. Железнодорожный

Источником водоснабжения р.п. Железнодорожный являются подземные воды. В р.п. Железнодорожный имеется централизованная система водоснабжения.

На территории р.п. Железнодорожный расположены водозаборные сооружения г. Усть-Илимска из поверхностного источника – Усть-Илимского водохранилища.

Источником водоснабжения р.п. Железнодорожный являются подземные воды и водовод из городского водозабора Усть-Илимского водохранилища. Режим эксплуатации скважин - с принудительным отбором. Количества воды в артезианских скважинах достаточно для нужд поселка, но вода скважин жесткая (до 7 единиц жесткости), поэтому для технологического процесса котельных нужна более мягкая вода, что ранее обеспечивал городской водовод. Последние годы водоснабжение поселка осуществляется подземными водами из скважин. Система водоснабжения поселка закольцована.

В эксплуатации находится:

- 1) 13 водозаборных скважин;
- 2) 5 водонапорных башен;
- 3) 33,5 км. сетей водоснабжения, из них:
 - а) 18,1 км - магистральные водоводы;
 - б) 8,2 км - уличная сеть;
 - в) 7,2 км - внутриквартальная сеть.

Все артезианские скважины расположены в деревянных ветхих павильонах, шесть артезианских скважин не имеют оборудованного 1-й пояса ЗСО. Две скважины оборудованы приборами учета. Одна скважина оборудована бактерицидной установкой.

Подача воды в количестве 1200 м³/сут для нужд Центральной котельной осуществляется по водоводу диаметром 250 мм от водопроводной сети г. Усть-Илимска.

1.1.2. Описание территорий Усть-Илимского муниципального округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения

п. Бадарма

Охват потребителей, получающих услугу централизованного водоснабжения (от водоразборных колонок, ввод водопровода в здание) составляет 0%. В качестве источника водоснабжения используется артезианская скважина № 9015. Потребителям вода от водозабора доставляется специализированным автотранспортом, также население использует воду из индивидуальных колодцев и скважин.

п. Бадарминск

Охват потребителей, получающих услугу централизованного водоснабжения (ввод водопровода в здание), составляет 42,4%. Порядка 57,6% потребителей используют привозную воду от подземного водозабора, также население использует воду из индивидуальных колодцев и скважин.

п. Эдучанка

Охват потребителей, получающих услугу централизованного водоснабжения (ввод водопровода в здание) составляет 4,1%. Порядка 95,9% потребителей используют привозную воду специализированным автотранспортом от подземного водозабора, а также из индивидуальных колодцев и скважин. Большая часть населения использует летний водопровод, а в зимний период – привозное водоснабжение.

с. Ершово

Охват потребителей, получающих услугу централизованного водоснабжения (от водоразборных колонок, ввод водопровода в здание) составляет 0%. В качестве источника водоснабжения используется артезианская скважина №2. Потребителям вода от водозабора доставляется специализированным автотранспортом, а также из индивидуальных колодцев и скважин.

п. Невон

Охват потребителей, получающих услугу централизованного водоснабжения (ввод водопровода в здание) составляет 37,72%. Порядка 44,86% потребителей используют привозную воду специализированным автотранспортом от подземного водозабора. Порядка 17,42% потребителей используют для водоснабжения индивидуальные колодцы и скважины, поверхностные водоемы.

с. Подъяланка

Охват потребителей, получающих услугу централизованного водоснабжения (ввод водопровода в здание) составляет 100%.

п. Седаново

В п. Седаново обеспеченность населения централизованным водоснабжением в течение 4 месяцев летнего периода составляет 95%, в течение 8 месяцев холодного периода года – 14%. В течение четырёх месяцев летнего периода (май-сентябрь) почти всё население п. Седаново обеспечено централизованным водоснабжением. В связи с тем, что основная часть магистральных трубопроводов проложена по воздушной линии, водоснабжение большей части посёлка в зимний период осуществляется путём развоза питьевой воды специализированным автотранспортом, индивидуально по абонентам. Круглогодичным централизованным водоснабжением обеспечены те абоненты, подвод водопровода к которым организован в подземном исполнении в лотках с тепловыми сетями.

Не обеспечено централизованным водоснабжением в летний период - 5% населения, в зимний период – 86% населения. Водоснабжение осуществляется за счет привозной воды от подземного водозабора, а также за счет индивидуальных колодцев и скважин.

п. Тубинский

Охват потребителей, получающих услугу централизованного водоснабжения (ввод водопровода в здание) составляет 61,7%. Порядка 38,3% потребителей используют привозную воду специализированным автотранспортом от подземного водозабора, а также из индивидуальных колодцев и скважин.

р.п. Железнодорожный

Система водоснабжения р.п. Железнодорожный закольцована. В центральной части поселка совместно с тепловыми сетями Комплекса тепловодоснабжения в непроходных каналах проложен спутником водопровод от семи скважин (№1,2,5,6,7,8,10) и водонапорная башня с резервуаром 100 м³ и высотой 22 м, регулирующая давление воды в системе водоснабжения. Скважина № 8 перемычкой Ду 50 мм объединена с системой водоснабжения пер. Кедровый м-на Карапчанка.

В микрорайоне Карапчанка в непроходных каналах совместно с тепловыми сетями котельной № 4 закольцованы три скважины (№ 9,11,14). Скважина № 12 находящаяся за котельной № 4 находится в нерабочем состоянии. При этом, со скважины №4 осуществляется ежедневный подвоз холодной воды населению, проживающему в неблагоустроенном жилом фонде. Водопровод от скважины №3 проложен в непроходных каналах совместно с тепловыми сетями котельной №3 и обеспечивает водоснабжение потребителей жилого фонда по улице Пионерской, детского сада «Чебурашка» и гаражные боксы. Водопровод от скважин № 8513 и 74510 проложен в непроходных каналах совместно с тепловыми сетями котельной № 6 обеспечивает холодной водой потребителей жилого фонда МК-70 по улицам 70 лет Октября, Молодогвардейская, Восточная и Луговая.

1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения

Схема децентрализованной системы водоснабжения п. Бадарма с указанием зоны ее обслуживания в отношении потребителей представлена ниже.

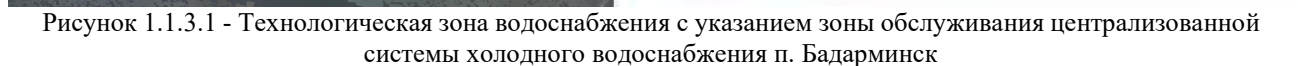




Рисунок 1.1.3.2 - Технологическая зона водоснабжения с указанием зоны обслуживания децентрализованной системы холодного водоснабжения п. Бадарма

В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» для централизованной системы водоснабжения п. Эдучанска выделена – технологическая зона водоснабжения п. Эдучанка (существующие зоны обслуживания централизованной системой водоснабжения).

Схема централизованной системы водоснабжения п. Эдучанка с указанием зоны ее обслуживания в отношении потребителей представлена ниже

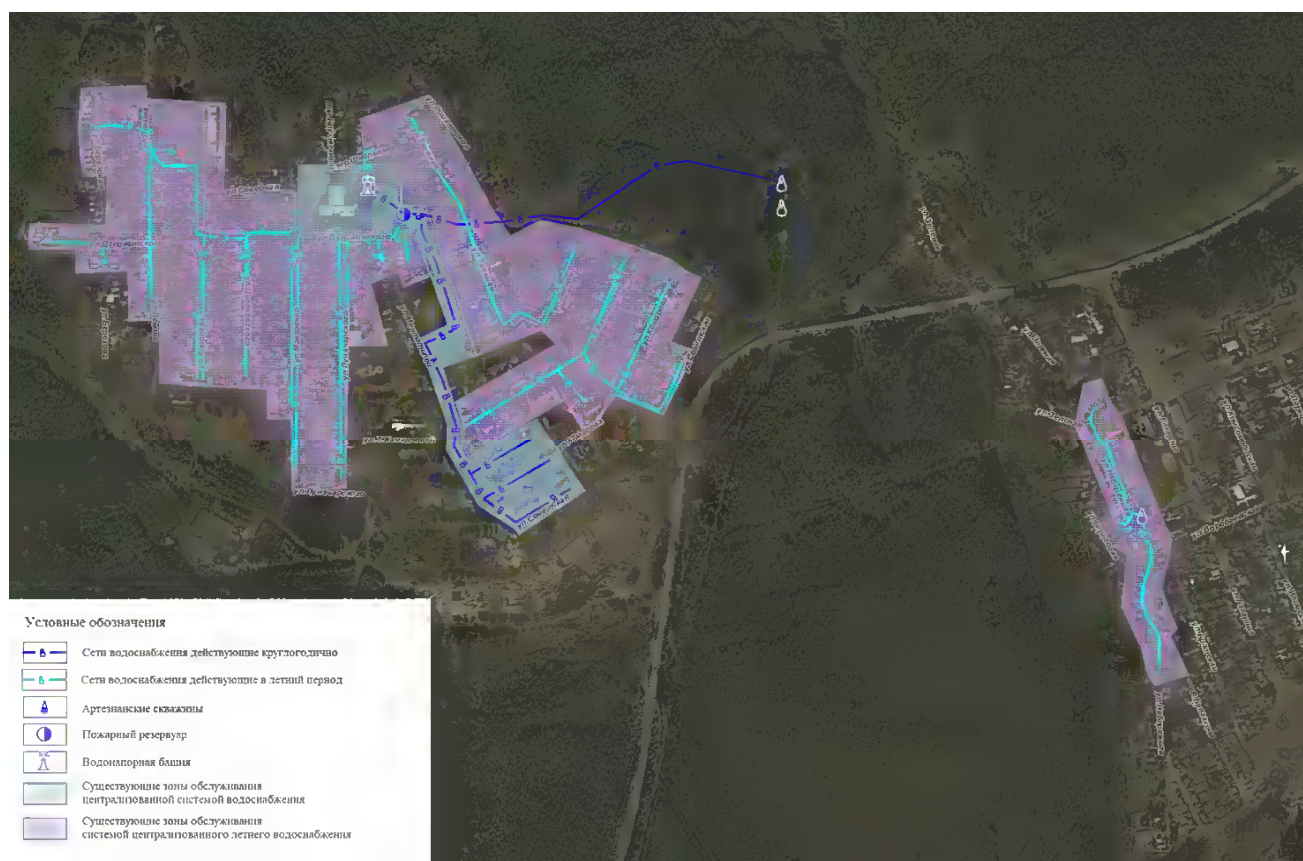


Рисунок 1.1.3.3 - Технологическая зона водоснабжения с указанием зоны обслуживания централизованной системы холодного водоснабжения п. Эдучанка

В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» для централизованной системы водоснабжения с. Ершово выделена – технологическая зона водоснабжения с. Ершово (существующая зона обслуживания децентрализованной системой водоснабжения).

Схема децентрализованной системы водоснабжения с. Ершово с указанием зоны ее обслуживания в отношении потребителей представлена ниже.

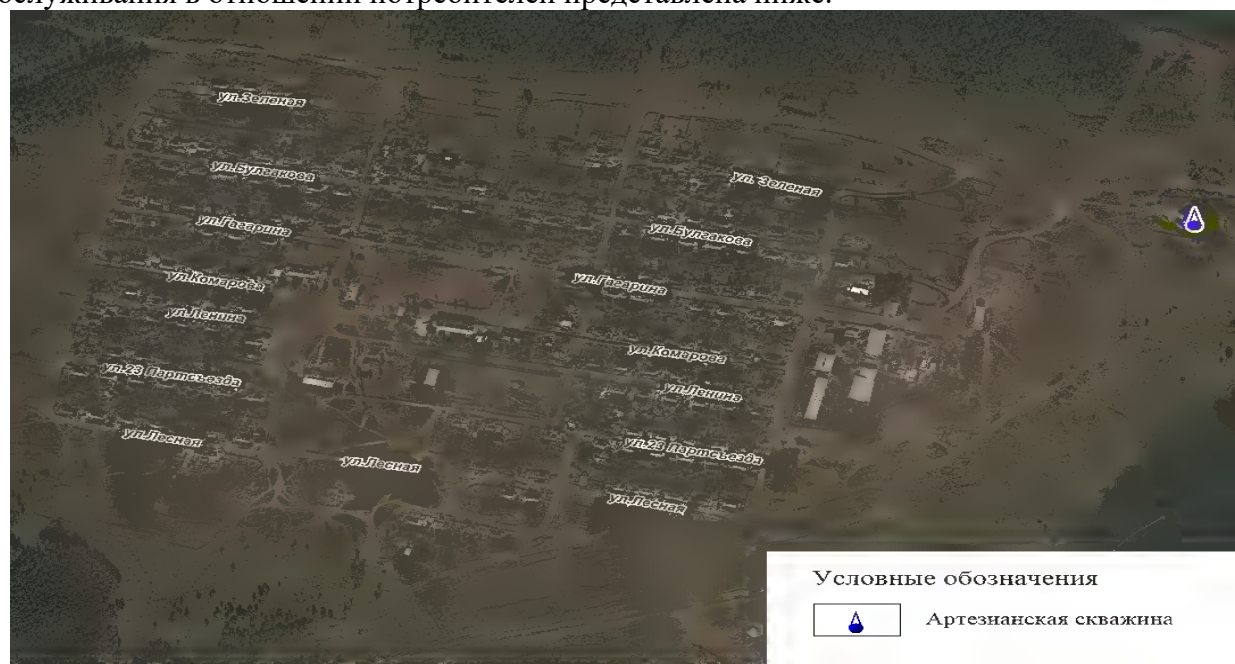


Рисунок 1.1.3.4 - Технологическая зона водоснабжения с указанием зоны обслуживания децентрализованной системой холодного водоснабжения с. Ершово

В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» для централизованной системы водоснабжения п. Невон выделена - технологическая зона водоснабжения п. Невон (существующие зоны обслуживания централизованной системой водоснабжения).

Схема централизованной системы водоснабжения п. Невон с указанием зоны ее обслуживания в отношении потребителей представлена ниже.



Рисунок 1.1.3.5 - Технологическая зона водоснабжения с указанием зоны обслуживания централизованной системы холодного водоснабжения п. Невон

В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» для централизованной системы водоснабжения с. Подъеланка выделена - технологическая зона водоснабжения с. Подъеланка (существующие зоны обслуживания централизованной системой водоснабжения).

Схема централизованной системы водоснабжения с. Подъеланка с указанием зоны ее обслуживания в отношении потребителей представлена ниже.



Рисунок 1.1.2.6 - Технологическая зона водоснабжения с указанием зоны обслуживания централизованной системы холодного водоснабжения с. Подъеланка

В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» для централизованной системы водоснабжения п. Седаново выделена - технологическая зона водоснабжения п. Седаново (существующие зоны обслуживания централизованной системой водоснабжения).

Схема централизованной системы водоснабжения п. Седаново с указанием зоны ее обслуживания в отношении потребителей представлена ниже.



Рисунок 1.1.2.7 - Технологическая зона водоснабжения с указанием зоны обслуживания централизованной системы холодного водоснабжения п. Седаново

В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» для централизованной системы водоснабжения п. Тубинский выделена - технологическая зона водоснабжения п. Тубинский (существующие зоны обслуживания централизованной системой водоснабжения);

Схема централизованной системы водоснабжения п. Тубинский с указанием зоны ее обслуживания в отношении потребителей представлена ниже.



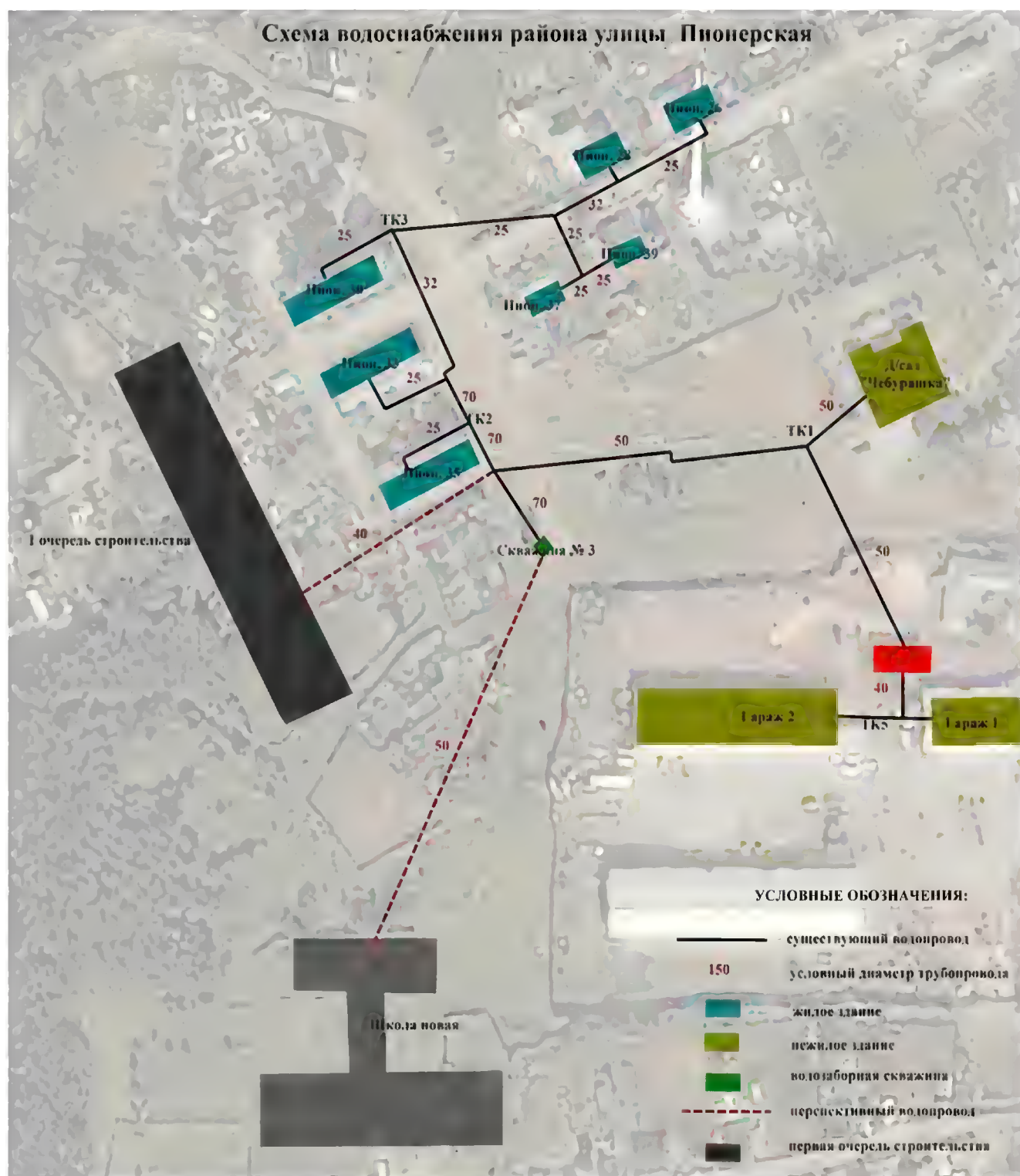
Рисунок 1.1.2.8 - Технологическая зона водоснабжения с указанием зоны обслуживания централизованной системы холодного водоснабжения п. Тубинский

Система водоснабжения р.п. **Железнодорожный** закольцована. В центральной части поселка совместно с тепловыми сетями Комплекса тепловодоснабжения в непроходных каналах проложен спутником водопровод от семи скважин (№1,2,5,6,7,8,10) и водонапорная башня с резервуаром 100 м³ и высотой 22 м, регулирующая давление воды в системе водоснабжения. Скважина №8 перемычкой Ду 50 мм объединена с системой водоснабжения пер. Кедровая м-на Карапчанка.

В микрорайоне Карапчанка в непроходных каналах совместно с тепловыми сетями котельной № 4 закольцованы три скважины (№ 9,11,14). Скважина № 12 находящаяся за котельной № 4 находится в нерабочем состоянии. При этом, со скважины №4 осуществляется ежедневный подвоз холодной воды населению, проживающему в неблагоустроенном жилом фонде. Водопровод от скважины №3 проложен в непроходных каналах совместно с тепловыми сетями котельной №3 и обеспечивает водоснабжение потребителей жилого фонда по улице Пионерской, детского сада «Чебурашка» и гаражные боксы.

Водопровод от скважин № 8513 и 74510 проложен в непроходных каналах совместно с тепловыми сетями котельной №6 обеспечивает холодной водой потребителей жилого фонда МК-70 по улицам 70 лет Октября, Молодогвардейская, Восточная и Луговая.





1.1.3.1 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Система водоснабжения Усть-Илимского муниципального округа предназначена для добычи и транспортировки воды потребителям, а также водопровод выполняет роль пожарного водовода.

В целом ряде случаев высокая степень износа артезианских скважин, водопровода и оборудования приводит к ситуациям, сопряженным с риском возникновения техногенных аварий.

Ликвидация последствий аварийных повреждений в условиях сельской прокладки вызывает в ряде случаев затраты, превосходящие стоимость прокладки новых трубопроводов, а также к ухудшению качества питьевой воды.

Одной из основных проблем при эксплуатации системы водоснабжения является состояние сетей водоснабжения.

Большинство трубопроводов водопроводной сети были построены и введены в эксплуатацию десятки лет назад, без учета требований надежности по применяемым материалам и организационно-техническим возможностям эксплуатирующей организации и в настоящее время имеют значительный физический износ.

Требуется произвести замену всех водопроводных сетей, запорно-регулирующей арматуры, пожарных гидрантов.

Система водоснабжения требует полной реконструкции. Высокая степень износа артезианской скважин, водопровода и оборудования приводит к ситуациям, сопряженным с риском возникновения техногенных аварий.

Зона санитарной охраны водозаборных скважин находятся в неудовлетворительном состоянии: частично отсутствует ограждение, что приводит к ухудшению качества питьевой воды, обуславливает вторичное загрязнение водозаборов.

Износ водопроводных сетей составляет 100%, в следствии чего, число ежегодных порывов увеличивается, а потери в сетях достигают 40-50% от объема воды поданной в сеть.

Учитывая состояние существующего оборудования, потребности населения в воде, качество исходной воды и глубины залегания водоносных горизонтов предлагается модернизация водопроводных сетей, установка приборов учёта для потребителей.

Особое внимание в сфере водоснабжения следует уделить установке приборов учёта. Экономический эффект от замены водопроводных сетей, реконструкции башен без налаживания учёта потребления воды и налаживания учёта поднятой воды будет менее ощутимым. Необходимо как активно проводить убеждение населения по поводу установки счётчиков, так и в обязательном порядке оснащать ими все объекты, подключаемые к реконструируемым водопроводным сетям. Это позволит снизить расходы на электроэнергию, очистку воды, повысить собираемость платежей.

По комплексам водозаборных сооружений и насосных станций основной проблемой является моральный и физический износ оборудования и применяемых технологий.

Необходимо разработать проект реконструкции водозаборных сооружений, а также реконструкции водоводов. Заменить магистральные сети, заменить оборудование водозаборов на более экономичное и современное, установить оборудование для обеззараживания воды подаваемой в сети населенных пунктов.

Также следует рассмотреть возможность внедрения системы АИИС КУЭ (автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии), которая охватывает наиболее энергоемкие объекты. Так как основные затраты при передаче воды составляет компонент потребления электроэнергии, то внедрение системы АИИС КУЭ позволит оптимизировать затраты предприятия при оплате мощности.

Перспективным направлением сокращения энергозатрат на объектах водоснабжения на данный момент является проведение энергоаудита насосных агрегатов. Целью аудита насосных систем является определение возможной экономии при замене имеющейся насосной установки на оборудование ведущих мировых производителей с учётом энергосбережения и периода окупаемости.

Аудит насосных систем включает в себя измерение 3 величин, а именно: расхода ($\text{м}^3/\text{ч}$), перепада давления (м) и энергопотребления (кВт). Расход измеряется с помощью ультразвукового хомута на расходомере. Перепад давления измеряется с помощью двух датчиков давления прямого действия с последующими вычислениями. Энергопотребление измеряется с помощью ваттметра, который определяет напряжение и ток. Затем ваттметр вычисляет энергопотребление. Все эти данные сохраняются для последующего анализа.

Погрешность измерений составляет $\pm 5\%$. Такая же погрешность является максимальной погрешностью конечного результата.

По измеренным данным составляется профиль нагрузки, который делится на 5 зон нагрузки. В каждой зоне нагрузки рассчитывается средняя рабочая точка. Составленный профиль нагрузки – это основа для подбора нового насоса. Выбор делается, исходя из КПД насосной установки в зоне нагрузки, на которую попадает большая часть рабочих часов насоса. Задача состоит в том, чтобы получить максимально возможный КПД. Затем сравнивают экономичность в эксплуатации старого и нового насосов. Это сравнение отображается в диаграммах. В них представлен период окупаемости, а также финансовая экономия за первые 10 лет после монтажа. Результат основывается на том, что в системе не меняется ничего, кроме насосной установки.

На стадии технического обследования и мониторинга работоспособности централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения подготовлен.

Основными критериями технического обследования были определены:

- 1) наличие узлов учета и контроля на водозаборных сооружениях (скважинах);
- 2) износ магистральных и разводящих водопроводных сетей, а также сооружений на них (колодцы, водоразборные колонки, запорная арматура);
- 3) износ напорно-регулирующих сооружений (водонапорных башен);
- 4) соответствие системы водоснабжения противопожарным требованиям (на основании СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»);
- 5) эффективность работы системы водоснабжения.

1.1.3.2 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Согласно Федеральному закону от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» обязательное техническое обследование проводится не реже чем один раз в пять лет (один раз в течение долгосрочного периода регулирования). Организация, осуществляющая горячее водоснабжение, холодное водоснабжение обязана проводить техническое обследование при разработке плана мероприятий по приведению качества питьевой воды, горячей воды в соответствии с установленными требованиями.

В настоящее время на территории п. **Бадарминск** эксплуатируется одна комбинированная система водоснабжения и одна система децентрализованного водоснабжения.

Источником питания систем водоснабжения п. **Бадарминск**, п. **Бадарма** являются подземные воды.

п. Бадарминск

На территории п. Бадарминск действует комбинированная система водоснабжения: централизованная и децентрализованная (привозная вода от подземного водозабора). Водозабор расположен в северо-восточной части п. Бадарминск, по ул. Нагорная. На территории водозабора расположены две артезианские скважины №№ 1331, 5508 (одна рабочая, одна резервная) с насосным оборудованием первого подъема, глубина скважин 80 м. Водозабор расположен в северо-восточной части п. Бадарминск. Суммарный проектный объем водозабора составляет 240 м³/сут. Для поддержания необходимого напора в централизованной сети водоснабжения на территории поселка установлена водонапорная башня. Отбор воды для нужд пожаротушения осуществляется за счет сливных рукавов, установленных на водонапорной башне.

п. Бадарма

На территории п. Бадарма действует децентрализованная система водоснабжения. Водозабор расположен в центральной части п. Бадарма по ул. Центральная. На территории водозабора расположена одна артезианская скважина № 9015 с насосным оборудованием первого подъема, водонапорная башня объемом 50 м³. Проектный объем водозабора составляет 120 м³/сут. Потребителям вода от водозабора доставляется специализированным автотранспортом. Отбор воды для нужд пожаротушения осуществляется за счет сливных рукавов, установленных на водонапорной башне.

п. Эдучанка

В настоящее время на территории п. Эдучанка действует и эксплуатируется две централизованные системы холодного водоснабжения с тремя источниками питания – подземные водозаборы.

На территории п. Эдучанка действует комбинированная система водоснабжения: централизованная и децентрализованная (привозная вода от подземного водозабора).

Источниками питания централизованной системы водоснабжения п. Эдучанка являются артезианские скважины с насосным оборудованием первого подъема:

1) две артезианские скважины №№ 35417, 35418, расположенные за северной границей поселка. Глубина каждой скважины 80,5 м. В скважине № 35417 установлен насос ЭЦВ8-40-180, в скважине № 35418 – ЭЦВ8-25-120. Скважины обеспечивают водоснабжение населения как в зимний, так и в летний периоды;

2) артезианская скважина № 1330, расположенная по ул. Набережная, используется для обеспечения населения привозной водой, а также является источником водоснабжения части населения в летний период (летний водопровод). Глубина скважины 80,5 м. Производительность скважины 40 м³/час. В скважине установлен насос ЭЦВ8-40-180;

3) резервная артезианская скважина № ИР-150.

Для нужд пожаротушения используется пожарный водоем, установленный на ул. Джержинского емкостью 100 м³. Также отбор воды для нужд пожаротушения осуществляется за счет сливных рукавов, установленных на водонапорной башне. Водонапорная башня расположена в районе переулка Школьный.

с. Ершово

В настоящее время на территории с. Ершово эксплуатируется одна децентрализованная система водоснабжения.

На территории с. Ершово действует децентрализованная система водоснабжения. Водозабор расположен за северо-восточной границей с. Ершово. На территории водозабора расположена одна артезианская скважина № 2 с насосным оборудованием первого подъема.

Производительность водозабора составляет 336 м³/сут. Качество воды, подаваемой потребителям, не соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

п. Невон

В настоящее время на территории п. Невон действует и эксплуатируется две системы централизованного холодного водоснабжения с тремя источниками питания – подземные водозаборы с насосным оборудованием первого подъема.

Забор воды для хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения осуществляется из 10 артезианских скважин с насосным оборудованием первого подъема, в том числе:

1) для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения застройки в верхней и средней части п. Невон используется «Верхний водозабор», состоящий из скважин

№№ 401 (резервная), 402 (не рабочая), 400 (разукомплектована) и «Совхозная» (рабочая). На водозаборе имеются два резервуара накопителя объемом по 40 м³ каждый, которые подключены к водоводу, проложенному до ул. Совхозная. Вода самотеком поступает в сеть водоснабжения поселка. Водозабор расположен за северной границей п. Невон;

2) для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения застройки в нижней части п. Невон используется «Нижний водозабор», состоящий из скважин №№ 1495 (резервная), 16864 (рабочая). Из скважин вода поступает в водонапорную башню, затем самотеком распределяется по сети водоснабжения. «Нижний водозабор» расположен по ул. Дорожная в районе ул. Октябрьская и ул. Первомайская;

Для обеспечения населения летним водопроводом используются скважины №№ 41Г, 404, 2047 (разукомплектована). Для поддержания напора в сети установлены резервуары накопителя объемом 40 м³ и 50 м³ каждый.

3) для водоснабжения электростанции, а также для обеспечения населения ГВС скважина № 25237;

4) для нужд пожаротушения скважина № 543. Также для нужд пожаротушения на сетях централизованного водоснабжения установлены пожарные гидранты.

с. Подъяланка

В настоящее время на территории с. Подъяланка эксплуатируется одна система централизованного водоснабжения, с источником питания – подземный водозабор с насосным оборудованием первого подъема.

Источником водоснабжения являются две артезианские скважины – скважина №1 и скважина № 2. Суммарная производительность скважин составляет 486 м³/сут. Водозабор расположен за юго-западной границей села. Одна скважина в настоящее время не действует.

п. Седаново

В настоящее время на территории п. Седаново действует и эксплуатируется две централизованные системы холодного водоснабжения с тремя источниками питания – подземные водозаборы.

Источниками питания централизованной системы водоснабжения п. Седаново являются артезианские скважины с насосным оборудованием первого подъема:

1) артезианская скважина № 1 (согласно паспорту № И-1238) расположена в западной части поселка (ул. Солнечная), сооружена в 1969 году, ее глубина составляет 180 м, абсолютная отметка устья скважины – 312 м. Водоснабжение потребителей от скважины осуществляется круглогодично. Для обеспечения не замерзания оборудования источника в зимний период внутри здания топится печь. Для подъема воды используется погружной насос марки ЭЦВ 10-160-100 производительностью 10 м³/час. Вода из скважины поступает в водонапорную башню емкостью 50 м³, затем самотеком распределяется по сети водоснабжения. Включение насоса для заполнения водонапорной башни осуществляется автоматически;

2) артезианская скважина № 2 (согласно паспорту № 4751) расположена в юго-западной части поселка (ул. Кирова), сооружена в 1967 году, ее глубина составляет 120 м, абсолютная отметка устья скважины – 328 м. Водоснабжение потребителей осуществляется только в летний период. Для подъема воды используется погружной насос марки ЭЦВ-8-25-125 производительностью 8 м³/час. Вода из скважины поступает в водонапорную башню емкостью 30 м³, затем самотеком распределяется по сети водоснабжения. Включение насоса для заполнения водонапорной башни осуществляется автоматически в летний период, в зимний период скважина не эксплуатируется;

3) артезианская скважина № 3 (согласно паспорту № ИР-118) расположена в северной части поселка (ул. Романтиков), сооружена в 1989 году, ее глубина составляет 96 м.

Абсолютная отметка устья скважины – 344 м. Для подъёма воды используется погружной насос марки ЭЦВ-8-25-125 производительностью 8 м³/час. Вода из скважины поступает в водонапорную башню ёмкостью 20 м³, затем самотеком распределяется по сети водоснабжения. Включение насоса для заполнения водонапорной башни осуществляется автоматически в летний период, в зимний период скважина не эксплуатируется.

Отбор воды для нужд пожаротушения осуществляется за счёт сливных рукавов, установленных на водонапорных башнях.

п. Тубинский

В настоящее время на территории п. Тубинский действует и эксплуатируется две централизованные системы холодного водоснабжения с источниками питания – подземные водозаборы. Источником питания централизованной системы водоснабжения являются подземные воды.

На территории п. Тубинский действует комбинированная система водоснабжения: централизованная и децентрализованная (привозная вода от подземного водозабора).

Источниками питания централизованной системы водоснабжения п. Тубинский являются артезианские скважины с насосным оборудованием первого подъёма:

1) основной водозабор поселка расположен в 600 м на юг от северной границы 45 квартала Кедровского лесничества Тубинского лесхоза, 200 м на запад от автодороги на п. Тубинский. На территории водозабора расположены три артезианские скважины №№ 1 (И 5880), 2 (И 5888), 3 (на консервации). Пробурены скважины в 1976 г. Суммарная производительность скважин по насосному оборудованию составляет 32 м³/час (скважина № 1 – 12 м³/час, № 2 – 20 м³/час). Вода из скважин по транзитному водопроводу поступает в 2 резервуара накопителя суммарной ёмкостью 1000 м³;

2) две артезианские скважины, расположенные соответственно по ул. Таежная 1а и ул. Таежная 6а. По ул. Таежная 1а также расположена насосная станция 2-го подъёма с одним рабочим насосом К100-65-250, два резервуара накопителя по 250 м³ каждый. В резервуарах осуществляется хлорирование воды. В скважинах установлены насосы ЭЦВ8- 40-150 (резерв), ЭЦВ8-25-125 (резерв), ЭЦВ6-10-140 (резерв). В часы пикового водоразбора подача воды в резервуары накопителя (в случае нехватки воды от основного водозабора) может осуществляться от указанных двух артезианских скважин.

р. п. Железнодорожный

На территории р.п. Железнодорожный в 2006-2008 годах были проведены поисково-оценочные работы на подземные воды для водоснабжения г. Усть-Илимска. В результате в нижней части р. Карапчанки было выявлено месторождение Карапчанское. Утверждённые запасы подземных вод по категории С1 составляют 12,5 тыс. м³/сутки (ТКЗ, 2008 г. протокол №817 «Иркутскнедра»). Качество воды на выявленном месторождении не соответствует нормативным требованиям, предъявляемых к питьевой воде (СанПиН 1.2.3685-21) за счёт высокого содержания железа. Подземные воды могут быть использованы для питьевых целей только при соответствующей водоподготовке.

Целевое назначение добычи подземных вод - использование воды в системах хозяйственного и производственного водоснабжения посёлка: населения, социальной сферы, объектов коммунального хозяйства. Система водоснабжения поселка закольцована. В центральной части поселка совместно с тепловыми сетями Комплекса тепловодоснабжения в непроходных каналах проложен спутником водопровод от семи скважин (№ 1,2,5,6,7,8,10) и водонапорная башня с резервуаром 100 м³ и высотой 22 м, регулирующая давление воды в системе водоснабжения. Скважина № 8 перемычкой Ду 50 мм объединена с системой водоснабжения пер. Кедровая м-на Карапчанка.

В микрорайоне Карапчанка в непроходных каналах совместно с тепловыми сетями котельной № 4 закольцованы три скважины (№ 9,11,14). Скважина №12 находящаяся в районе котельной № 4 затампонирована. Со скважины № 4 осуществляется ежедневный подвоз холодной воды, населению, проживающему в неблагоустроенном жилом фонде. Водопровод от скважины № 3 проложен в непроходных каналах совместно с тепловыми сетями котельной № 3 и обеспечивает водоснабжение потребителей жилого фонда по улице Пионерской, детского сада «Чебурашка» и гаражные боксы. Водопровод от скважины № 13 проложен в непроходных каналах совместно с тепловыми сетями котельной № 6 обеспечивает холодной водой потребителей жилого фонда МК-70 по улицам 70 лет Октября, Молодогвардейская, Восточная и Луговая.

В эксплуатации находится:

- 1) 13 водозаборных скважин;
- 2) 1 водонапорная башня;
- 3) 33,5 км. сетей водоснабжения, из них:
 - а) 18,1км. -магистральные водоводы;
 - б) 8,2км. - уличная сеть;
 - в) 7,2км - внутриквартальная сеть;
- 4) 208 арматура на сетях водоснабжения;
- 5) 143 камеры и колодца на сетях водоснабжения;
- 6) 28 задвижек на насосных станциях.

Из 13 пробуренных по проекту скважин, в рабочем состоянии - 13.

Над каждой скважиной предусмотрен наземный павильон насосной станции. В павильонах размещаются:

- 1) устье скважин с установленным насосом;
- 2) станция управления насосом;
- 3) запорная арматура диаметром 20мм, 100мм, 125мм, 150мм, 200мм- согласно технологической схемы, обратные клапана диаметром 150мм для предотвращения «опрокидывания циркуляции» в случае отключения насосов;
- 4) электрические печи ПЭТ-4 для отопления насосных;
- 5) щитки освещения ЩО-6, светильники ЛШО и НСПО.

Для обмена воздуха в павильонах предусмотрена естественная вентиляция.

Всего в павильонах установлено 51 единица запорной арматуры. Все скважины расположены в павильонах, 1-й пояс ЗСО оборудован на скважинах 7 и 10. Учёт поднятой воды водозаборными сооружениями посёлка ведётся по удельному расходу электроэнергии на забор воды из пропорции 2 Квт на 1м³ воды.

Таблица 1.1.3.2.1. – Характеристика источников водоснабжения р.п. Железнодорожный

Наименование	Адрес объекта коммунальной инфраструктуры	Техническая характеристика	Год постройки, установки, замены	% износа	дебит
Скважина№1	Иркутская обл. Усть-Илимский р-н. р.п. Железнодорожный, ул. Уральская	Глубина30м	1973	36	40м3/час
насос ЭЦВ-8-40- 150		Напор 150 м. в. ст. Подача 40 м ³ /час Мощность 32Квт	2012		
Скважина№2	Иркутская обл. Усть-Илимский р-н. р.п. Железнодорожный, ул. Уральская	Глубина30м	1974	55	25 м3/час
насос ЭЦВ-8-25- 150		Напор 150 м. в. ст. Подача 25 м ³ /час Мощность 11 Квт	2012		
Скважина №3+водонапорная башня	Иркутская обл. Усть-Илимский р-н. р.п. Железнодорожный, ул.	Глубина 120м Высота башни 20м Ёмкость бака 25 м ³ Напор 190 м. в.ст. Подача 16	1973	48	10 м3/час

Наименование	Адрес объекта коммунальной инфраструктуры	Техническая характеристика	Год постройки, установки, замены	% износа	дебит
насос ЭЦВ-6-16- 190	Пионерская	м³/час Мощность 13Квт	1982		
Скважина №4+водона- парная башня	Иркутская обл. Усть-Илимский р-н. р.п. Железнодорожный, ул. Ленина	Глубина 180м Высота башни 20м Ёмкость бака 25 м³	1982	42	6,1 м³/час
насос ЭЦВ-6-16- 190		Напор 160 м.в.ст. Подача 16 м³/час Мощность 13 Квт	2005		
Скважина №5	Иркутская обл. Усть-Илимский р-н. р.п. Железнодорожный, ул. Зелёная	Глубина 200м	1971	85	10 м³/час
насос ЭЦВ-6-16- 160		Напор 160 м.в.ст. Подача 16 м³/час Мощность 13Квт	2005		
Скважина №6	Иркутская обл. Усть-Илимский р-н. р.п. Железнодорожный, ул. Больничная 7а	Глубина 72м	1979	52	7,2 м³/час
насос ЭЦВ-6-10- 140		Напор 140 м.в.ст. Подача 16 м³/час Мощность 6,3 Квт	2011		
Скважина №7	Иркутская обл. Усть-Илимский р-н. р.п. Железнодорожный, ул. Больничная 23	Глубина 52м	1979	59	29 м³/час
насос ЭЦВ-8-40- 180		Напор 180 м.в.ст. Подача 40 м³/час Мощность 25 Квт	2012		
Скважина №8	Иркутская обл. Усть-Илимский р-н. р.п. Железнодорожный, ул. Кольцевая 15а	Глубина 200м	1974	95	16 м³/час
насос ЭЦВ-6-16- 190		Напор 190 м.в.ст. Подача 16 м³/час Мощность 13Квт	2005		
Скважина №9	Иркутская обл. Усть-Илимский р-н. р.п. Железнодорожный, ул. Ленина 326	Глубина 200м	2001	15	16 м³/час
насос ЭЦВ-6-16- 190		Напор 190 м.в.ст. Подача 16 м³/час Мощность 13Квт	2012		
Скважина №10	Иркутская обл. Усть-Илимский р-н. р.п. Железнодорожный, ул. Больничная 25	Глубина 50м	2000	20	25 м³/час
насос ЭЦВ-8-40-180		Напор 180 м.в.ст. Подача 40 м³/час Мощность 32 Квт	2013		
Скважина №11	Иркутская обл. Усть-Илимский р-н. р.п. Железнодорожный, ул. Ленина 23а	Глубина 200м	2002	25	25 м³/час
насос ЭЦВ-8-25- 180		Напор 180 м.в.ст. Подача 25 м³/час Мощность 22 Квт	2012		
Скважина № 13 +водонапорная башня,	Иркутская обл. Усть-Илимский р-н. р.п. Железнодорожный, ул. Восточная 1а	Глубина 100м Высота башни 22м Ёмкость бака 45 м³	1977	45	16 м³/час
насос ЭЦВ-6-10- 185		Напор 185 м.в.ст. Подача 10 м³/час Мощность 8 Квт	2009		
насос ЭЦВ-6-16- 140		Напор 140 м.в.ст. Подача 16 м³/час Мощность 9,2 Квт	2012		
Скважина №14	Иркутская обл. Усть-Илимский р-н. р.п. Железнодорожный, ул. Ленина, 346	Глубина 200м	2007	10	16 м³/час
насос ЭЦВ-6-16- 190		Напор 160 м.в.ст. Подача 16 м³/час Мощность 13Квт	2007		

Наименование	Адрес объекта коммунальной инфраструктуры	Техническая характеристика	Год постройки, установки, замены	% износа	дебит
Водонапорная башня	Иркутская обл. Усть-Илимский р-н. р.п. Железнодорожный, ул. Волкова	Емкость бака 100 м ³ Высота 22 м	1974	50	Водонапорная башня
Итого					241,3 м ³ /час

Последние годы водоснабжение р.п. Железнодорожный осуществляется подземными водами из скважин. Основными проблемными вопросами эксплуатации водопроводного хозяйства являются:

- 1) высокий процент износа водопроводов, насосного и вспомогательного оборудования; отсутствие приборов учета поднятой и распределенной воды;
- 2) отсутствие зон санитарной охраны водозаборных скважин;
- 3) отсутствие системы планово-предупредительной замены участков водопроводных сетей и оборудования.

Для повышения качества коммунальных услуг, снижения износа основных фондов, решения экологических вопросов необходимо обеспечить масштабную реализацию проектов, модернизацию объектов коммунального комплекса р.п. Железнодорожный.

Действующая система водоснабжения находится в чрезвычайно плохом состоянии. За весь период эксплуатации, а это более 45 лет, реконструкция водопроводных сетей не проводилась. Производился лишь частичный ремонт с заменой небольших участков водоводов при возникновении аварийных ситуаций, а также капитальный ремонт участков водопроводов совместно с тепловыми сетями. В результате этого санитарно-техническое состояние большей части водопроводных сетей неудовлетворительное, трубы изношены и корродированы, что обуславливает аварии на системах водоснабжения. Физический износ водопроводных сетей в среднем по р.п. Железнодорожный составляет 56%. В результате плохого технического состояния водопроводных сетей и запорной арматуры значительная часть от отпущенной воды ежедневно теряется из-за утечек и неучтенных расходов воды в сетях коммунальных водопроводов, поэтому дальнейшая эксплуатация без проведения реконструкционных мероприятий проблематична и неэффективна. Проблемными характеристиками сетей водоснабжения являются:

- 1) износ сетей;
 - 2) высокий износ и несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и электропотреблению;
 - 3) отсутствие регулирующей и низкое качество запорной арматуры;
 - 4) вторичное загрязнение и ухудшение качества воды в следствии внутренней коррозии металлических трубопроводов;
 - 5) использование в технологии дезинфекции опасного вещества - хлора.
- Технологически существенным недостатком хлорирования являются:
- 1) высокая токсичность хлора;
 - 2) недостаточная эффективность хлора в отношении вирусов – после хлорирования при дозах остаточного хлора 1,5 мг/л в пробах остается очень высокое содержание вирусных частиц, обладающих высокой токсичностью, мутагенностью и канцерогенностью.

1.1.3.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды

Водопроводные очистные сооружения на территории Усть-Илимского муниципального округа отсутствуют. Качество воды, подаваемой потребителям, не соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к

обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора», ГОСТ 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества», по ряду бактериологических и химических показателей.

Качество воды определяется по ряду показателей и соответствует показателям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора в наружной и внутренней сети.

Характеристики основных показателей загрязнения хозяйственно-питьевой воды:

1) водородный показатель - рН - является показателем щёлочности или кислотности воды;

2) жёсткость - свидетельствует о наличии солей кальция и магния, эти соли не являются особо вредными для организма, но наличие их в больших количествах нежелательно;

3) окисляемость перманганатная - важная гигиеническая характеристика воды, свидетельствует о наличии органических веществ, величина не постоянная, внезапное повышение окисляемости говорит о загрязнении воды;

4) аммиак - в цикле естественного тления белковых тел в природе, а также в деятельности человека, как побочный результат промышленного цикла может быть загрязнение воды аммиаком. Аммиак (NH_3) – это хорошо растворяющийся в воде газ, сильно отравляющий воду и окружающую среду;

5) сухой остаток (минерализация) - показывает общее количество солей и придает воде определенные вкусовые качества, как высокая минерализация (более 1000 мг/л), так и очень малая минерализация (до 100 мг/л) ухудшают вкус воды, а лишенная солей вода считается вредной, так как она понижает осмотическое давление внутри клетки;

6) мутность - показывает наличие в воде взвешенных частиц песка, глины;

7) цветность - обусловлена наличием в воде растворенных органических веществ;

8) железо, марганец - их присутствие в воде носит природный характер, а наличие железа в питьевой воде может быть вызвано плохим состоянием водопроводов;

9) кремний - является постоянным компонентом химического состава природной воды и из-за низкой растворимости присутствует в воде в малых количествах;

10) азотная группа (аммоний, нитраты, нитриты) - образуются в результате разложения белковых соединений, свидетельствуют о загрязнении исходной воды;

11) фториды - попадают в организм человека главным образом с водой, оптимальное содержание от 0,7 до 1,2 мг/л, в нашей воде их мало, недостаток фтора в воде вызывает кариес зубов, а избыток разрушает зубы, вызывая другое заболевание - флюороз.

1.1.3.4 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)

Основным условием эффективной и надежной эксплуатации насосного оборудования является согласованная работа насоса в системе. Это условие выполняется в том случае, если рабочая точка, определяемая пересечением характеристики системы и насоса, находится в пределах рабочего диапазона насоса, т.е. в области максимального КПД.

Среди основных причин неэффективной эксплуатации насосного оборудования можно выделить две основные:

- 1) переразмеривание насосов, т.е. установка насосов с параметрами подачи и напора большими, чем требуется для обеспечения работы насосной системы;
- 2) регулирование режима работы насоса при помощи задвижек.

Для оптимизации энергопотребления существует множество способов, основные из которых приведены в таблице.

Эффективность того или иного способа регулирования во многом определяется характеристикой системы и графиком ее изменения во времени. В каждом случае необходимо принимать решение в зависимости от конкретных особенностей условий эксплуатации.

Таблица 1.1.3.4.3. – Методы снижения энергопотребления насосных систем

Методы снижения энергопотребления насосных систем	Снижение энергопотребления
Замена регулирования подачи задвижкой на регулирование частотой вращения	10 – 60 %
Снижение частоты вращения насосов, при неизменных параметрах сети	5 – 40 %
Регулирование путем изменения количества параллельно работающих насосов.	10 – 30 %
Подрезка рабочего колеса	до 20%, в среднем 10 %
Использование дополнительных резервуаров для работы во время пиковых нагрузок	10 – 20 %
Замена электродвигателей на более эффективные	1 – 3 %
Замена насосов на более эффективные	1 – 2 %

Задачи снижения энергопотребления насосного оборудования решаются, прежде всего, путем обеспечения согласованной работы насоса и системы. Проблема избыточного энергопотребления насосных систем, находящихся в эксплуатации, может быть успешно решена за счет модернизации, направленной на обеспечение этого требования.

В свою очередь, любые мероприятия по модернизации должны опираться на достоверные данные о работе насосного оборудования и характеристиках системы. В каждом случае необходимо рассматривать несколько вариантов, а в качестве инструмента по выбору оптимального варианта использовать метод оценки стоимости жизненного цикла насосного оборудования.

Таблица 1.1.3.4.4 – Причины повышенного энергопотребления и меры по его снижению

Причины высокого энергопотребления	Рекомендуемые мероприятия по снижению энергопотребления	Ориентировочный срок окупаемости мероприятий
1	2	3
Наличие в системах периодического действия насосов, работающих в постоянном режиме независимо от потребностей системы, технологического процесса и т.п.	Определение необходимости в постоянной работе насосов.	От нескольких дней до нескольких месяцев
	Включение и выключение насоса в ручном или автоматическом режиме только в промежутки времени.	
Системы с меняющейся во времени величиной требуемого расхода	Использование привода с регулируемой частотой вращения для систем с преимущественными потерями на трение	Месяцы, годы
	Применение насосных станций с двумя и более параллельно установленными насосами для систем с преимущественно статической составляющей характеристики.	
Переразмеривание насоса	Подрезка рабочего колеса.	Недели - годы
	Замена рабочего колеса.	
	Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения.	
	Замена насоса на насос меньшего типоразмера.	
Износ основных элементов насоса	Ремонт и замена элементов насоса в случае снижения его рабочих параметров.	Недели
Засорение и коррозия труб	Очистка труб	Недели, месяцы
	Применение фильтров, сепараторов и подобной арматуры для предотвращения засорения.	

Причины высокого энергопотребления	Рекомендуемые мероприятия по снижению энергопотребления	Ориентировочный срок окупаемости мероприятий
1	2	3
	Замена трубопроводов на трубы из современных полимерных материалов, трубы с защитным покрытием	
Большие затраты на ремонт (замена торцовых уплотнений, подшипников)	Подрезка рабочего колеса.	Недели-годы
- Работа насоса за пределами рабочей зоны, (переразмеривание насоса)	Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения или редукторов в тех случаях, когда параметры насоса значительно превосходят потребности системы.	
	Замена насоса на насос меньшего типоразмера.	
Работа нескольких насосов, установленных параллельно в постоянном режиме	Установка системы управления или наладка существующей	Недели

1.1.3.5 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям

п. Бадарминск

В настоящее время водоснабжение потребителей п. Бадарминск осуществляется посредством подачи воды от водозаборного узла, расположенного в северо-восточной части п. Бадарминск.

Водоснабжение населения осуществляется посредством ввода водопровода в здания, подвоза воды от водозабора поселка специализированным автотранспортом, также население использует воду из индивидуальных колодцев и скважин. Обеспеченность потребителей приборами учета воды составляет 10%.

Напор (давление) в сети задается регулируемыми емкостями – одной водонапорной башней. Износ водонапорной башни 20%. Свободный напор в сети с учетом типологии застройки (одноэтажная индивидуальная жилая застройка, одно- и двухэтажная застройка зданиями общественно-делового назначения) составляет 14 метров.

Суммарная протяженность водопроводной сети составляет 4054 м. На водопроводной сети водоразборные колонки и пожарные гидранты не установлены. Сети водоснабжения выполнены из стальных труб диаметрами от 20 мм до 100 мм, проложены совместно с сетями теплоснабжения по тупиковой схеме. Износ водопроводной сети составляет до 90%.

п. Бадарма

На территории п. Бадарма централизованная система водоснабжения отсутствует. Потребителям вода от водозабора п. Бадарма доставляется специализированным автотранспортом.

п. Эдучанка

В настоящее время централизованное водоснабжение потребителей п. Эдучанка осуществляется посредством подачи воды от одного водозаборного узла, состоящего из двух артезианских скважин.

Водоснабжение населения осуществляется посредством ввода водопровода в здания, подвоза воды от артезианской скважины специализированным автотранспортом, также население использует воду из индивидуальных колодцев и скважин. Большая часть населения использует летний водопровод, а в зимний период – привозное водоснабжение.

Напор в сети водоснабжения задается одной регулирующей емкостью – водонапорной башней. Свободный напор в сети с учетом типологии застройки (одно- и двухэтажная

индивидуальная жилая застройка, одно- и двухэтажная застройка зданиями общественно-делового назначения) составляет 14 метров.

Суммарная протяженность водопроводной сети составляет 9045 м, в том числе протяженность летнего водопровода – 7559 м, протяженность круглогодично действующего водопровода – 1486 м. На водопроводной сети водоразборные колонки и пожарные гидранты не установлены. Сети водоснабжения выполнены из стальных труб диаметром до 100 мм. Отмечается высокий износ водопроводной сети.

с. Ершово

На территории с. Ершово централизованная система водоснабжения отсутствует.

п. Невон

В настоящее время на хозяйственно-питьевые цели водоснабжение потребителей п. Невон осуществляется посредством подачи воды от трех водозаборных узлов – «Верхний водозабор», «Нижний водозабор», в летний период от скважин №№ 41Г, 404.

Напор (давление) в сети задается регулирующей емкостью – двумя водонапорными башнями: одна установлена на сети водоснабжения проложенной от «Нижнего водозабора», вторая на сети водоснабжения действующей в летний период. Свободный напор в сети с учетом типологии застройки (одноэтажная индивидуальная, малоэтажная жилая застройка, одно- и двухэтажная застройка зданиями общественно-делового назначения) составляет 18 метров.

Суммарная протяженность водопроводной сети составляет 20669 м. На водопроводной сети водоразборные колонки не установлены. Количество установленных пожарных гидрантов на водопроводной сети составляет 14 шт. Сети водоснабжения выполнены из стальных труб диаметрами 25-108 мм. Износ водопроводной сети составляет до 80%.

с. Подъеланка

В настоящее время водоснабжение потребителей с. Подъеланка осуществляется посредством подачи воды от водозаборного узла, расположенного за юго-западной границей села.

Водоснабжение населения осуществляется посредством ввода водопровода в здания.

Регулирующая емкость (водонапорная башня) в настоящее время не действует. Напор в сети водоснабжения задается насосом, установленным в скважине. Свободный напор в сети с учетом типологии застройки (одноэтажная индивидуальная жилая застройка, одно- и двухэтажная застройка зданиями общественно-делового назначения) составляет 14 метров.

Суммарная протяженность водопроводной сети составляет 5894 м. На водопроводной сети водоразборные колонки не установлены, установлен 1 пожарный гидрант. Сети водоснабжения выполнены из стальных труб. Износ водопроводной сети составляет 80%.

п. Седаново

В настоящее время водоснабжение потребителей п. Седаново осуществляется посредством подачи воды от трех водозаборных узлов – артезианских скважин №№ 1 (И-1238), 2 (4751), 3 (ИР-118).

Водоснабжение населения осуществляется посредством ввода водопровода в здания, а также за счет индивидуальных колодцев и скважин.

Напор (давление) в сети задается регулируемыми емкостями – тремя водонапорными башнями, емкостью 50, 30 и 20 м³. Свободный напор в сети с учетом типологии застройки (одноэтажная индивидуальная жилая застройка, одно- и двухэтажная застройка зданиями общественно-делового назначения) составляет 14 метров.

Протяженность водопроводных сетей составляет 14175 м, в том числе летний водопровод протяженностью 10675 м, круглогодично действующий водопровод - 3478 м. На

водопроводной сети водоразборные колонки и пожарные гидранты не установлены. Сети водоснабжения выполнены из стальных труб диаметрами 32 - 200 мм. Износ водопроводной сети составляет до 100%.

п. Тубинский

В настоящее время водоснабжение потребителей п. Тубинский осуществляется посредством подачи воды от основного водозаборного узла, расположен в 600 м на юг от северной границы 45 квартала Кедровского лесничества Тубинского лесхоза, 200 м на запад от автодороги на п. Тубинский. От двух артезианских скважин, расположенных соответственно по ул. Таежная 1а и ул. Таежная 6а, водозабор осуществляется в часы пикового водоразбора.

Водоснабжение населения осуществляется посредством ввода водопровода в здания, подвоза воды от водозабора поселка специализированным автотранспортом, также население использует воду из индивидуальных колодцев и скважин.

Напор (давление) в сети задается насосной станцией 2-го подъема. Свободный напор в сети с учетом типологии застройки (одноэтажная индивидуальная, малоэтажная, многоэтажная жилая застройка, одно- и двухэтажная застройка зданиями общественно-делового назначения) составляет 26 метров.

Водовод от основного водозабора до насосной станции 2-го подъема является основным для подачи воды потребителям поселка Тубинский. Протяженность водовода составляет 5000 м, глубина залегания до 7м. Водовод выполнен стальной трубой диаметром 150мм.

Суммарная протяженность водопроводной сети, действующей круглогодично, составляет 12176 м, протяженность летнего водопровода – 7000 м. На водопроводной сети водоразборные колонки и пожарные гидранты не установлены. Сети водоснабжения выполнены из стальных труб диаметрами 32-350 мм. Отмечается высокий износ водопроводной сети.

р.п. Железнодорожный

Источником водоснабжения в р.п. Железнодорожный являются подземные воды. В р.п. Железнодорожный имеется централизованная система водоснабжения. Система водоснабжения поселка закольцована.

В эксплуатации находится:

1) 33,5 км. сетей водоснабжения, из них:

а) 18,1 км - магистральные водоводы;

б) 8,2 км - уличная сеть;

в) 7,2 км - внутриквартальная сеть.

Проблемными характеристиками сетей водоснабжения являются

1) износ сетей;

2) высокий износ и несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и электропотреблению;

3) отсутствие регулирующей и низкое качество запорной арматуры;

4) вторичное загрязнение и ухудшение качества воды в следствии внутренней коррозии металлических трубопроводов;

5) спользование в технологии дезинфекции опасного вещества - хлора.

Сети водоснабжения посёлка выполнены из стальных труб Ду 50-250мм общей протяжённостью 33,5 км, со сроком ввода в эксплуатацию 1976-2022 годы.

Наблюдается высокий процент износа стальных водопроводных сетей и сооружений на них. Своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей при производстве аварийно-восстановительных работ.

Практически все сети отслужили свой нормативный срок и требуют замены. Результатом высокого износа являются потери и перерывы в водоснабжении потребителей.

Водопроводная сеть Усть-Илимского муниципального округа, являясь структурно сложной и территориально рассредоточенной системой, в процессе эксплуатации находится под воздействием многих неблагоприятных (дестабилизирующих надежность трубопроводов и оборудования) факторов, подавляющее большинство которых носит случайный, практически не контролируемый характер. Поэтому точно предсказать, а тем более исключить их отрицательное влияние невозможно.

Износ существующих водоводов по поселению на данный момент достигает 100%, имеет неудовлетворительное состояние, не имеет коррозионной защиты и требует перекладки и замены трубопроводов без наружной и внутренней изоляции на трубопроводы из некорродирующих материалов.

Современные материалы (полиэтилен) трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов не изменяются в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации, утвержденных приказом Госстроя РФ от 30.12.1999 № 168. Для контроля качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь проводится своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

1.1.3.6 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении населенных пунктов Усть-Илимского муниципального округа, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

Основные технические и технологические проблемы действующей системы централизованного водоснабжения состоят в следующем:

- 1) отсутствие системы очистки и обеззараживания воды перед подачей потребителю;
- 2) не герметичность оголовков скважин, что приводит к попаданию загрязненных поверхностных вод в скважины;
- 3) не соответствие подаваемой воды требуемым нормативам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», ГОСТ 2761-84, ГОСТ 51232-98;

4) зоны санитарной охраны водозаборных узлов питьевого назначения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» не организованы;

5) снабжение части населения привозной питьевой водой;

6) значительный износ сетей и объектов водоснабжения;

7) низкая степень системы автоматизации на объектах водоснабжения;

8) отсутствие приборов учета и контроля на источниках водоснабжения, у большей части водопотребителей.

Последние годы водоснабжение в р.п. Железнодорожный осуществляется подземными водами из скважин. Основными проблемными вопросами эксплуатации водопроводного хозяйства являются:

1) высокий процент износа водопроводов, насосного и вспомогательного оборудования; отсутствие приборов учета поднятой и распределенной воды;

2) отсутствие зон санитарной охраны водозаборных скважин;

3) отсутствие системы планово-предупредительной замены участков водопроводных сетей и оборудования.

Для повышения качества коммунальных услуг, снижения износа основных фондов, решения экологических вопросов необходимо обеспечить масштабную реализацию проектов, модернизацию объектов коммунального комплекса р.п. Железнодорожный. Действующая система водоснабжения находится в чрезвычайно плохом состоянии. За весь период эксплуатации, а это более 45 лет, реконструкция водопроводных сетей не проводилась. Производился лишь частичный ремонт с заменой небольших участков водопроводов при возникновении аварийных ситуаций, а также капитальный ремонт участков водопроводов совместно с тепловыми сетями. В результате этого санитарно-техническое состояние большей части водопроводных сетей неудовлетворительное, трубы изношены и корродированы, что обуславливает аварии на системах водоснабжения. Физический износ водопроводных сетей в среднем по р.п. Железнодорожный составляет 56%. В результате плохого технического состояния водопроводных сетей и запорной арматуры значительная часть от отпущенной воды ежедневно теряется из-за утечек и неучтенных расходов воды в сетях коммунальных водопроводов, поэтому дальнейшая эксплуатация без проведения реконструкционных мероприятий проблематична и неэффективна. Проблемными характеристиками сетей водоснабжения являются:

1) износ сетей;

2) высокий износ и несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и электропотреблению;

3) отсутствие регулирующей и низкое качество запорной арматуры;

4) вторичное загрязнение и ухудшение качества воды в следствии внутренней коррозии металлических трубопроводов.

Не вся территория р.п. Железнодорожный охвачена централизованным водоснабжением. Сети водопровода на территории р.п. Железнодорожный имеют значительный износ, требуют реконструкции. Состояние существующей системы водоснабжения позволяет надежно обеспечить потребителей необходимым количеством воды надлежащего качества, что является одним из сдерживающих факторов развития населенного пункта.

В настоящее время основной проблемой в водоснабжении является значительный износ сетей водоснабжения и насосного оборудования. Также отсутствуют системы обеззараживания воды.

Схема водоснабжения имеет низкую категорию надежности.

Часть сети водопровода на территории р.п. Железнодорожный имеют значительный износ, требуют реконструкции. Тем не менее, вода, подаваемая в водопроводную сеть удовлетворяет требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Анализ систем водоснабжения выявил следующие технические и технологические проблемы:

1) износ трубопроводов, отработавших нормативный срок службы, в разных районах р.п. Железнодорожный;

2) износ оборудования сооружений водоснабжения.

Проблема водоснабжения и водоотведения носит многоцелевой и междисциплинарный характер, находится на стыке интересов многих субъектов, сфер экономики и отраслей промышленности, является одной из главных составляющих безопасности муниципального округа, требует значительных бюджетных расходов и может быть эффективно решена только программно-целевым методом.

Состояние существующей системы водоснабжения не позволяет надежно обеспечить потребителей необходимым количеством воды надлежащего качества, что является одним из сдерживающих факторов развития населенного пункта.

1.1.4 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов

На территории Усть-Илимского муниципального округа мерзлотные процессы связаны с очагами многолетнемерзлых пород (относятся к типу островных), которые, как правило, располагаются в понижениях и особенно заболоченных днищах и нижних частях склонов речных долин. Здесь проявляются такие формы проявления мерзлотных процессов как бугры пучения, солифлюкционные террасы, курумники, термокарст, погребенные льды, полигональные грунты, наледи.

Многолетняя мерзлота достигает мощности 30-40 м и распространена в виде частых островов на всех элементах рельефа. Глубина сезонного промерзания пород составляет 2-2,5 м.

Ввиду эксплуатации систем водоснабжения в наименее суровых климатических условиях (по строительно-климатическому районированию СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99» Усть-Илимский муниципальный округ относится к климатическому району ID), необходимо соблюдать расчетную глубину заложения трубопроводов.

Глубина заложения сетей водопровода должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникновения в грунт нулевой температуры.

Также во избежание фактов замерзания воды на отдельных участках действующих централизованных систем водоснабжения (водопроводные сети и сооружения), не отвечающих требованиям нормативной тепловой изоляции, рекомендуется на ответственных участках систем применять современные технологии термической защиты.

Минимальная глубина заложения водопровода в случае совместной прокладки сети с тепловым спутником (теплотрасса, греющий электрический кабель), должна быть не менее 1 м до верха трубы, проложенной под поверхностью с интенсивным движением транспорта, и до 0,7 м – под поверхностью с незначительным движением транспорта.

1.1.5 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)

Лицом, владеющим ниже перечисленными объектами и сетями водоснабжения **Бадарминского** территориального отдела, является Усть-Илимский муниципальный округ. Вид права – собственность.

п. Бадарминск

- водопроводные сети протяженностью 4054 м;
- артезианские скважины №№ 5508, 1331;
- сооружение водозаборное (водонапорная башня) ул. Нагорная, 13а;

п. Бадарма

- артезианская скважина № 9015;

Эксплуатацией сетей и объектов водоснабжения занимается Муниципальное унитарное предприятие Усть-Илимского муниципального округа «ЖКХ-2025».

Лицом, владеющим ниже перечисленными объектами и сетями водоснабжения **Эдучанского** территориального отдела, является Усть-Илимский муниципальный округ. Вид права – собственность

п. Эдучанка

- водопроводные сети летнего действия протяженностью 7559 м;
- водопроводные сети, действующие круглогодично, протяженностью 1486 м;
- артезианские скважины №№ 35417, 35418, 1300;
- сооружение водозаборное ул. Дзержинского, 9в;
- сооружение водозаборное ул. Лесная, 21.

Эксплуатацией сетей и объектов водоснабжения занимается Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования «Усть-Илимский район».

Лицом, владеющим ниже перечисленными объектами и сетями водоснабжения **Ершовского** территориального отдела, является Усть-Илимский муниципальный округ. Вид права – собственность.

с. Ершово

- артезианская скважина № 2.

Эксплуатацией объектов водоснабжения занимается Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования «Усть-Илимский район».

Лицом, владеющим ниже перечисленными объектами и сетями водоснабжения **Невонского** территориального отдела, является Усть-Илимский муниципальный округ. Вид права – собственность

п. Невон

- артезианские скважины №№ 404, 402, 2047, 1495, 400, 16864, 41 «Г», 401, 25237;
- сооружение водозаборное (ул. Транспортная 2б);
- водопроводные сети протяженностью 20669 м;
- повысительная насосная станция;
- сооружение нежилое (ул. Таежная, водозабор №1);
- здание нежилое (территория верхнего водозабора).

К объектам, находящимся в иной собственности либо безхозяйственным, относятся:

п. Невон

- артезианская скважина «Совхозная»;
- резервуары чистой воды (2 объекта по 40 м³ каждый на территории «Верхнего водозабора»);
- водонапорная башня (территория «Нижнеговодозабора»);
- артезианская скважина № 543. Используется для заполнения пожарных машин, ООО «Вода плюс» для централизованного водоснабжения и летнего водопровода артезианскую скважину № 543 не использует

Лицом, владеющим ниже перечисленными объектами и сетями водоснабжения **Подъеланского** территориального отдела, является Усть-Илимский муниципальный округ. Вид права – собственность.

с. Подъеланка

- артезианская скважина № 1;
- артезианская скважина № 2;
- сооружение водозаборное (водонапорная башня);
- водопроводные сети протяженностью 5894 м.

Эксплуатацией сетей и объектов водоснабжения занимается Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования «Усть-Илимский район».

Лицом, владеющим ниже перечисленными объектами и сетями водоснабжения **Седановского** территориального отдела, является Усть-Илимский муниципальный округ. Вид права – собственность

п. Седаново

- водопроводные сети протяженностью 10675 м (летний водопровод);
- артезианские скважины №№ И-1238, 4751, ИР-118;
- подземное сооружение (насос ЭЦВ8-40-180), западная окраина **п. Седаново**;
- водопроводные сети протяженностью 3478 м (круглогодично действующий водопровод).

Эксплуатацией сетей и объектов водоснабжения занимается Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования «Усть-Илимский район».

Лицом, владеющим ниже перечисленными объектами и сетями водоснабжения **Тубинского** территориального отдела, является Усть-Илимский муниципальный округ. Вид права – собственность.

- водозабор (три артезианские скважины №№ 1 (И 5880), 2 (И 5888), 3) в 600 м на юг от северной границы 45 квартала Кедровского лесничества **Тубинского** лесхоза, 200 м на запад от автодороги на **п. Тубинский**;

п. Тубинский

- артезианская скважина по ул. Таежная 1а;
- артезианская скважина, насосная станция 2-го подъема по ул. Таежная ба;
- водопроводные сети протяженностью 12176 м;

Эксплуатацией сетей и объектов водоснабжения занимается Муниципальное унитарное предприятие Усть-Илимского муниципального округа "ЖКХ-2025"

Лицом, владеющим ниже перечисленными объектами и сетями водоснабжения **Железнодорожного** территориального отдела, является Усть-Илимский муниципальный округ. Вид права – собственность

В эксплуатации **р.п. Железнодорожный** находится:

- 13 водозаборных скважин;
- 4 водонапорных башни;
- 33,5 км. сетей водоснабжения, из них:
- 18,1 км - магистральные водоводы;
- 8,2 км - уличная сеть;
- 7,2 км - внутриквартальная сеть;
- 208 арматура на сетях водоснабжения;
- 143 камеры и колодца на сетях водоснабжения;
- 28 задвижек на насосных станциях.

Из 13 пробуренных по проекту скважин, в рабочем состоянии - 13.

Над каждой скважиной предусмотрен наземный павильон насосной станции. В павильонах размещаются:

- устье скважин с установленным насосом,
- станция управления насосом,
- запорная арматура диаметром 20мм, 100мм, 125мм, 150мм, 200мм- согласно технологической схемы, обратные клапана диаметром 150мм для предотвращения «опрокидывания циркуляции» в случае отключения насосов,
- электрические печи ПЭТ-4 для отопления насосных,
- щитки освещения ЩО-6, светильники ЛШО и НСПО.

Эксплуатацией сетей и объектов водоснабжения занимается Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования «Усть-Илимский район».

1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области модернизации систем водоснабжения Усть-Илимского муниципального округа - реконструкция и модернизация основного оборудования объектов и сетей централизованной системы водоснабжения Усть-Илимского муниципального округа, которое необходимо для перспективного развития, внедрения новых технологий транспорта и очистки воды, повышающих качество услуг и эффективность.

Схема разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Усть-Илимского муниципального округа являются:

- 1) постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- 2) удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- 3) постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в схеме водоснабжения являются:

- 1) реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- 2) привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
- 3) повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
- 4) обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
- 5) улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека;
- 6) улучшение экологической обстановки;
- 7) повышение надежности водоснабжения;
- 8) экономия электроэнергии.

Целевые показатели:

- 1) Показатели качества питьевой воды.

Для поддержания 100% соответствия качества питьевой воды по требованиям нормативных документов:

- 1) постоянный контроль качества воды;
- 2) своевременные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (водозаборов, резервуаров, установок водоподготовки, сетей);
- 3) при проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии;
- 2) Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.

При проектировании и строительстве новых сетей использовать принципы кольцевания водопровода;

Внедрение системы диспетчеризации.

- 3) Показатели качества обслуживания абонентов:

- 1) реконструкция сетей централизованного водоснабжения;
- 2) увеличение производственных мощностей по мере подключения новых абонентов;
- 3) сокращение времени устранения аварий.
- 4) Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке:
 - 1) установка приборов учета воды на водозаборах, у потребителей и общедомовых;
 - 2) контроль объемов отпуска и потребления воды;
 - 3) амена изношенных и аварийных участков водопровода;
 - 3) использование современных систем трубопроводов и арматуры, исключающих потери воды из системы;
 - 4) автоматизация системы учета ресурсов;
 - 5) обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства.
- 5) Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Прокладка сетей водопровода для водоснабжения территорий, предназначенных для объектов капитального строительства;

В таблице 1.2.1.1 отражены базовые и целевые показатели системы водоснабжения Усть-Илимского муниципального округа.

р.п. Железнодорожный

Качество холодной и горячей воды (санитарно-эпидемиологические показатели), подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствуют СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.3684-21 и Критериям существенного ухудшения качества питьевой воды и горячей воды, показатели качества питьевой воды, характеризующие ее безопасность, по которым осуществляется производственный контроль качества питьевой воды, горячей воды и требования к частоте отбора проб воды, утвержденным приказом Федеральной службы по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека от 28.12.2012 № 1204. Микробиологические и органолептические показатели качества в местах водозабора делаются 4 раза в год (по сезонам года), а из водоразборной сети 2 раза в месяц.

Температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С: заданный температурный график 95/70°С котельных со срезкой на г.в.с 60°С., при открытом водоразборе, позволяет выдерживать данный целевой показатель. В помещениях детских дошкольных учреждений температура горячей воды, подаваемой к водоразборной арматуре душей и умывальников, не должна превышать 37°С: для этих целей в тепловых узлах ввода необходима установка РТГВ.

Надёжность системы водоснабжения характеризуется безотказностью-сохранением непрерывного состояния работоспособности в определённых условиях водообеспечения потребителей - сохранением непрерывного состояния работоспособности в определённых условиях водообеспечения потребителей; ремонтпригодностью приспособленностью системы водоснабжения к предупреждению, обнаружению и устранению неисправностей и отказов; долговечностью - продолжительностью сохранения состояния работоспособности с возможными перерывами на ремонт. Показатели надёжности разработаны по Методике проведения мониторинга выполнения производственных и инвестиционных программ организаций коммунального комплекса, утвержденной приказ Минрегиона РФ № 48 от 14.04.2008.

Таблица 1.2.1.2 – Целевые и базовые показатели системы водоснабжения р.п. Железнодорожный

№п/п	Показатель	2025
1	Протяжённость сетей водоснабжения, км	33,5
2	Протяжённость ветхих сетей, требующих замены, км.	20,43
3	Поотяжённость заменённых сетей, км	0,45
4	Износ сетей %	69,01
5	Общее количество запорной арматуры (шт), в т.ч.,	208

	неисправной запорной арматуры	130
6	Количество аварий на сетях, шт	5

1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития Усть-Илимского муниципального округа

Приоритетными направлениями развития Усть-Илимского муниципального округа являются:

- 1) поддержание существующих и строительство новых производств в разных отраслях промышленности (добывающая, лесная и деревоперерабатывающая, пищевая, сельскохозяйственная);
- 2) развитие коммунальной инфраструктуры;
- 3) развитие социально-бытовой инфраструктуры;
- 4) улучшение условий жизни населения;
- 5) развитие транспортной инфраструктуры.

В системе холодного водоснабжения планируется расширение сети, объёмы пользования централизованной системы возрастут так же из-за планируемого увеличения численности и строительства жилья.

На период расчетного срока реализации Схемы в п. Бадармиснк и п. Бадарма необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

п. Бадарминск

- 1) реконструкция существующих артезианских скважин, расположенных в северо-восточной части поселка по ул. Нагорная, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин;
- 2) установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды;
- 3) прокладка магистральных и распределительных водопроводных сетей из стальных трубопроводов диаметрами 75, 90 мм, протяженностью 3,5 км, предусмотреть кольцевание трубопроводов для повышения надежности централизованной системы водоснабжения;
- 4) строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара емкостью 100 м³, предусматриваемого в районе ул. Школьная;
- 5) реконструкция напорно-регулирующего сооружения – водонапорной башни;
- 6) реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения с заменой на новые стальные трубы диаметрами 75, 90 мм общей протяженностью 4,1 км;
- 7) установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод;
- 8) организация ввода водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), включая оснащение их приборами учета воды;
- 9) оказание содействия в подключении к водопроводу частных потребителей, с обязательным контролем установки и регистрации приборов учета воды;
- 10) организация зон санитарной охраны источников водоснабжения питьевого назначения с соблюдением требований СанПиН 2.1.4.1110-02.

п. Бадарма

- 1) строительство новой скважины на территории водозабора, расположенного в центральной части поселка по ул. Центральная, с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне;
- 2) установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды;

3) реконструкция существующей артезианской скважины, расположенной в центральной части поселка по ул. Центральная, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичного оголовка скважины;

4) прокладка магистральных и распределительных водопроводных сетей из стальных трубопроводов диаметрами 75, 90 мм, протяженностью 3,1 км, предусмотреть кольцевание трубопроводов для повышения надежности централизованной системы водоснабжения;

5) строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара емкостью 75 м³, предусматриваемого в районе водозабора;

6) реконструкция напорно-регулирующего сооружения – водонапорной башни емкостью 50 м³;

7) установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод;

8) организация ввода водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), включая оснащение их приборами учета воды;

9) оказание содействия в подключении к водопроводу частных потребителей, с обязательным контролем установки и регистрации приборов учета воды;

10) организация зон санитарной охраны источников водоснабжения питьевого назначения с соблюдением требований СанПиН 2.1.4.1110-02.

На период расчетного срока реализации Схемы в п. Эдучанка, необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

1) реконструкция одной существующей артезианской скважины, расположенной за северной границей поселка, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичного оголовка скважины;

2) строительство двух новых скважин по ул. Воробьевская (между ул. Комсомольская и ул. Парковая) с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне;

3) вывод из эксплуатации скважины по ул. Набережная с обязательным тампонированием скважины;

4) установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды на водозаборах: за северной границей поселка и планируемом водозаборе по ул. Воробьевская;

5) прокладка магистральных и распределительных водопроводных сетей из стальных трубопроводов диаметрами 75, 90 мм, протяженностью 1,4 км с целью повышения надежности водоснабжения потребителей в западной части поселка (кольцевании сети водоснабжения) и подключения потребителей к централизованной системе водоснабжения;

6) прокладка магистральных и распределительных водопроводных сетей из стальных трубопроводов диаметрами 75, 90 мм, протяженностью 6,7 км с целью подключения потребителей к действующей круглогодично централизованной системе водоснабжения в восточной части поселка;

7) строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара емкостью 75 м³, предусматриваемого в районе ул. Парковая;

8) реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения круглогодичного пользования с заменой на новые стальные трубы диаметрами 75, 90 мм общей протяженностью 1,5 км;

9) реконструкция существующего водопровода летнего пользования с переводом на круглогодичное действие с заменой на новые стальные трубы диаметрами 50-90 мм общей протяженностью 7,6 км;

10) установка приборов учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод на водозаборах: за северной границей поселка и планируемом водозаборе по Воробьевская;

11) организация ввода водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), включая оснащение их приборами учета воды;

12) оказание содействия в подключении к водопроводу частных потребителей, с обязательным контролем установки и регистрации приборов учета воды;

13) организация зон санитарной охраны источников водоснабжения питьевого назначения с соблюдением требований СанПиН 2.1.4.1110-02.

На период расчетного срока реализации Схемы в **с. Ершово** необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

1) реконструкция существующей артезианской скважины, расположенной за северо-восточной границей села, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичного оголовка скважины;

2) строительство новой скважины на территории водозабора, расположенного за северо-восточной границей села, с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне;

3) установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды;

4) прокладка магистральных и распределительных водопроводных сетей из стальных трубопроводов диаметрами 75, 90 мм, протяженностью 7,2 км, предусмотреть кольцевание трубопроводов для повышения надежности централизованной системы водоснабжения;

5) строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара емкостью 75 м³, предусматриваемого в центре населенного пункта, ул. Комарова;

6) строительство напорно-регулирующего сооружения – водонапорной башни в районе л. Зеленая и ул. Булгакова;

7) установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод;

8) организация ввода водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), включая оснащение их приборами учета воды;

9) оказание содействия в подключении к водопроводу частных потребителей, с обязательным контролем установки и регистрации приборов учета воды;

10) организация зон санитарной охраны источников водоснабжения питьевого назначения с соблюдением требований СанПиН 2.1.4.1110-02.

На период расчетного срока реализации Схемы в **п. Невон** необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

1) строительство новой скважины на территории «Нижнего водозабора» с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне;

2) реконструкция существующих артезианских скважин «Верхнего водозабора» и «Нижнего водозабора» с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин;

3) установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды на «Верхнем водозаборе» и «Нижнем водозаборе»;

4) прокладка магистральных и распределительных водопроводных сетей из стальных трубопроводов диаметрами 75-108 мм, протяженностью 14,5 км, предусмотреть кольцевание

трубопроводов для повышения надежности централизованной системы водоснабжения и установку пожарных гидрантов для нужд пожаротушения;

6) реконструкция напорно-регулирующего сооружения – водонапорной башни;

7) реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения с заменой на новые стальные трубы диаметрами 75-108 мм общей протяженностью 20,7 км;

8) установка приборов учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод на «Верхнем водозаборе» и «Нижнем водозаборе»;

9) организация ввода водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), включая оснащение их приборами учета воды;

10) оказание содействия в подключении к водопроводу частных потребителей, с обязательным контролем установки и регистрации приборов учета воды;

11) организация зон санитарной охраны источников водоснабжения питьевого назначения с соблюдением требований СанПиН 2.1.4.1110-02.

На период расчетного срока реализации Схемы в **с. Подъеланка** (до 2028 г.), необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

1) реконструкция существующих артезианских скважин, расположенных за юго-западной границей села, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин;

2) установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды;

3) прокладка распределительных водопроводных сетей из стальных трубопроводов диаметрами 75, 90 мм, протяженностью 0,5 км с целью повышения надежности водоснабжения потребителей в южной части села (кольцевании сети водоснабжения) и подключения планируемого пожарного резервуара к централизованной системе водоснабжения;

4) строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара емкостью 100 м³, предусматриваемого в районе ул. Мира – ул. Погодаева;

5) реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения с заменой на новые стальные трубы диаметрами 75, 90 мм общей протяженностью 5,9 км;

6) установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод;

7) организация ввода водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), включая оснащение их приборами учета воды;

8) оказание содействия в подключении к водопроводу частных потребителей, с обязательным контролем установки и регистрации приборов учета воды;

9) организация зон санитарной охраны источников водоснабжения питьевого назначения с соблюдением требований СанПиН 2.1.4.1110-02.

На период расчетного срока реализации Схемы водоснабжения в **п. Седаново** необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

1) реконструкция существующих артезианских скважин, расположенных в западной части поселка по ул. Солнечная, в юго-западной части поселка по ул. Кирова, в северной части поселка по ул. Романтиков с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин;

2) строительство новой скважины на территории водозаборов по ул. Солнечная, по ул. Кирова, по ул. Романтиков с установкой современного высокоэффективного насосного

оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне;

3) установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды на водозаборах по ул. Солнечная, ул. Кирова, ул. Романтиков;

4) прокладка распределительных водопроводных сетей из стальных трубопроводов диаметрами 75, 90 мм, протяженностью 1,3 км с целью повышения надежности водоснабжения потребителей в юго-западной и восточной части села (кольцевании сети водоснабжения) и подключения планируемого пожарного резервуара к централизованной системе водоснабжения;

5) строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара емкостью 100 м³, предусматриваемого в районе ул. Солнечная;

6) реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения круглогодичного пользования с заменой на новые стальные трубы диаметрами 75, 90 мм общей протяженностью 3,5 км;

7) реконструкция существующего водопровода летнего пользования с переводом на круглогодичное действие с заменой на новые стальные трубы диаметрами 75, 90 мм общей протяженностью 10,7 км;

8) установка приборов учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод на водозаборах по ул. Солнечная, ул. Кирова, ул. Романтиков;

9) организация ввода водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), включая оснащение их приборами учета воды;

10) оказание содействия в подключении к водопроводу частных потребителей, с обязательным контролем установки и регистрации приборов учета воды;

11) организация зон санитарной охраны источников водоснабжения питьевого назначения с соблюдением требований СанПиН 2.1.4.1110-02.

На период расчетного срока реализации Схемы в **п. Тубинский** необходимо выполнить ряд следующих мероприятий:

1) реконструкция существующих артезианских скважин основного водозабора, расположенного в 600 м на юг от северной границы 45 квартала Кедровского лесничества Тубинского лесхоза, 200 м на запад от автодороги на п. Тубинский, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин;

2) реконструкция существующих резервных артезианских скважин, расположенных по ул. Таежная 1а и ул. Таежная 6а, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин;

3) реконструкция насосной станции 2-го подъема, расположенной по адресу ул. Таежная, 1а, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием);

4) реконструкция водовода от основного водозабора до насосной станции 2-го подъема общей протяженностью 5 км, с заменой на новые стальные трубы диаметром 108 мм;

5) реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения круглогодичного действия с заменой на новые стальные трубы диаметрами 75-108 мм общей протяженностью 7,2 км, предусмотреть установку пожарных гидрантов на расчетный срок;

6) прокладка магистральных и распределительных водопроводных сетей из стальных трубопроводов диаметрами 75-108 мм, протяженностью 4,3 км, предусмотреть кольцевание

трубопроводов для повышения надежности централизованной системы водоснабжения и установку пожарных гидрантов для нужд пожаротушения;

7) строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара емкостью 100 м³, предусматриваемого в районе ул. Почтовая;

8) установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды на основном водозаборе и водозаборе по ул. Таежная;

9) установка приборов учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод на основном водозаборе и водозаборе по ул. Таежная;

10) организация ввода водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), включая оснащение их приборами учета воды;

11) оказание содействия в подключении к водопроводу частных потребителей, с обязательным контролем установки и регистрации приборов учета воды;

12) организация зон санитарной охраны источников водоснабжения питьевого назначения с соблюдением требований СанПиН 2.1.4.1110-02.

р.п. Железнодорожный

В центральной части посёлка в зоне действия семи скважин и тепловых сетей Комплекса тепловодоснабжения на первую очередь строительства планируется подключение малоэтажного многоквартирного жилого фонда на пустыре между поликлиникой и школой. По генеральному плану в зоне действия тепловых сетей Комплекса тепловодоснабжения так же должны быть построены шесть объектов социально-культурной сферы, не включённых в генеральный план.

В мкр. Карапчанка в районе улицы Пионерская в зоне действия скважин № 3 и тепловых сетей котельной № 3 планируется строительство малоэтажного многоквартирного жилого фонда на площадке в 300 м от котельной. В этом же районе должна быть построена средняя общеобразовательная школа на 1000 мест.

Строительство объектов жилой и социально-культурной сферы в зоне действия котельной № 6 в районе МК-70 генеральным планом не предусмотрено.

Основной проблемой в сфере жилищно-коммунального хозяйства в р.п. Железнодорожный являются изрядно изношенные и морально устаревшие объекты коммунальной инфраструктуры. Удельный вес водоводов, нуждающихся в замене, в общем протяжении водоводов сети составляет 58 %. Следовательно, при высокой аварийности имеют место непроизводительные потери воды и перерывы в водоснабжении потребителей.

В центральной части посёлка дебит семи рабочих скважин составляет 144,2 м³ в час (так как скважина №8 подключена к водоводам центральной части посёлка и Карапчанки - учтена половина её производительности). Производительности данных скважин достаточно для покрытия прогнозируемой потребности в водоснабжении центральной части посёлка (82% общей потребности посёлка в воде).

В мкр. Карапчанка дебит пяти скважин (с учётом половины производительности скважины № 8 составляет 95 м³ в час.

Производительности данных скважин достаточно для покрытия потребности мкр. Карапчанки в водоснабжении (12,1% общей потребности посёлка в воде). Скважина № 4 с дебитом 6,1 м³ в час, работает на подвоз воды потребителям неблагоустроенного жилья и прочим потребителям с договорной среднечасовой величиной расхода воды 2,8 м³ в час. Для обеспечения мкр. Карапчанка водой в размере 558 м³ в сутки в летний период с учётом работы летнего водопровода достаточно работы 3 скважин-9,11,14.

Скважина № 3 с дебитом 10 м³ в час покрывает потребности данного района с учётом перспективного строительства в воде (4,3 % общей потребности посёлка в воде).

В районе МК-70 перспективного строительства не предусмотрено. Скважины № 8513 и № 74510 продолжают покрывать потребность данного района в холодной воде в размере 1,8 м³ в час (1,6 % общей потребности посёлка в воде).

Требуемые мероприятия:

1) Реконструкция изношенных технологических сетей.

Основными направлениями повышения энергоэффективности являются меры, обеспечивающие снижение потерь воды и э/энергии в процессе ее передачи. Мероприятиями по реализации данного направления являются:

- 1) энергетические обследования и завершение оснащения приборами учета воды;
- 2) установка эффективного энергосберегающего насосного оборудования;
- 3) внедрение автоматизированных систем учета воды.

Проектное решение

Схемой водоснабжения и водоотведения р.п. Железнодорожный предусматриваются следующие мероприятия по развитию системы водоснабжения:

- 1) прокладка водоводов (т/сети Ду 100мм, водовод Ду50мм длиной 20м) от ТК55а до 1 очереди строит-ва в районе;
- 2) прокладка водоводов (т/сети Ду 70мм, водовод Ду32мм длиной 20м) от ТК51г до спорткомплекса;
- 3) прокладка водоводов (т/сети Ду 80мм, в-д Ду50мм длиной 20м) от ТК51г до бассейна;
- 4) прокладка водоводов (т/сети Ду 50мм, водовод Ду40мм длиной 10м) от ТК94 до БОК;
- 5) прокладка водоводов (т/сети Ду 50мм, водовод Ду50мм длиной 10м) от ТК98 до химчистки;
- 6) прокладка водоводов (т/сети Ду 80мм, водовод Ду32мм длиной 10м) от ТК17 до детского сада;
- 7) прокладка водоводов Ду50мм длиной 150м от скважины №3 до новой школы;
- 8) прокладка водоводов от ТК 99а - ТК99-ТК98-ТК97 Ду40мм протяжённостью 332м, и подводка к 6 домам вертолётной площадки Пв25мм протяжённостью 60м;
- 9) прокладка водоводов от котельной №4 до жилой зоны (т/сети Пв200мм. водовод Пв 50мм протяжённостью 120м);
- 10) Прокладка водоводов (т/сети Ду 125мм, водовод Ду 50мм длиной 100м) от ТК3 котельной №3 до 1 очереди строит-ва в районе ул. Пионерская;
- 11) установка бактерицидных ламп на скважинах № 6, 8, 11, 13;
- 12) установка бактерицидных ламп на скважинах № 3, 4, 5, 10, 14;
- 13) строительство павильонов с периметральным ограждением на скважины № 14;
- 14) строительство периметрального ограждения на скважин № 5, 6;
- 15) проведение изыскательских работ по восстановлению скважины № 12;
- 16) замена насосов глубинных на скважинах № 1,2,3,5,6,7 на насосы 2 ЭЦВ с заменой кабеля водопогружного;
- 17) замена насосов глубинных на скважинах № 8,9,10,11,13,14 на насосы 2 ЭЦВ с заменой кабеля водопогружного;
- 18) установка приборов учета на скважинах № 1-14;
- 19) установка автоматической станции поддержания воды водонапорной башне;
- 20) капитальный ремонт участка теплотрассы ТК-64 до скважины № 7;
- 21) капитальный ремонт участка тепловой сети Ду 80мм совместно с водоводом Лв 50мм по ул. Кедровая от ТК-100 до ТК-104;
- 22) капитальный ремонт тепловой сети совместно с водопроводом от ТК- 3а до ТК-4 до дома № 37, 39 по ул.Пионерской;
- 23) капитальный ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом от ТК-1 до ТК-10 по ул. Молодогвардейская, L-467,4 м;
- 24) капитальный ремонт участка тепловой сети Ду 80мм совместно с водоводом Пв 50мм по ул.Ленина от ТК-109 до ТК-112;
- 25) капитальный ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом от ТК- 10 до ТК-21 по ул. 70 лет Октября, L-483,8 м;

- 26) капитальный ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом от ТК- 143 до ТК-150а, ул. Кирова;
- 26) изоляция тепловой сети совместно с водопроводом от ТК-68 до НГЧ (трасса ЗЛв80);
- 27) изоляция тепловой сети совместно с водопроводом от ТК-21 до ТК- 93 (трасса 2Ду 150 Ду 80);
- 28) капитальный ремонт павильона скважины № 13;
- 29) установка повышающего насоса на скважине № 3;
- 30) строительство сети теплоснабжения по ул. Ленина;
- 31) капитальный ремонт помещения скважины № 13;
- 32) капитальный ремонт здания котельной № 3;
- 33) капитальный ремонт помещения скважины № 3, 11;
- 34) установка счетчиков расхода воды на скважины №№ 1, 2, 6, 8, 11;
- 35) установка счетчиков расхода воды на скважины №№ 7, 10, 13;
- 36) капитальный ремонт сети ТВС от ТК-5 +29м по ул. Уральская;
- 37) бетонная отмостка оголовков скважин №№ 1, 7, 10;
- 38) твердое покрытие (бетонное) дорожек к скважинам №№ 1, 2, 7, 10;
- 39) планировка территории первого пояса ЗСО водозаборных скважин №№ 1, 2, 7, 10 для отвода поверхностного стока за ее пределы;
- 40) капитальный ремонт участка ТВС от ТК-126 до ТК-129 пер. Школьный, 229 м;
- 41) капитальный ремонт изоляции трубопроводов сетей ТВС наружной прокладки по ул. Ленина, ул. Железнодорожная, ул. Волкова, ул. Студенческая, ул. Больничная, пер. Кедровый.

1.3. Баланс водоснабжения и потребления холодной, питьевой, технической воды

1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке

Нормы водопотребления для населения приняты согласно СП 31.13330.2021. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Для населения принята норма водопотребления- 180 л/сут на 1 человека (с учетом улучшения уровня комфорта жилого фонда - перспективные балансы - 250 л/сут на 1 человека).

Таким образом, учитывая вышеприведенные данные, потенциалом повышения эффективности использования ресурсов и уменьшения себестоимости воды является уменьшение потерь воды.

Учет потребленной воды в значительной степени производится по санитарно-гигиеническим нормам на одного человека и один кв. метр занимаемой площади, что дает большие погрешности и приводит к количественному дисбалансу между поднятой и потребленной водой.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени благоустройства жилой застройки. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в сутки в среднем за год.

Среднесуточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле:

$$G_{\text{сут. ср}} = 0,001 \cdot g_{\text{ср}} \cdot N, \text{ м}^3/\text{сут},$$

где:

$g_{\text{ср}}$ – норма водопотребления, л/сут на 1 чел;

N – расчетное число жителей, принято в соответствии с проектом планировки Усть-Илимского муниципального округа.

Водопотребление прочими потребителями (объектами социально-культурного назначения, бюджетными учреждениями и т.д.) определяется также по нормам водопотребления для различных видов водопользователей в соответствии со СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

По результатам анализа балансов поднятой и отпущенной потребителям воды выявлены ненормативные потери воды при транспортировке из-за утечек и аварийных прорывов в виду ветхости сетей.

Норматив потребления коммунальной услуги по водоотведению в жилых помещениях определяется исходя из суммы норматива потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению и норматива потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению или норматива потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению.

Таблица 1.3.1.1. - Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному (горячему) водоснабжению в жилых помещениях на территории Иркутской области

Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
1	2	3	4
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,18	3,17
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 – 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,32	3,22
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 – 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	4,27	3,28
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	2,98	1,68
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	3,74	2,62
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,36	X
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 – 1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,46	X
Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 – 1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	7,56	X

Категория жилых помещений	Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	куб. метр в месяц на человека	7,16	X
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	куб. метр в месяц на человека	6,36	X
Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб. метр в месяц на человека	3,86	X
Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	куб. метр в месяц на человека	3,15	X
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами, душами	куб. метр в месяц на человека	5,02	X
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	куб. метр в месяц на человека	1,72	X
Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой	куб. метр в месяц на человека	0,76	X
Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на человека	2,98	1,90
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	2,62	1,23
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками	куб. метр в месяц на человека	3,86	X
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами (или мойками)	куб. метр в месяц на человека	3,10	X
Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные мойками (или раковинами, умывальниками)	куб. метр в месяц на человека	1,01	X
Многоквартирные и жилые дома с централизованным горячим и холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами (мойками), унитазами, душами (ваннами)	куб. метр в месяц на человека	3,44	2,15

Примечание:

Настоящие нормативы для категорий жилых помещений, обозначенных в пунктах 16 – 20, установлены на основании абзаца второго пункта 11 Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306.

Таблица 1.3.1.2 - Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании земельного участка и надворных построек

№ п.п.	Сельскохозяйственная зона	Нормативы потребления коммунальной услуги, куб. м. на 1 кв. м. земельного участка в месяц
1	Остепненная лесостепь	0,065
2	Лесостепная, подтаежно-таежная	0,045

Таблица 1.3.1.3 - Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению для водоснабжения и приготовления пищи для соответствующей группы сельскохозяйственных животных

№ п/п	Группа сельскохозяйственных животных	Нормативы потребления коммунальной услуги, куб.м. на 1 голову животного в месяц
1	1 группа	1,95
2	2 группа	0,45
3	3 группа	0,045

Примечание:

1. Распределение территорий муниципальных образований Иркутской области по сельскохозяйственным зонам:

1.1. Остепненная лесостепь - Аларский муниципальный район Иркутской области, Баяндаевский муниципальный район Иркутской области, Нукутский муниципальный округ Иркутской области, Балаганский муниципальный округ Иркутской области, Городской округ «город Черемхово» Иркутской области, Черемховское районное муниципальное образование Иркутской области, Эхирит-Булагатский муниципальный район Иркутской области, Ольхонский муниципальный район Иркутской области.

1.2. Лесостепная, подтаежно-таежная - Городской округ муниципальное образование города Братска Иркутской области, Зиминский муниципальный район Иркутской области, Городской округ муниципальное образование город Иркутск, Городской округ муниципального образования город Саянск Иркутской области, Городской округ «город Свирск» Иркутской области, Муниципальное образование – «город Тулун», Городской округ муниципальное образование город Усолье-Сибирское Иркутской области, Городской округ город Усть-Илимск Иркутской области, Ангарский городской округ Иркутской области, Муниципальное образование города Бодайбо и района, Боханский муниципальный район Иркутской области, Муниципальное образование «Братский район» Иркутской области, Жигаловский муниципальный округ Иркутской области, Заларинский муниципальный округ Иркутской области, Иркутский муниципальный округ Иркутской области, Казачинско-Ленский муниципальный район Иркутской области, Муниципальное образование «Катангский район», Качугский муниципальный округ Иркутской области, Киренский муниципальный округ Иркутской области, Куйтунский муниципальный район Иркутской области, Мамско-Чуйский муниципальный район Иркутской области, Нижнеилимский муниципальный округ Иркутской области, Муниципальное образование «Нижнеудинский район», Осинский муниципальный район Иркутской области, Слюдянский муниципальный район Иркутской области, Тайшетский муниципальный округ Иркутской, Тулунский муниципальный район Иркутской области, Усольский муниципальный район Иркутской области, Усть-Илимский муниципальный округ Иркутской области, Усть-Кутский муниципальный район Иркутской области, Усть-Удинский муниципальный округ Иркутской области, Чунский муниципальный округ Иркутской области, Шелеховский муниципальный район Иркутской области.

2. Группы сельскохозяйственных животных:

1 группа - крупные сельскохозяйственные животные (крупнорогатый скот, лошади);
2 группа - средние сельскохозяйственные животные (свиньи, овцы, козы);
3 группа - мелкие сельскохозяйственные животные (кролики, куры, утки, гуси, индюки).

3. Период использования холодной воды на полив земельного участка составляет четыре месяца - май, июнь, июль, август.

Таблица 1.3.1.4 - Общий баланс потребления холодной воды за 2025 год

№ п/п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут.	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	Итого	331 199,57	907,39	1 088,87	45,37	124,53

Таблица 1.3.1.5 - Общий баланс потребления холодной воды

Населенный пункт		Подача ХВС за 2025 год, м³/год
п. Бадарминск		8839,4
п. Бадарма		3924,0
п. Эдучанка		16 401,1
с. Ершово		3174,0
п. Невон		53 532,5
с. Подъяланка		20 024,6
п. Седаново		38 116,9
п. Тубинский		36 356,7
р.п. Железнодорожный		150 830,2
№	Потребители	Существующие значения

3.2. Территориальный баланс потребления холодной воды

		Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	п. Бадарминск	8839,40	24,22	29,06	1,21	0,34
2	Поднято воды	8840,40	24,22	29,06	1,21	0,34
3	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Население	5742,70	15,73	18,88	0,79	0,22
6	Бюджетные и прочие организации	432,60	1,19	1,42	0,06	0,02
7	Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Собственное потребление организации	1511,10	4,14	4,97	0,21	0,06
10	Потери	1153,00	3,16	3,79	0,16	0,04
11	Итого	8839,40	24,22	29,06	1,21	0,34
12	п. Бадарма	3924,00	10,75	12,90	0,54	0,15
13	Поднято воды	3924,00	10,75	12,90	0,54	0,15
14	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Население	3924,00	10,75	12,90	0,54	0,15
17	Бюджетные и прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	Собственное потребление организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Потери	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	Итого	3924,00	10,75	12,90	0,54	0,15
23	п. Эдучанка	16401,10	44,93	53,92	2,25	0,62
24	Поднято воды	16401,10	44,93	53,92	2,25	0,62
25	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

26	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	Население	8024,20	21,98	26,38	1,10	0,31
28	Бюджетные и прочие организации	481,30	1,32	1,58	0,07	0,02
29	Прочие потребители	10,30	0,03	0,03	0,00	0,00
30	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	Собственное потребление организации	5746,00	15,74	18,89	0,79	0,22
32	Потери	2139,30	5,86	7,03	0,29	0,08
33	Итого	16401,10	44,93	53,92	2,25	0,62
34	с. Ершово	3174,00	8,70	10,44	0,43	0,12
35	Поднято воды	3174,00	8,70	10,44	0,43	0,12
36	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38	Население	1411,30	3,87	4,64	0,19	0,05
39	Бюджетные и прочие организации	8,50	0,02	0,03	0,00	0,00
40	Прочие потребители	4,40	0,01	0,01	0,00	0,00
41	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42	Собственное потребление организации	1335,90	3,66	4,39	0,18	0,05
43	Потери	414,00	1,13	1,36	0,06	0,02
44	Итого	3174,10	8,70	10,44	0,43	0,12
45	п. Невон	53532,80	146,67	176,00	7,33	2,04
46	Поднято воды	53532,80	146,67	176,00	7,33	2,04
47	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
48	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
49	Население	35764,00	97,98	117,58	4,90	1,36
50	Бюджетные и прочие организации	3427,20	9,39	11,27	0,47	0,13
51	Прочие потребители	38,50	0,11	0,13	0,01	0,00
52	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

53	Собственное потребление организации	7320,50	20,06	24,07	1,00	0,28
54	Потери	6982,60	19,13	22,96	0,96	0,27
55	Итого	53532,80	146,67	176,00	7,33	2,04
56	с. Подъяланка	20024,60	54,86	65,83	2,74	0,76
57	Поднято воды	20024,60	54,86	65,83	2,74	0,76
58	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
59	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	Население	6475,90	17,74	21,29	0,89	0,25
61	Бюджетные и прочие организации	536,70	1,47	1,76	0,07	0,02
62	Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
63	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	Собственное потребление организации	9905,00	27,14	32,56	1,36	0,38
65	Потери	3107,00	8,51	10,21	0,43	0,12
66	Итого	20024,60	54,86	65,83	2,74	0,76
67	п. Седаново	38116,90	104,43	125,32	5,22	1,45
68	Поднято воды	38116,90	104,43	125,32	5,22	1,45
69	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
71	Население	20882,70	57,21	68,66	2,86	0,79
72	Бюджетные и прочие организации	898,50	2,46	2,95	0,12	0,03
73	Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
74	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
75	Собственное потребление организации	11364,00	31,13	37,36	1,56	0,43
76	Потери	4971,80	13,62	16,35	0,68	0,19
77	Итого	38116,90	104,43	125,32	5,22	1,45
78	п. Тубинский	36356,70	99,61	119,53	4,98	1,38
79	Поднято воды	36356,70	99,61	119,53	4,98	1,38
80	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

81	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
82	Население	25537,50	69,97	83,96	3,50	0,97
83	Бюджетные и прочие организации	783,10	2,15	2,57	0,11	0,03
84	Прочие потребители	951,50	2,61	3,13	0,13	0,04
85	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
86	Собственное потребление организации	4342,30	11,90	14,28	0,59	0,17
87	Потери	4742,20	12,99	15,59	0,65	0,18
88	Итого	36356,70	99,61	119,53	4,98	1,38
89	р.п. Железнодорожный	150830,20	413,23	495,88	20,66	5,74
90	Поднято воды	150830,20	413,23	495,88	20,66	5,74
91	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
92	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
93	Население	27498,80	75,34	90,41	3,77	1,05
94	Бюджетные и прочие организации	5257,60	14,40	17,29	0,72	0,20
95	Прочие потребители	1620,90	4,44	5,33	0,22	0,06
96	Производственные потребители		0,00	0,00	0,00	0,00
97	Собственное потребление организации	75975,00	208,15	249,78	10,41	2,89
98	Потери	40478,00	110,90	133,08	5,54	1,54
99	Итого	150830,20	413,23	495,88	20,66	5,74

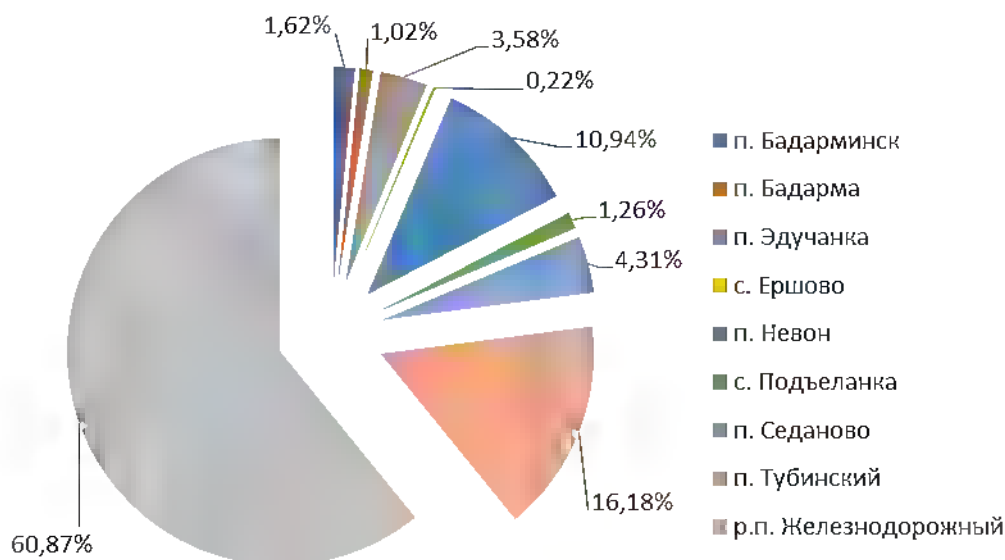


Рисунок 1.3.3.1. – Территориальный баланс питьевой холодной воды

1.3.3 Структурный баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды населенных пунктов Усть-Илимского муниципального округа (пожаротушение, полив и др.)

Таблица 1.3.3.1 - Общий структурный баланс потребления холодной воды

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	ХВС всего	331199,57	907,40	1088,88	45,37	12,60
2	Поднято воды	331199,57	907,40	1088,88	45,37	12,60
3	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Население	135260,99	370,58	444,69	18,53	5,15
6	Бюджетные и прочие организации	11825,43	32,40	38,88	1,62	0,45
7	Прочие потребители	2625,69	7,19	8,63	0,36	0,10
8	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Собственное потребление организации	117499,75	321,92	386,30	16,10	4,47
10	Потери	63987,71	175,31	210,37	8,77	2,43

11	Итого	331199,57	907,40	1088,88	45,37	12,60
12	Техническая вода	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Поднято воды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Население	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Бюджетные и прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	Собственное потребление организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Потери	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	Итого	3924,00	10,75	12,90	0,54	0,15
23	Всего	331199,57	907,40	1088,88	45,37	12,60
24	Поднято воды	331199,57	907,40	1088,88	45,37	12,60
25	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	Население	135260,99	370,58	444,69	18,53	5,15
28	Бюджетные и прочие организации	11825,43	32,40	38,88	1,62	0,45
29	Прочие потребители	2625,69	7,19	8,63	0,36	0,10
30	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	Собственное потребление организации	117499,75	321,92	386,30	16,10	4,47
32	Потери	63987,71	175,31	210,37	8,77	2,43
33	Итого	331199,57	907,40	1088,88	45,37	12,60

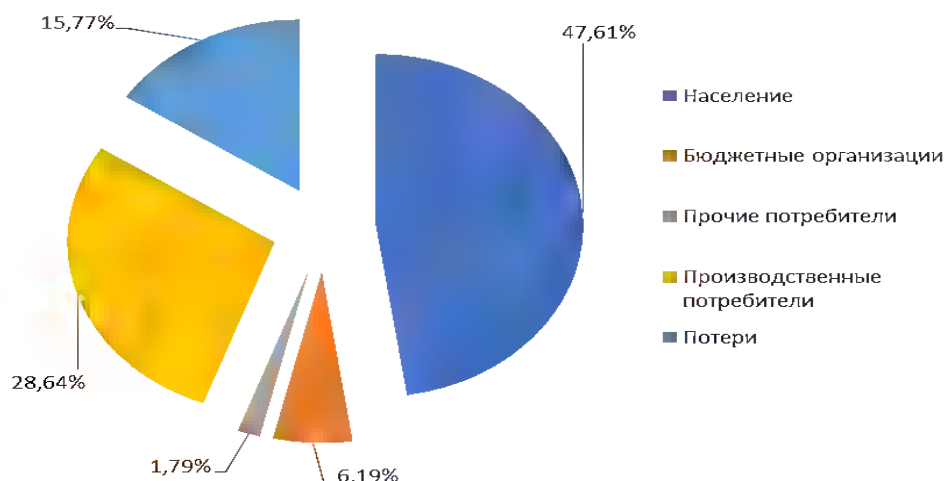


Рисунок 1.3.3.2. – Структурный баланс питьевой холодной воды

Объем водопотребления складывается из объемов воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение населения, хозяйственное водоснабжение предприятий местной промышленности, противопожарные нужды Усть-Илимского муниципального округа, полив территории и зеленых насаждений.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени благоустройства жилой застройки, климата и условий снабжения зданий горячей водой. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в сутки в среднем за год.

Таблица 1.3.3.2 - Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке

№ г.п.	Потери	Существующие значения	
		Годовой объем, м³	Средний суточный объем, м³/сут.
1	Потери ХВС	63987,71	175,31
2	Потери Тех. вода	-	-

По результатам анализа балансов поднятой и отпущенной потребителям воды выявлены ненормативные потери воды при транспортировке из-за утечек и аварийных прорывов в виду ветхости сетей.

1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

Таблица 1.3.4.1 - Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	Население ХВС	135260,99	370,58	444,69	18,53	5,15
2	Население Тех. вода	-	-	-	-	-

1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

В Усть-Илимском муниципальном округе часть потребителей рассчитывается по нормативам потребления коммунальных услуг при отсутствии приборов учета, часть потребителей оснащены приборами учета холодной воды.

Таблица 1.3.5.1 - Сведения по приборам учета

Наименование потребителя	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Бюджетные потребители	100%	100%	100%
Сторонние потребители	40%	40%	40%
Население	15%	15%	15%

Для обеспечения 100% оснащенности необходимо выполнять мероприятия в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Усть-Илимского муниципального округа

Максимальные секундные расходы определяются в соответствии с требованиями, приведенными в СП 31.13330.2021. «Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция». Максимальные секундные расходы определяются по расчетным расходам воды в течение суток. Объем суточного водопотребления складывается из расходов воды:

- 1) на хозяйственно-питьевые нужды;
- 2) на поливку зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий улиц;
- 3) на производственно-технические цели;
- 4) на пожаротушение.

Расчетный расход воды за сутки наибольшего и наименьшего водопотребления определен в зависимости от среднесуточного расхода воды по формулам:

$$G_{\text{сут. макс}} = K_{\text{сут. макс}} * G_{\text{сут. ср}}, \text{ м}^3/\text{сут},$$

$$G_{\text{сут. мин}} = K_{\text{сут. мин}} * G_{\text{сут. ср}}, \text{ м}^3/\text{сут},$$

где

$K_{\text{сут. макс}}$, $K_{\text{сут. мин}}$ – максимальный и минимальный коэффициент суточной неравномерности.

Коэффициенты суточной неравномерности учитывают уклад жизни населения, климатические условия и связанные с ним изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, а также режим работы коммунально-бытовых предприятий.

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

Часовые расходы воды в сутки максимального и минимального водопотребления определяются по формуле:

$$g_{\text{ч. макс}} = K_{\text{час. макс.}} * (G_{\text{сут. макс}}/24) \quad g_{\text{ч. мин}} = K_{\text{час. мин.}} * (G_{\text{сут. мин}}/24)$$

Коэффициенты часовой неравномерности определяются из выражений:

$$K_{\text{час. макс.}} = \alpha_{\text{max}} * \beta_{\text{max}}, K_{\text{час. мин.}} = \alpha_{\text{min}} * \beta_{\text{min}},$$

Значение коэффициентов зависит от степени благоустройства, режима работы коммунальных предприятий и других местных условий, принимается по СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», раздел 5.2.;

$$\alpha_{\max} = 1.2 - 1.4; \alpha_{\min} = 0.4 - 0.6,$$

Коэффициенты, отражают влияние численности населения, принимаются по СП 31.13330.2021., раздел 5.2.;

$$\beta_{\max} = 1,4; \beta_{\min} = 0,25,$$

Расход воды на поливку зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий улиц определяется по удельному среднесуточному расходу за поливочный сезон в расчете на одного жителя и принимается 50 л/сут/1 житель (пункт 5.3. СП 31.13330.2021)

Максимальный расход воды на пожаротушение для одного гидранта принимается равным 15 л/с при минимальном напоре 10 метров.

Максимальный расход воды котельной определяется как расход холодной воды на собственные нужды и расход холодной воды на подпитку тепловой сети (утечки и горячее водоснабжение).

Планом предусматривается повышение инвестиционной привлекательности муниципального образования, путем развития инфраструктуры, улучшение условий для развития бизнеса, создание новых рабочих мест.

Основной целью реконструкции и развития системы водоснабжения является обеспечение жителей качественной питьевой водой в необходимом её количестве.

1.3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития округа, рассчитанные на основании расхода питьевой, технической воды, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Перспективный среднесуточный расход воды составляет: на расчетный срок – 2009,09 м³/сут.

Расчётный расход воды в сутки наибольшего водопотребления, исходя из формулы:

$$Q_{\text{сут.мах}} = K_{\text{сут.мах}} \times Q_{\text{ср.}} [1],$$

где,

$K_{\text{сут.мах}} = 1,2$ составят:

на расчётный срок – $Q_{\text{сут.мах}} = 1,2 \times 2009,09 = 2410,91 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Необходимая мощность водоисточника определяется из следующей формулы:

$$Q_{\text{ист.}} = [Q_{\text{сут.мах}} / 24 + 10 \times 3,6 \times 3 / 48] \times 1,1 [2],$$

Где,

$Q_{\text{сут.мах}}$ - расход воды в сутки максимального водопотребления, м³/сут. 48 - продолжительность восстановления пожарного запаса воды, час.

10 – расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение, л/с (10 л/с, расчетная продолжительность пожара – 3 часа);

3,6 – коэффициент перевода с в м³/час; 1,1 – коэффициент запаса;

24 – суточная продолжительность работы насосов, час.

На расчётный срок: $Q_{\text{рист.}} = [2410,91/24 + 10 \times 3,6 \times 3/48] \times 1,1 = 103,27 \text{ м}^3/\text{час.}$

Из расчёта получили, что мощность водоисточника должна составить не менее 103,27 м³/час. Существующие источники водоснабжения удовлетворяют требованиям потребности в питьевой воде на расчетный срок. 1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении холодной, горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).

Таблица 1.3.9.1 - Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

№ п / п .	Потр ебит ели	Существующие значения					Прогноз на 2028 год					Прогноз на 2036 год				
		Годо вой объе м потр ебле ния, м³	Сре дни й сут очн ый рас ход м³/с ут.	Макс ималь ный суточ ный расхо д, м³/сут	Макс ималь ный часов ой расхо д, м³/час	Макс ималь ный секун дный расхо д, л/сек	Годо вой объе м потр ебле ния, м⁴	Сре дни й сут очн ый рас ход м³/с ут.	Макс ималь ный суточ ный расхо д, м³/сут	Макс ималь ный часов ой расхо д, м³/час	Макс ималь ный секун дный расхо д, л/сек	Годо вой объе м потр ебле ния, м⁵	Сре дни й сут очн ый рас ход м³/с ут.	Макс ималь ный суточ ный расхо д, м³/сут	Макс ималь ный часов ой расхо д, м³/час	Макс ималь ный секун дный расхо д, л/сек
1	ХВС всего	3311 99,57	907 ,40	1088, 88	45,37	12,60	3381 54,76	926 ,45	1111, 74	46,32	12,87	3459 32,32	947 ,76	1137, 31	47,39	13,16
2	Подн ято воды	3311 99,57	907 ,40	1088, 88	45,37	12,60	3381 54,76	926 ,45	1111, 74	46,32	12,87	3459 32,32	947 ,76	1137, 31	47,39	13,16

1.3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, горячей, технической воды абонентами

Таблица 1.3.10.1 - Сведения об ожидаемом потреблении холодной питьевой, технической воды

Существующие значения					Прогноз на 2028 год					Прогноз на 2036 год				
Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ⁴	Средний суточный расход, м ³ /сут	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ⁵	Средний суточный расход, м ³ /сут	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
331199,57	907,40	1088,88	45,37	12,60	338154,76	926,45	1111,74	46,32	12,87	345932,32	947,76	1137,31	47,39	13,16
331199,57	907,40	1088,88	45,37	12,60	338154,76	926,45	1111,74	46,32	12,87	345932,32	947,76	1137,31	47,39	13,16
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
135260,99	370,58	444,69	18,53	5,15	138101,47	378,36	454,03	18,92	5,26	141277,80	387,06	464,47	19,35	5,38
11825,43	32,40	38,88	1,62	0,45	12073,76	33,08	39,69	1,65	0,46	12351,46	33,84	40,61	1,69	0,47
2625,69	7,19	8,63	0,36	0,10	2680,83	7,34	8,81	0,37	0,10	2742,49	7,51	9,02	0,38	0,10
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
117499,75	321,92	386,30	16,10	4,47	119967,24	328,68	394,41	16,43	4,56	122726,49	336,24	403,48	16,81	4,67
63987,71	175,31	210,37	8,77	2,43	65331,45	178,99	214,79	8,95	2,49	66834,08	183,11	219,73	9,16	2,54
331199,57	907,40	1088,88	45,37	12,60	338154,76	926,45	1111,74	46,32	12,87	345932,32	947,76	1137,31	47,39	13,16

0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3924,00	10,75	12,90	0,54	0,15	4006,40	10,98	13,17	0,55	0,15	4098,55	11,23	13,47	0,56	0,16
331199,57	907,40	1088,88	45,37	12,60	338154,76	926,45	1111,74	46,32	12,87	345932,32	947,76	1137,31	47,39	13,16
331199,57	907,40	1088,88	45,37	12,60	338154,76	926,45	1111,74	46,32	12,87	345932,32	947,76	1137,31	47,39	13,16
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
135260,99	370,58	444,69	18,53	5,15	138101,47	378,36	454,03	18,92	5,26	141277,80	387,06	464,47	19,35	5,38
11825,43	32,40	38,88	1,62	0,45	12073,76	33,08	39,69	1,65	0,46	12351,46	33,84	40,61	1,69	0,47
2625,69	7,19	8,63	0,36	0,10	2680,83	7,34	8,81	0,37	0,10	2742,49	7,51	9,02	0,38	0,10

0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
117499,75	321,92	386,30	16,10	4,47	119967,24	328,68	394,41	16,43	4,56	122726,49	336,24	403,48	16,81	4,67
63987,71	175,31	210,37	8,77	2,43	65331,45	178,99	214,79	8,95	2,49	66834,08	183,11	219,73	9,16	2,54
331199,57	907,40	1088,88	45,37	12,60	338154,76	926,45	1111,74	46,32	12,87	345932,32	947,76	1137,31	47,39	13,16

1.3.11. Сведения о фактическом и ожидаемом территориальном балансе холодной, горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Таблица 1.3.11.1 - Сведения о фактическом и ожидаемом территориальном балансе холодной питьевой, технической воды

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2028 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м⁴	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м⁴	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	п. Бадарминск	8839,40	24,22	29,06	1,21	0,34	9025,03	24,73	29,67	1,24	0,34	9232,60	25,29	30,35	1,26	0,35
2	Поднято воды	8840,40	24,22	29,06	1,21	0,34	8840,40	24,22	29,06	1,21	0,34	8840,40	24,22	29,06	1,21	0,34
3	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Население	5742,70	15,73	18,88	0,79	0,22	5742,70	15,73	18,88	0,79	0,22	5742,70	15,73	18,88	0,79	0,22

6	Бюджетные и прочие организации	432,60	1,19	1,42	0,06	0,02	432,60	1,19	1,42	0,06	0,02	432,60	1,19	1,42	0,06	0,02
7	Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Собственное потребление организации	1511,10	4,14	4,97	0,21	0,06	1511,10	4,14	4,97	0,21	0,06	1511,10	4,14	4,97	0,21	0,06
10	Потери	1153,00	3,16	3,79	0,16	0,04	1153,00	3,16	3,79	0,16	0,04	1153,00	3,16	3,79	0,16	0,04
11	Итого	8839,40	24,22	29,06	1,21	0,34	8839,40	24,22	29,06	1,21	0,34	8839,40	24,22	29,06	1,21	0,34
12	п. Бадарма	3924,00	10,75	12,90	0,54	0,15	3924,00	10,75	12,90	0,54	0,15	3924,00	10,75	12,90	0,54	0,15
13	Поднято воды	3924,00	10,75	12,90	0,54	0,15	3924,00	10,75	12,90	0,54	0,15	3924,00	10,75	12,90	0,54	0,15
14	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Население	3924,00	10,75	12,90	0,54	0,15	3924,00	10,75	12,90	0,54	0,15	3924,00	10,75	12,90	0,54	0,15
17	Бюджетные и прочие организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	Собственное потребление организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Потери	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

22	Итого	3924,0 0	10,75	12,90	0,54	0,15	3924,0 0	10,75	12,90	0,54	0,15	3924,0 0	10,75	12,90	0,54	0,15
23	п. Эдучанка	16401, 10	44,93	53,92	2,25	0,62	16401, 10	44,93	53,92	2,25	0,62	16401, 10	44,93	53,92	2,25	0,62
24	Поднято воды	16401, 10	44,93	53,92	2,25	0,62	16401, 10	44,93	53,92	2,25	0,62	16401, 10	44,93	53,92	2,25	0,62
25	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	Население	8024,2 0	21,98	26,38	1,10	0,31	8024,2 0	21,98	26,38	1,10	0,31	8024,2 0	21,98	26,38	1,10	0,31
28	Бюджетные и прочие организации	481,30	1,32	1,58	0,07	0,02	481,30	1,32	1,58	0,07	0,02	481,30	1,32	1,58	0,07	0,02
29	Прочие потребители	10,30	0,03	0,03	0,00	0,00	10,30	0,03	0,03	0,00	0,00	10,30	0,03	0,03	0,00	0,00
30	Производственны е потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	Собственное потребление организации	5746,0 0	15,74	18,89	0,79	0,22	5746,0 0	15,74	18,89	0,79	0,22	5746,0 0	15,74	18,89	0,79	0,22
32	Потери	2139,3 0	5,86	7,03	0,29	0,08	2139,3 0	5,86	7,03	0,29	0,08	2139,3 0	5,86	7,03	0,29	0,08
33	Итого	16401, 10	44,93	53,92	2,25	0,62	16401, 10	44,93	53,92	2,25	0,62	16401, 10	44,93	53,92	2,25	0,62
34	с. Ершово	3174,0 0	8,70	10,44	0,43	0,12	3174,0 0	8,70	10,44	0,43	0,12	3174,0 0	8,70	10,44	0,43	0,12
35	Поднято воды	3174,0 0	8,70	10,44	0,43	0,12	3174,0 0	8,70	10,44	0,43	0,12	3174,0 0	8,70	10,44	0,43	0,12
36	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

37	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38	Население	1411,3 0	3,87	4,64	0,19	0,05	1411,3 0	3,87	4,64	0,19	0,05	1411,3 0	3,87	4,64	0,19	0,05
39	Бюджетные и прочие организации	8,50	0,02	0,03	0,00	0,00	8,50	0,02	0,03	0,00	0,00	8,50	0,02	0,03	0,00	0,00
40	Прочие потребители	4,40	0,01	0,01	0,00	0,00	4,40	0,01	0,01	0,00	0,00	4,40	0,01	0,01	0,00	0,00
41	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42	Собственное потребление организации	1335,9 0	3,66	4,39	0,18	0,05	1335,9 0	3,66	4,39	0,18	0,05	1335,9 0	3,66	4,39	0,18	0,05
43	Потери	414,00	1,13	1,36	0,06	0,02	414,00	1,13	1,36	0,06	0,02	414,00	1,13	1,36	0,06	0,02
44	Итого	3174,1 0	8,70	10,44	0,43	0,12	3174,1 0	8,70	10,44	0,43	0,12	3174,1 0	8,70	10,44	0,43	0,12
45	п. Невон	53532,80	146,6 7	176,00	7,33	2,04	53532,80	146,6 7	176,00	7,33	2,04	53532,80	146,6 7	176,00	7,33	2,04
46	Поднято воды	53532,80	146,6 7	176,00	7,33	2,04	53532,80	146,6 7	176,00	7,33	2,04	53532,80	146,6 7	176,00	7,33	2,04
47	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
48	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
49	Население	35764,00	97,98	117,58	4,90	1,36	35764,00	97,98	117,58	4,90	1,36	35764,00	97,98	117,58	4,90	1,36
50	Бюджетные и прочие организации	3427,2 0	9,39	11,27	0,47	0,13	3427,2 0	9,39	11,27	0,47	0,13	3427,2 0	9,39	11,27	0,47	0,13
51	Прочие потребители	38,50	0,11	0,13	0,01	0,00	38,50	0,11	0,13	0,01	0,00	38,50	0,11	0,13	0,01	0,00

52	Производственны е потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	Собственное потребление организации	7320,5 0	20,06	24,07	1,00	0,28	7320,5 0	20,06	24,07	1,00	0,28	7320,5 0	20,06	24,07	1,00	0,28
54	Потери	6982,6 0	19,13	22,96	0,96	0,27	6982,6 0	19,13	22,96	0,96	0,27	6982,6 0	19,13	22,96	0,96	0,27
55	Итого	53532, 80	146,6 7	176,00	7,33	2,04	53532, 80	146,6 7	176,00	7,33	2,04	53532, 80	146,6 7	176,00	7,33	2,04
56	с. Подъеланка	20024, 60	54,86	65,83	2,74	0,76	20025, 60	54,86	65,84	2,74	0,76	20025, 60	54,86	65,84	2,74	0,76
57	Поднято воды	20024, 60	54,86	65,83	2,74	0,76	20025, 60	54,86	65,84	2,74	0,76	20025, 60	54,86	65,84	2,74	0,76
58	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
59	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	Население	6475,9 0	17,74	21,29	0,89	0,25	6475,9 0	17,74	21,29	0,89	0,25	6475,9 0	17,74	21,29	0,89	0,25
61	Бюджетные и прочие организации	536,70	1,47	1,76	0,07	0,02	536,70	1,47	1,76	0,07	0,02	536,70	1,47	1,76	0,07	0,02
62	Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
63	Производственны е потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	Собственное потребление организации	9905,0 0	27,14	32,56	1,36	0,38	9905,0 0	27,14	32,56	1,36	0,38	9905,0 0	27,14	32,56	1,36	0,38
65	Потери	3107,0 0	8,51	10,21	0,43	0,12	3107,0 0	8,51	10,21	0,43	0,12	3107,0 0	8,51	10,21	0,43	0,12
66	Итого	20024, 60	54,86	65,83	2,74	0,76	20024, 60	54,86	65,83	2,74	0,76	20024, 60	54,86	65,83	2,74	0,76
67	п. Седаново	38116, 90	104,4 3	125,32	5,22	1,45	38117, 90	104,4 3	125,32	5,22	1,45	38117, 90	104,4 3	125,32	5,22	1,45

68	Поднято воды	38116,90	104,43	125,32	5,22	1,45	38117,90	104,43	125,32	5,22	1,45	38117,90	104,43	125,32	5,22	1,45
69	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
71	Население	20882,70	57,21	68,66	2,86	0,79	20882,70	57,21	68,66	2,86	0,79	20882,70	57,21	68,66	2,86	0,79
72	Бюджетные и прочие организации	898,50	2,46	2,95	0,12	0,03	898,50	2,46	2,95	0,12	0,03	898,50	2,46	2,95	0,12	0,03
73	Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
74	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
75	Собственное потребление организации	11364,00	31,13	37,36	1,56	0,43	11364,00	31,13	37,36	1,56	0,43	11364,00	31,13	37,36	1,56	0,43
76	Потери	4971,80	13,62	16,35	0,68	0,19	4971,80	13,62	16,35	0,68	0,19	4971,80	13,62	16,35	0,68	0,19
77	Итого	38116,90	104,43	125,32	5,22	1,45	38117,90	104,43	125,32	5,22	1,45	38117,90	104,43	125,32	5,22	1,45
78	п. Тубинский	36356,70	99,61	119,53	4,98	1,38	36357,70	99,61	119,53	4,98	1,38	36357,70	99,61	119,53	4,98	1,38
79	Поднято воды	36356,70	99,61	119,53	4,98	1,38	36357,70	99,61	119,53	4,98	1,38	36357,70	99,61	119,53	4,98	1,38
80	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
81	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
82	Население	25537,50	69,97	83,96	3,50	0,97	25537,50	69,97	83,96	3,50	0,97	25537,50	69,97	83,96	3,50	0,97

83	Бюджетные и прочие организации	783,10	2,15	2,57	0,11	0,03	783,10	2,15	2,57	0,11	0,03	783,10	2,15	2,57	0,11	0,03
84	Прочие потребители	951,50	2,61	3,13	0,13	0,04	951,50	2,61	3,13	0,13	0,04	951,50	2,61	3,13	0,13	0,04
85	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
86	Собственное потребление организации	4342,30	11,90	14,28	0,59	0,17	4342,30	11,90	14,28	0,59	0,17	4342,30	11,90	14,28	0,59	0,17
87	Потери	4742,20	12,99	15,59	0,65	0,18	4742,20	12,99	15,59	0,65	0,18	4742,20	12,99	15,59	0,65	0,18
88	Итого	36356,70	99,61	119,53	4,98	1,38	36357,70	99,61	119,53	4,98	1,38	36357,70	99,61	119,53	4,98	1,38
89	р.п. Железнодорожный	150830,20	413,23	495,88	20,66	5,74	150831,20	413,24	495,88	20,66	5,74	150831,20	413,24	495,88	20,66	5,74
90	Поднято воды	150830,20	413,23	495,88	20,66	5,74	150831,20	413,24	495,88	20,66	5,74	150831,20	413,24	495,88	20,66	5,74
91	Пропущено воды через очистные сооружения водозабора	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
92	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
93	Население	27498,80	75,34	90,41	3,77	1,05	27498,80	75,34	90,41	3,77	1,05	27498,80	75,34	90,41	3,77	1,05
94	Бюджетные и прочие организации	5257,60	14,40	17,29	0,72	0,20	5257,60	14,40	17,29	0,72	0,20	5257,60	14,40	17,29	0,72	0,20
95	Прочие потребители	1620,90	4,44	5,33	0,22	0,06	1620,90	4,44	5,33	0,22	0,06	1620,90	4,44	5,33	0,22	0,06
96	Производственные потребители		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
97	Собственное потребление организации	75975,00	208,15	249,78	10,41	2,89	75975,00	208,15	249,78	10,41	2,89	75975,00	208,15	249,78	10,41	2,89

98	Потери	40478, 00	110,9 0	133,08	5,54	1,54	40478, 00	110,9 0	133,08	5,54	1,54	40478, 00	110,9 0	133,08	5,54	1,54
99	Итого	150830 ,20	413,2 3	495,88	20,66	5,74	150831 ,20	413,2 4	495,88	20,66	5,74	150831 ,20	413,2 4	495,88	20,66	5,74

1.3.12 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения
(общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный -
баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения,
структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов)

Прогнозируемая величина расхода воды р.п. Железнодорожный (горячей, питьевой, технической) в 2036 году составит 413,54 м³ в сутки.

В центральной части посёлка дебит семи рабочих скважин составляет 144,2 м³ в час (так как скважина №8 подключена к водоводам центральной части посёлка и Карапчанки - учтена половина её производительности). Производительности данных скважин достаточно для покрытия прогнозируемой потребности в водоснабжении центральной части посёлка в 2025 году (82% общей потребности посёлка в воде).

В мкр. Карапчанка дебит пяти скважин (с учётом половины производительности скважины №8; резервной скважины №12). Производительности данных скважин достаточно для покрытия потребности Карапчанки в водоснабжении в 2036 году (12,1% общей потребности посёлка в воде). Скважина №4 с дебитом 6,1 м³ в час, работает на подвоз воды потребителям неблагоустроенного жилья и прочим потребителям с договорной среднечасовой величиной расхода воды 2,8 м³ в час. Для обеспечения мкр. Карапчанка водой в размере 558 м³ в сутки в летний период с учётом работы летнего водопровода достаточно работы 3 скважин-9,11,14.

Скважина №3 с дебитом 10 м³ в час покрывает потребности данного района в воде в размере 4,8 м³ в час (4,3 % общей потребности посёлка в воде).

В районе МК-70 перспективного строительства не предусмотрено. Скважины №8513 и №74510 продолжают покрывать потребность данного района в холодной воде в размере 1,8 м³ в час (1,6 % общей потребности посёлка в воде).

1.3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из
данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь
питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов
подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по
технологическим зонам с разбивкой по годам

Из расчёта получили, что мощность водоисточника должна составить не менее 103,27 м³/час. Существующие источники водоснабжения удовлетворяют требованиям потребности в питьевой воде на расчетный срок.

1.3.14. Наименование организации,
которая наделена статусом гарантирующей организации

Гарантирующая организация – это организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

Органы местного самоуправления Усть-Илимского муниципального округа для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

В соответствии с пунктом 2 статьи 12 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено

наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

В п. Бадарминск организацией к водопроводным и (или) канализационным сетям которой присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение является МУП «ЖКХ-2025». В связи с чем, статусом гарантирующей организацией наделено МУП «ЖКХ-2025».

В п. Эдучанка организацией к водопроводным и (или) канализационным сетям которой присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение является МУП Усть-Илимского района, в связи с чем, статусом гарантирующей организацией наделен МУП Усть-Илимского района.

В с. Ершово организацией к водопроводным и (или) канализационным сетям которой присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение является МУП Усть-Илимского района, в связи с чем, статусом гарантирующей организацией наделен МУП Усть-Илимского района.

В п. Невон организацией к водопроводным и (или) канализационным сетям которой присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение является ООО «Вода Плюс». В связи с чем, статусом гарантирующей организацией наделено ООО «Вода Плюс».

В с. Подъеланка организацией к водопроводным и (или) канализационным сетям которой присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение является МУП Усть-Илимского района, в связи с чем, статусом гарантирующей организацией наделено МУП Усть-Илимского района.

В п. Седаново организацией к водопроводным и (или) канализационным сетям которой присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение является МУП Усть-Илимского района, в связи с чем, статусом гарантирующей организацией наделено МУП Усть-Илимского района.

В п. Тубинский организацией к водопроводным и (или) канализационным сетям которой присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение является МУР «ЖКХ-2025», в связи с чем, статусом гарантирующей организацией наделено МУП «ЖКХ-2025».

1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения (формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями)

Схемой предусматривается развитие централизованной системы водоснабжения. Схема предусматривает подачу воды на нужды хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения.

Система централизованного водоснабжения **п. Бадарминск** должна обеспечить максимальное возможное водопотребление на основные периоды развития системы водоснабжения.

В соответствии с расчетами, выполненными в данном разделе определен состав сооружений систем централизованного водоснабжения и их характеристики.

Насосные станции первого подъема.

п. Бадарминск

На территории существующего водозабора предусмотрена реконструкция существующих артезианских скважин с заменой морально и физически устаревшего насосного оборудования первого подъема на современное высокоэффективное (насосы с

частотным регулированием). Согласно расчетам, производительность насосного оборудования первого подъема одной скважины составит 122,95 м³/сут. Существующую артезианскую скважину после реконструкции предлагается оставить в резерве.

п. Бадарма

На территории существующего водозабора предусмотрено строительство второй артезианской скважины с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования первого подъема (насосы с частотным регулированием). Согласно расчетам, производительность насосного оборудования первого подъема одной скважины составит 18,49 м³/сут. Существующую артезианскую скважину после реконструкции предлагается вывести в резерв.

Станция водоподготовки

В п. Бадарминск и п. Бадарма предлагается выполнить установку оборудования ультрафиолетового обеззараживания воды, с целью обеспечения качества подаваемой воды потребителю требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора», ГОСТ 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Насосные станции второго подъема

Подачу воды питьевого качества для хозяйственно-питьевых нужд в п. Бадарминск и п. Бадарма предлагается обеспечить от планируемых и реконструируемых скважин с погружным насосным оборудованием первого подъема. Таким образом, размещение насосных станций второго подъема на п. Бадарминск и п. Бадарма не предусмотрено.

Напорно-регулирующие сооружения

Для надежного водоснабжения п. Бадарминск и п. Бадарма предлагается выполнить реконструкцию существующих водонапорных башен.

п. Эдучанка

В восточной части поселка по ул. Воробьевская предусмотрено строительство нового водозабора, состоящего из двух артезианских скважин с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования первого подъема (насосы с частотным регулированием). Так же предусмотрена реконструкция существующей артезианской скважины, расположенной за северной границей поселка, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования первого подъема на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичного оголовка скважины. Согласно расчетам, суммарная производительность насосного оборудования первого подъема (реконструируемого и планируемого водозабора) составит – 552,59 м³/сут. С учетом того, что централизованные системы водоснабжения западной и восточной части поселка не связаны между собой, производительность насосного оборудования первого подъема одной рабочей скважины для снабжения водой западной части посёлка составит 261,3 м³/сут, восточной части поселка - 261,3 м³/сут. На территории водозаборов предлагается одну скважину оставить в работе, вторую в резерве.

Станция водоподготовки

В п. Эдучанка предлагается выполнить установку оборудования ультрафиолетового обеззараживания воды, с целью обеспечения качества подаваемой воды потребителю требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению

санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора», ГОСТ 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Насосные станции второго подъема

Подачу воды питьевого качества для хозяйственно-питьевых нужд в п. Эдучанка предлагается обеспечить от существующей скважины, реконструируемой скважины и планируемых (в восточной части поселка, ул. Воробьевская) скважин с погружным насосным оборудованием первого подъема. Таким образом, размещение насосных станций второго подъема на территории п. Эдучанка не предусмотрено.

Напорно-регулирующие сооружения

Размещение водонапорных башен на территории п. Эдучанка не предлагается. Предусмотрено использование существующей водонапорной башни, расположенной в районе переулка Школьный.

Система централизованного водоснабжения в **с. Ершово** должна обеспечить максимальное возможное водопотребление на основные периоды развития системы водоснабжения.

В соответствии с расчетами, выполненными в данном разделе определен состав сооружений систем централизованного водоснабжения и их характеристики.

На территории существующего водозабора предусмотрено строительство второй артезианской скважины с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования первого подъема (насосы с частотным регулированием). Согласно расчетам, производительность насосного оборудования первого подъема одной скважины составит 137,66 м³/сут. Существующую артезианскую скважину после реконструкции предлагается вывести в резерв.

Станция водоподготовки

В с. Ершово предлагается выполнить установку оборудования ультрафиолетового обеззараживания воды, с целью обеспечения качества подаваемой воды потребителю требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора», ГОСТ 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества». Ниже (рисунок 4) приведен пример оборудования ультрафиолетового обеззараживания воды и его схема.

Насосные станции второго подъема

Подачу воды питьевого качества для хозяйственно-питьевых нужд с. Ершово предлагается обеспечить от планируемой скважины с погружным насосным оборудованием первого подъема. Таким образом, размещение насосных станций второго подъема на территории с. Ершово не предусмотрено.

Напорно-регулирующие сооружения

Для надежного водоснабжения с. Ершово. предлагается выполнить размещение водонапорной башни, (в северо-восточной части населенного пункта).

Система централизованного водоснабжения **п. Невон** должна обеспечить максимальное возможное водопотребление на основные периоды развития системы водоснабжения.

В соответствии с расчетами, выполненными в данном разделе определен состав сооружений систем централизованного водоснабжения и их характеристики.

Насосные станции первого подъема

На территории «Верхнего водозабора» предусмотрена реконструкция существующих артезианских скважин с заменой морально и физически устаревшего насосного оборудования первого подъема на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием). В работе предлагается оставить одну скважину, две другие – в резерве.

На территории «Нижнего водозабора» предусмотрено строительство артезианской скважины с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования первого подъема (насосы с частотным регулированием). Существующие артезианские скважины после реконструкции и после ввода в эксплуатацию новой скважины предлагается вывести в резерв, в работе задействовать новую.

Согласно расчетам, суммарная производительность насосного оборудования первого подъема двух рабочих скважин (одна на территории «Верхнего водозабора», вторая на территории «Нижнего водозабора») составит 763,67 м³/сут (одной – 381,84 м³/сут).

Станция водоподготовки

В п. Невон предлагается выполнить установку оборудования ультрафиолетового обеззараживания воды на «Вернем водозаборе» и «Нижнем водозаборе», с целью обеспечения качества подаваемой воды потребителю требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора», ГОСТ 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества». Ниже (рисунок 4) приведен пример оборудования ультрафиолетового обеззараживания воды и его схема.

Система централизованного водоснабжения с. **Подъеланка** должна обеспечить максимальное возможное водопотребление на основные периоды развития системы водоснабжения.

В соответствии с расчетами, выполненными в данном разделе определен состав сооружений систем централизованного водоснабжения и их характеристики.

Насосные станции первого подъема

В с. Подъеланка на территории существующего водозабора предусмотрена реконструкция существующих артезианских скважин с заменой морально и физически устаревшего насосного оборудования первого подъема на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием). Согласно расчетам, производительность насосного оборудования первого подъема одной скважины составит 183,75 м³/сут. Предлагается одну скважину оставить в резерве, другую в работе.

Станция водоподготовки

В с. Подъеланка предлагается выполнить установку оборудования ультрафиолетового обеззараживания воды, с целью обеспечения качества подаваемой воды потребителю требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора», ГОСТ 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Насосные станции второго подъема

Подачу воды питьевого качества для хозяйственно-питьевых нужд с. Подъеланка территориального подразделения предлагается обеспечить от реконструируемых скважин с

погружным насосным оборудованием первого подъема. Таким образом, размещение насосных станций второго подъема на территории с. Подъяланка не предусмотрено.

Напорно-регулирующие сооружения

Размещение водонапорных башен не требуется. Насосным оборудованием первого подъема, установленным в скважине, вода будет поступать в сеть водоснабжения с. Подъяланка через оборудование для ультрафиолетового обеззараживания воды.

Система централизованного водоснабжения **п. Седаново** должна обеспечить максимальное возможное водопотребление на основные периоды развития системы водоснабжения.

В соответствии с расчетами, выполненными в данном разделе определен состав сооружений систем централизованного водоснабжения и их характеристики.

Насосные станции первого подъема

На территории существующих водозаборов предусмотрена реконструкция существующих артезианских скважин с заменой морально и физически устаревшего насосного оборудования первого подъема на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием). Так же на территории каждого водозабора предлагается строительство новых скважин с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования первого подъема (насосы с частотным регулированием). Согласно расчетам, производительность насосного оборудования первого подъема трех скважин составит 257,76 м³/сут (85,92 м³/сут – одна скважина). На каждом водозаборе предлагается после строительства новой скважины существующую артезианскую скважину вывести в резерв после реконструкции, в работе задействовать новую.

Станция водоподготовки

В п. Седаново предлагается выполнить установку оборудования ультрафиолетового обеззараживания воды, с целью обеспечения качества подаваемой воды потребителю требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора», ГОСТ 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Насосные станции второго подъема

Подачу воды питьевого качества для хозяйственно-питьевых нужд п. Седаново предлагается обеспечить от планируемых скважин с погружным насосным оборудованием первого подъема. Таким образом, размещение насосных станций второго подъема на территории п. Седаново не предусмотрено.

Напорно-регулирующие сооружения

Размещение водонапорных башен на территории п. Седаново не предлагается. Предусмотрено использование существующих водонапорных башен, расположенных на территории каждого водозабора.

Система централизованного водоснабжения **п. Тубинский** должна обеспечить максимальное возможное водопотребление на основные периоды развития системы водоснабжения.

В соответствии с расчетами, выполненными в данном разделе определен состав сооружений систем централизованного водоснабжения и их характеристики.

Насосные станции первого подъема

В п. Тубинский на территории основного водозабора, водозабора по ул. Таежная предусмотрена реконструкция существующих артезианских скважин с заменой морально и физически устаревшего насосного оборудования первого подъема на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием).

Согласно расчетам, производительность насосного оборудования первого подъема одной скважины на территории основного водозабора составит 313,16 м³/сут, на территории водозабора по ул. Таежная – 313,16 м³/сут.

В п. Тушама предусмотрена реконструкция существующих артезианских скважин с заменой морально и физически устаревшего насосного оборудования первого подъёма на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием).

Станция водоподготовки

В п. Тубинский, в п. Тушама предлагается выполнить установку оборудования ультрафиолетового обеззараживания воды, с целью обеспечения качества подаваемой воды потребителю требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора», ГОСТ 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества». Ниже (рисунок 5) приведен пример оборудования ультрафиолетового обеззараживания воды.

Насосные станции второго подъема

В жилой застройке п. Тубинский, по адресу ул. Таежная, 1а, расположена насосная станция 2-го подъема. Данную насосную станцию предлагается реконструировать с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием).

Напорно-регулирующие сооружения

Размещение водонапорных башен на территории п. Тубинский, п. Тушама не предлагается.

Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой и технической воды **р.п. Железнодорожный** до 2036 года, показанные в предыдущей главе, позволяют сделать вывод, что развитие централизованных систем водоснабжения на ближайшие 10 лет, определенных генеральным планом развития посёлка, будет происходить без расширения источников водоснабжения. Существующие 14 скважин покрывают перспективную потребность посёлка в воде.

Строительству подлежат новые участки квартальных тепловых и водяных сетей для подключения перспективных потребителей: диаметры магистральных водоводов не меняются.

Строительство новых абонентов планируется в радиусе действия тепловых и водяных сетей котельных и скважин. Водопроводы холодного водоснабжения прокладываются в одних непроходных каналах с тепловыми сетями. Подключение новых абонентов показано на схемах водоснабжения посёлка.

Строительству подлежат новые участки квартальных тепловых и водяных сетей для подключения перспективных потребителей: диаметры магистральных водоводов не меняются.

Строительство новых абонентов планируется в радиусе действия тепловых и водяных сетей котельных и скважин. Водопроводы холодного водоснабжения прокладываются в одних непроходных каналах с тепловыми сетями. Подключение новых абонентов показано на схемах водоснабжения посёлка.

Подключение жилой застройки 1 очереди строительства к инженерным коммуникациям осуществить от новой ТК55 в районе ЦРБ диаметром водовода 50мм совместно с тепловой сетью Ду125мм. Протяжённость нового участка от ТК55а до жилой застройки составит 20м.

Подключение к инженерным коммуникациям спорткомплекса и бассейна, строительство которых планируется на пересечении улиц Железнодорожной и Дорожной,

осуществить от новой ТК-51в. Для подключения спорткомплекса: диаметр водовода Ду 32мм совместно с тепловой сетью Ду70мм протяжённостью 20м. Для подключения бассейна: диаметр водовода Ду 50мм совместно с тепловой сетью Ду80мм протяжённостью 20м.

Подключение к инженерным коммуникациям банно-оздоровительного комплекса и химчистки- прачечной, строительство которых планируется на пересечении улиц Волкова и Кольцевой, осуществить от ТК-94 и ТК-98 соответственно. Для подключения банно-оздоровительного комплекса: диаметр водовода Ду 40мм совместно с тепловой сетью Ду 50мм протяжённостью 10м. Для подключения химчистки-прачечной: диаметр водовода Ду50мм совместно с тепловой сетью Ду50мм протяжённостью 10м.

Подключение к инженерным коммуникациям детского сада, строительство которого планируется в районе ШИС, осуществить из ТК-17 диаметром водовода Ду 32мм совместно с тепловой сетью Ду 80мм. Протяжённость нового участка составит 10м.

Подключение к инженерным коммуникациям 6 домов «вертолётной площадки» осуществить из ТК99а - ТК99 - ТК98 - ТК97 диаметром водовода Ду40 мм протяжённостью нового участка 332м.

Подключение жилой застройки 1 очереди строительства в районе котельной № 4 осуществить к инженерным коммуникациям котельной водоводом Ду 50мм совместно с термовыми сетями Ду 200мм. Протяжённость нового участка составит 120м.

Водоснабжение новой школы в районе улицы Пионерской осуществить от скважины №3 по водоводу Ду50мм протяжённостью 150м.

Сроки выполнения предложений носят прогнозный характер и подлежат уточнению в установленном порядке при формировании и утверждении проектов бюджетов (областного, поселкового) на очередной финансовый год. Сроки строительства по годам на первую очередь строительства новых абонентов так же не раскрыты в генеральном плане развития территории.

Для расчёта расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды принято удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды по СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях. Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтённые расходы составляют 10 % от расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды. В данной Схеме принята норма удельного водопотребления с учетом проведения в существующих зданиях мероприятий по экономному водопользованию и применением водосберегающих технологий при строительстве планируемой застройки. Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтённые расходы составляют 10 % от расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды. Расход воды на полив улиц и зеленых насаждений 50 л/сут. на 1 человека. Коэффициент суточной неравномерности водопотребления принят 1,2.

На территории населенных пунктов Усть-Илимского муниципального округа предусматривается объединённый хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. Согласно СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» таблицы 1 и пункта 5.2, приняты: расход воды на наружное пожаротушение 110 л/с; количество одновременных пожаров 5; продолжительность пожара 3 часа.

Схема водоснабжения остается неизменной.

Планируемую застройку предусматривается обеспечить централизованным водоснабжением с подключением к существующим водопроводным сетям. Точки подключения и диаметры трубопроводов определены предварительно, и подлежат уточнению на дальнейших стадиях проектирования.

Для устройства необходимых санитарных зон, водозаборные сооружения располагаются за территорией жилой застройки. При необходимости устанавливаются сооружения водоочистки с последующим обеззараживанием.

Требуется выполнить и утвердить проекты зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения (при соответствующем обосновании).

Водопроводная сеть Усть-Илимского муниципального округа осуществляется по кольцевой схеме с установкой по трассе по необходимости пожарных гидрантов и водоразборных колонок. Для этого необходимо произвести кольцевание существующих водопроводных сетей и замену изношенных трубопроводов.

1.4.1 - Основные мероприятия развития системы водоснабжения

Развитие системы водоснабжения - это комплексная задача, которая требует решения сразу нескольких направлений:

- 1) модернизация и реконструкция инфраструктуры;
- 2) обеспечение качества воды;
- 3) водосбережение и учёт;
- 4) автоматизация и диспетчеризация;
- 5) экологическая безопасность;
- 6) управление и аналитика.

Таблица 1.4.1.1. - Основные мероприятия развития системы водоснабжения

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
п. Бадарминск					
1	Реконструкция существующих артезианских скважин с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	Водозабор по ул. Нагорная	Нет	122,95 м³/сут (одна скважина) 245,9 м³/сут (две скважины)
2	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор по ул. Нагорная	Нет	5,5 м³/час
3	Строительство магистральных и распределительных водопроводных сетей, предусмотреть кольцевание трубопроводов	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	п. Бадарминск	Нет	3,5 км, сталь, Ø75, 90 мм
4	Строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	ул. Школьная	Нет	100 м³
5	Реконструкция напорно- регулирующего сооружения – водонапорной башни	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	Водозабор по ул. Нагорная	Нет	-
6	Реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения с заменой на новые трубы	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения	п. Бадарминск	Нет	4,1 км, сталь, Ø75, 90 мм
7	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор по ул. Нагорная	Нет	1 ед.
8	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного	п. Бадарминск	Нет	-

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
	обязательным контролем оснащения приборами учета воды	качества с повышением степени благоустройства			
9	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	Водозабор по ул. Нагорная	Нет	-
п. Бадарма					
1	Строительство новой скважины на территории водозабора, с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды	Водозабор по ул. Центральная	Нет	18,49 м³/сут
2	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор по ул. Центральная	Нет	1,3 м³/час
3	Реконструкция существующей артезианской скважины с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичного оголовка скважины	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения	Водозабор по ул. Центральная	Нет	18,49 м³/сут
4	Строительство магистральных и распределительных водопроводных сетей, предусмотреть кольцевание трубопроводов	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	п. Бадарма	Нет	3,1 км, сталь, Ø75, 90 мм
5	Строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	пер. Молодежный, в районе водозабора по ул. Центральная	Нет	75 м³
6	Реконструкция напорно-регулирующего сооружения – водонапорной башни	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы	Водозабор по ул. Центральная	Нет	50 м³

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
		водоснабжения.			
7	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор по ул. Центральная	Нет	1 ед.
8	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с обязательным контролем оснащения приборами учета воды	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного качества с повышением степени благоустройства	п. Бадарма	Нет	-
9	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	Водозабор по ул. Центральная	Нет	-
п. Эдучанка					
1	Реконструкция одной существующей артезианской скважины, расположенной за северной границей поселка, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичного оголовка скважины	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	Водозабор за северной границей поселка	Нет	261,3 м³/сут (1 скважина)
2	Строительство двух новых скважин с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды	Восточная часть поселка, ул. Воробьевская (между ул. Комсомольская и ул. Парковая)	Нет	261,3 м³/сут (1 скважина)
3	Вывод из эксплуатации скважины с обязательным тампонированием скважины	С целью предотвращения загрязнения подземных вод, обвала скважины	Восточная часть поселка, ул. Набережная	Нет	-
4	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор за северной границей поселка	Нет	11 м³/час
5	Установка оборудования для ультрафиолетового	Обеспечение подачи абонентам	Восточная часть	Нет	11 м³/час

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
	обеззараживания воды	питьевой воды установленного качества	поселка, планируемый водозабор по ул. Воробьевская		
6	Прокладка магистральных и распределительных водопроводных сетей	Повышения надежности водоснабжения потребителей в западной части поселка (кольцевании сети водоснабжения) и подключения потребителей к централизованной системе водоснабжения	п. Эдучанка, западная часть	Нет	1,4 км, сталь Ø75, 90мм
7	Прокладка магистральных и распределительных водопроводных сетей	Подключение потребителей к действующей круглогодично централизованной системе водоснабжения в восточной части поселка, подключение планируемого пожарного резервуара к централизованной системе водоснабжения	п. Эдучанка, восточная часть	Нет	6,7 км, сталь Ø75, 90мм
8	Строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	п. Эдучанка, ул. Парковая	Нет	75 м³
9	Реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения круглогодичного пользования	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения	п. Эдучанка	Нет	1,5 км, сталь Ø75, 90мм
10	Реконструкция существующего водопровода летнего пользования с переводом на круглогодичное действие	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, действующего круглогодично, нормативной надежности системы водоснабжения	п. Эдучанка	Нет	7,6 км, сталь Ø50, 75, 90мм
11	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор за северной границей поселка	Нет	1 ед.

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
12	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Планируемый водозабор по ул. Воробьевская	Нет	1 ед.
13	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с обязательным контролем оснащения приборами учета воды	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного качества с повышением степени благоустройства	п. Эдучанка	Нет	-
14	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	Водозабор за северной границей поселка, планируемый водозабор по ул. Воробьевская	Нет	-
с. Ершово					
1	Реконструкция существующей артезианской скважины с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичного оголовка скважины	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	Водозабор за восточной границей с. Ершово	Нет	137,66 м³/сут
2	Строительство новой скважины на территории водозабора, с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды	Водозабор за восточной границей с. Ершово	Нет	137,66 м³/сут
3	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор за восточной границей с. Ершово	Нет	11 м³/час
4	Строительство магистральных и распределительных водопроводных сетей, предусмотреть кольцевание трубопроводов	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы	с. Ершово	Нет	7,2 км, сталь, Ø75, 90мм

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
		водоснабжения.			
5	Строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	с. Ершово, центр населенного пункта, ул. Комарова	Нет	75 м³
6	Строительство напорно-регулирующего сооружения – водонапорной башни	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения	с. Ершово, район ул. Зеленая, ул. Булгаково	Нет	-
7	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор за восточной границей с. Ершово	Нет	1 ед.
8	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с обязательным контролем оснащения приборами учета воды	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного качества с повышением степени благоустройства	с. Ершово	Нет	-
9	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	Водозабор за восточной границей с. Ершово	Нет	-
п. Невон					
1	Строительство новой скважины на территории «Нижнего водозабора» с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды	«Нижний водозабор»	Нет	381,84 м³/сут (1 скважина)
2	Реконструкция существующих артезианских скважин «Верхнего водозабора» с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения	«Верхний водозабор»	Нет	381,84 м³/сут (1 скважина) 763,67 м³/сут (2 скважины)

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
	скважин				
3	Реконструкция существующих артезианских скважин «Нижнего водозабора» с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	«Нижний водозабор»	Нет	381,84 м³/сут (1 скважина)
4	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	«Верхний водозабор»	Нет	16 м³/час
5	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	«Нижний водозабор»	Нет	16 м³/час
6	Прокладка магистральных и распределительных водопроводных сетей	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения (кольцевании сети водоснабжения). Организация наружного пожаротушения (установка пожарных гидрантов).	п. Невон	Нет	14,5 км, сталь, Ø75-108мм
7	Реконструкция напорно-регулирующего сооружения – водонапорной башни	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	«Нижний водозабор»	Нет	-
8	Реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	п. Невон	Нет	20,7 км, сталь, Ø75-108мм
9	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	«Верхний водозабор»	Нет	1 ед.

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
10	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	«Нижний водозабор»	Нет	1 ед.
11	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с обязательным контролем оснащения приборами учета воды	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного качества с повышением степени благоустройства	п. Невон	Нет	-
12	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	«Верхний водозабор», «Нижний водозабор»	Нет	-
с. Подьеланка					
1	Реконструкция существующих артезианских скважин с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	Водозабор за юго-западной границей села	Нет	183,75 м³/сут (одна скважина) 366,9 (две скважины)
2	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор за юго-западной границей села	Нет	8,2 м³/ч
3	Прокладка распределительных водопроводных сетей	Повышение надежности водоснабжения потребителей в южной части села (кольцевании сети водоснабжения)	ул. Новоселов – ул. Мира	Нет	450 м, сталь 75, 90мм
4	Прокладка распределительных водопроводных сетей	Подключения планируемого пожарного резервуара к централизованной системе водоснабжения	В районе ул. Мира – ул. Погодаева	Нет	50 м, сталь Ø75мм
5	Строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	В районе ул. Мира – ул. Погодаева	Нет	100 м³
6	Реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной	с. Подьеланка	Нет	5,9 км, сталь Ø75, 90мм

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
		надежности системы водоснабжения.			
7	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор за юго-западной границей села	Нет	1 ед.
8	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с обязательным контролем оснащения приборами учета воды	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного качества с повышением степени благоустройства	с. Подъеланка	Нет	-
9	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	Водозабор за юго-западной границей села	Нет	-
п.Седаново					
1	Реконструкция существующей артезианской скважины, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	Водозабор по ул. Солнечная	Нет	85,92 м³/сут
2	Реконструкция существующей артезианской скважины, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	Водозабор по ул. Кирова	Нет	85,92 м³/сут
3	Реконструкция существующей артезианской скважины, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	Водозабор по ул. Романтиков	Нет	85,92 м³/сут
4	Строительство новой скважины на территории водозабора с установкой	Организация и обеспечение централизованного	Водозабор по ул. Солнечная	Нет	85,92 м³/сут

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
	современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне	водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды			
5	Строительство новой скважины на территории водозабора с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды	Водозабор по ул. Кирова	Нет	85,92 м³/сут
6	Строительство новой скважины на территории водозабора с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды	Водозабор по ул. Романтиков	Нет	85,92 м³/сут
7	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор по ул. Солнечная	Нет	11 м³/ч
8	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор по ул. Кирова	Нет	11 м³/ч
9	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор по ул. Романтиков	Нет	11 м³/ч
10	Прокладка распределительных водопроводных сетей	Повышение надежности водоснабжения потребителей в южной части в юго-западной и восточной части села (кольцевании сети водоснабжения) и подключения планируемого пожарного резервуара к	п. Седаново	Нет	1,3 км, сталь Ø75, 90мм

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
		централизованной системе водоснабжения			
11	Строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	в районе ул. Солнечная	Нет	100 м³
12	Реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения круглогодичного пользования	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения	п. Седаново	Нет	3,5 км, сталь Ø75, 90мм
13	Реконструкция существующего водопровода летнего пользования с переводом на круглогодичное действие	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, действующего круглогодично, нормативной надежности системы водоснабжения	п. Седаново	Нет	10,7 км, сталь Ø75, 90мм
14	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор по ул. Солнечная	Нет	1 ед.
15	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор по ул. Кирова	Нет	1 ед.
16	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор по ул. Романтиков	Нет	1 ед.
17	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с обязательным контролем оснащения приборами учета воды	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного качества с повышением степени благоустройства	п. Седаново	Нет	-
18	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	Водозаборы по ул. Солнечная, ул. Кирова, ул.	Нет	-

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
			Романтиков		
п. Тубинский					
1	Реконструкция существующих артезианских скважин основного водозабора, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	600 м на юг от северной границы 45 квартала Кедровского лесничества Тубинского лесхоза, 200 м на запад от автодороги на п. Тубинский	Нет	313,16 м³/сут (1 скважина) 626,31 м³/сут (две скважины)
2	Реконструкция существующих резервных артезианских скважин, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	ул. Таежная 1а и ул. Таежная 6а	Нет	313,16 м³/сут (1 скважина) 626,31 м³/сут (две скважины)
3	Реконструкция насосной станции 2- го подъема, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием)	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, требуемого напора в сети водоснабжения.	ул. Таежная, 1а	Нет	626,31 м³/сут
4	Реконструкция водовода	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения	от основного водозабора до насосной станции 2- го подъема	Нет	5 км, сталь, Ø108мм
5	Реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения круглогодичного действия	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения. Организация наружного пожаротушения (установка пожарных гидрантов).	п. Тубинский	Нет	7,2 км, сталь, Ø75-108мм
6	Прокладка магистральных и распределительных	Организация и обеспечение	п. Тубинский	Нет	4,1 км, сталь, Ø75-

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
	водопроводных сетей	централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения (кольцевании сети водоснабжения). Организация наружного пожаротушения (установка пожарных гидрантов).			108мм
7	Строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	ул. Почтовая	Нет	100 м³
8	Прокладка распределительной водопроводной сети для подключения планируемого пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	ул. Почтовая	Нет	0,2 км, сталь, Ø75 мм
9	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Основной водозабор (600 м на юг от северной границы 45 квартала Кедровского лесничества, Тубинского лесхоза, 200 м на запад от автодороги на п. Тубинский)	Нет	30 м³/час
10	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор по ул. Таежная 1а и ул. Таежная 6а	Нет	30 м³/час
11	Установка приборов учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Основной водозабор (600 м на юг от северной границы 45 квартала Кедровского лесничества Тубинского лесхоза, 200 м на запад от автодороги на п. Тубинский)	Нет	1 ед.
12	Установка приборов учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный	Учет и контроль расхода воды	Водозабор по ул. Таежная 1а и ул. Таежная 6а	Нет	1 ед.

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
	водопровод				
13	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с обязательным контролем оснащения приборами учета воды	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного качества с повышением степени благоустройства	п. Тубинский	Нет	-
14	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	Основной водозабор, водозабор по ул. Таежная	Нет	-
р.п. Железнодорожный					
1	Прокладка водоводов (т/сети Ду 100мм, водовод Ду50мм длиной 20м) от ТК55а до 1 очереди строит-ва в районе		р.п. Железнодорожный	нет	
2	Прокладка водоводов (т/сети Ду 70мм, водовод Ду32мм длиной 20м) от ТК51г до спорткомплекса		р.п. Железнодорожный	нет	
3	Прокладка водоводов (т/сети Ду 80мм, в-д Ду50мм длиной 20м) от ТК51г до бассейна		р.п. Железнодорожный	нет	
4	Прокладка водоводов (т/сети Ду 50мм, водовод Ду40мм длиной 10м) от ТК94 до БОК		р.п. Железнодорожный	нет	
5	Прокладка водоводов (т/сети Ду 50мм, водовод Ду50мм длиной 10м) от ТК98 до химчистки		р.п. Железнодорожный	нет	
6	Прокладка водоводов (т/сети Ду 80мм, водовод Ду32мм длиной 10м) от ТК17 до детского сада		р.п. Железнодорожный	нет	
7	Прокладка водоводов Ду50мм длиной 150м от скважины №3 до новой школы		р.п. Железнодорожный	нет	
8	Прокладка водоводов от ТК 99а - ТК99-ТК98-ТК97 Ду40мм протяжённостью 332м, и подвода к 6 домам вертолётной площадки Пв25мм протяжённостью 60м		р.п. Железнодорожный	нет	
9	Прокладка водоводов от котельной №4 до жилой зоны (т/сети Пв200мм. водовод Пв 50мм протяжённостью 120м).		р.п. Железнодорожный	нет	
10	Прокладка водоводов (т/сети Ду 125мм, водовод Ду 50мм длиной 100м) от ТК3 котельной №3 до 1 очереди строит-ва в районе ул. Пионерская		р.п. Железнодорожный	нет	

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
11	Установка бактерицидных ламп на скважинах № 6, 8, 11, 13		р.п. Железнодорожный	нет	
12	Установка бактерицидных ламп на скважинах № 3, 4, 5, 10, 14		р.п. Железнодорожный	нет	
13	Строительство павильонов с периметральным ограждением на скважины № 14		р.п. Железнодорожный	нет	
14	Строительство периметрального ограждения на скважин № 5, 6		р.п. Железнодорожный	нет	
15	Проведение изыскательских работ по восстановлению скважины № 12		р.п. Железнодорожный	нет	
16	Замена насосов глубинных на скважинах № 1,2,3,5,6,7 на насосы 2 ЭЦВ с заменой кабеля водопогружного.		р.п. Железнодорожный	нет	
17	Замена насосов глубинных на скважинах № 8,9,10,11,13,14 на насосы 2 ЭЦВ с заменой кабеля водопогружного		р.п. Железнодорожный	нет	
18	Установка приборов учета на скважинах № 1-14		р.п. Железнодорожный	нет	
19	Установка автоматической станции поддержания воды водонапорной башне		р.п. Железнодорожный	нет	
20	Капитальный ремонт участка теплотрассы ТК-64 до скважины № 7		р.п. Железнодорожный	нет	
21	Капитальный ремонт участка тепловой сети Ду 80мм совместно с водоводом Лв 50мм по ул.Кедровая от ТК-100 до ТК-104		р.п. Железнодорожный	нет	
22	Капитальный ремонт тепловой сети совместно с водопроводом от ТК- За до ТК-4 до дома № 37, 39 по ул.Пионерской		р.п. Железнодорожный	нет	
23	Кап. ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом от ТК-1 до ТК-10 по ул. Молодогвардейская, L-467,4м		р.п. Железнодорожный	нет	
24	Капитальный ремонт участка тепловой сети Ду 80мм совместно с водоводом Пв 50мм по ул.Ленина от ТК-109 до ТК-112		р.п. Железнодорожный	нет	
25	Кап. ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом от ТК- 10 до ТК-21 по ул. 70 лет Октября, L-483,8м		р.п. Железнодорожный	нет	

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них	
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;
26	Кап. ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом от ТК- 143 до ТК-150а, ул. Кирова.		р.п. Железнодорожный	нет	
27	Изоляция тепловой сети совместно с водопроводом от ТК-68 до НГЧ (трасса 3Лв80)		р.п. Железнодорожный	нет	
28	Изоляция тепловой сети совместно с водопроводом от ТК-21 до ТК- 93 (трасса 2Ду 150 Лв 80)		р.п. Железнодорожный	нет	
29	Капитальный ремонт павильона скважины № 13		р.п. Железнодорожный	нет	
30	Установка повышающего насоса на скважине № 3		р.п. Железнодорожный	нет	
31	Строительство сети тепловодоснабжения по ул.Ленина		р.п. Железнодорожный	нет	
32	Капитальный ремонт помещения скважины № 13		р.п. Железнодорожный	нет	
33	Капитальный ремонт здания котельной № 3		р.п. Железнодорожный	нет	
34	Капитальный ремонт помещения скважины № 3, 11		р.п. Железнодорожный	нет	
35	Установка счетчиков расхода воды на скважины №№ 1, 2, 6, 8, 11		р.п. Железнодорожный	нет	
36	Установка счетчиков расхода воды на скважины №№ 7, 10, 13		р.п. Железнодорожный	нет	
37	Кап. ремонт сети ТВС от ТК-5 +29м по ул. Уральская		р.п. Железнодорожный	нет	
38	Бетонная отмостка оголовков скважин №№ 1, 7, 10		р.п. Железнодорожный	нет	
39 ;	Твердое покрытие (бетонное) дорожек к скважинам №№ 1, 2, 7, 10		р.п. Железнодорожный	нет	
40	Планировка территории первого пояса ЗСО водозаборных скважин №№ 1,2, 7, 10 для отвода поверхностного стока за ее пределы		р.п. Железнодорожный	нет	
41	Кап. ремонт участка ТВС от ТК-126 до ТК-129 пер. Школьный, 229м		р.п. Железнодорожный	нет	
42	Капитальный ремонт изоляции трубопроводов сетей ТВС наружной прокладки по ул.Ленина, ул.Железнодорожная, ул.Волкова, ул.Студенческая, ул.Больничная, пер. Кедровый		р.п. Железнодорожный	нет	

* ПСД – объем финансирования мероприятий будет рассчитан после разработки проектно-сметной документации.

1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения

Перспективная система водоснабжения Усть-Илимского муниципального округа принимается централизованная, с объединенным хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом. Для повышения надежности водоснабжения необходимо предусмотреть кольцевание магистральных водоводов.

Технический и коммерческий учет энергоносителей и воды.

Для контроля эффективности работы системы водоснабжения необходимо предусмотреть приборный учет:

- 1) узлы технического учета воды забираемой от источника;
- 2) узлы коммерческого учета воды подаваемой в сеть;
- 3) узлы коммерческого учета электрической энергии используемой на нужды водоснабжения;
- 4) желателен технический учет электрической энергии по технологическим операциям (например, отдельно – водоподготовка, отдельно – сетевые насосы).

Узлы учета могут иметь информационные выходы для автоматической регистрации и дистанционного мониторинга параметров потребления энергоносителей и воды – построение системы АСКУЭ.

Автоматизация.

Автоматизированная система управления объектами водоснабжения предназначена для снижения затрат на электроэнергию, техническое и эксплуатационное обслуживания, увеличения сроков работы оборудования, бесперебойной подачи воды. Система также обеспечивает автоматизацию процесса сбора и обработки информации о работе объектов сети водоснабжения и выполнения задач централизованного управления объектами водоснабжения.

При автоматизации систем водоснабжения достигается:

- 1) экономия электроэнергии и воды за счет:
 - а) логического управления технологическими операциями - включение/ отключение насосов по необходимости;
 - б) поддержание заданного давления воды в водопроводной сети за счет применения частотного электропривода для насосов второго уровня (сетевых насосов);
 - в) автоматическое определение серьезных повреждений в сети по косвенным признакам (например, резкое снижение давления в сети и т.д.).
 - 2) снижение затрат на техническое обслуживание осуществляется за счет:
 - а) применения защитного оборудования от воздействия электрических факторов;
 - б) применения устройств плавного пуска глубинных насосов;
 - в) снижения вероятности возникновения гидравлических ударов при неправильных действиях персонала.
 - 3) снижение затрат на эксплуатационное обслуживание осуществляется за счет:
 - а) автоматизированного и дистанционного управления технологическими операциями;
 - б) оперативной обработки информации;
 - в) своевременное и объективное выявление внештатных ситуаций.
 - 4) повышение надежности водоснабжения в целом.
- Общая примерная функциональная схема автоматизации ВЗС приведена на рисунке 2.

1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение

При определении объема автоматизации сооружений водоснабжения учитываются их производительность, режим работы, степень ответственности, требования к надежности, а также перспектива сокращения численности обслуживающего персонала, улучшений условий труда работающих, снижение потребления электроэнергии, расхода воды и реагентов, требования защиты окружающей среды.

Система автоматизации сооружений водоснабжения должна предусматривать:

- 1) автоматическое управление основными технологическими процессами в соответствии с заданным режимом или по заданной программе;
- 2) автоматический контроль основных параметров, характеризующих режим работы технологического оборудования и его состояние;
- 3) автоматическое регулирование параметров, определяющих технологический режим работы отдельных сооружений и их экономичности.

Система автоматического управления должна предусматривать возможность местного управления отдельными устройствами или сооружениями.

В системах технологического контроля необходимо предусматривать: средства и приборы автоматического (непрерывного) контроля, средства периодического контроля (для наладки и проверки работы сооружений и др.).

Технологический контроль качественных параметров воды следует осуществлять непрерывно автоматическими приборами и анализаторами или, в случае отсутствия таковых, лабораторными методами.

Водозаборные сооружения подземных вод

На водозаборных сооружениях подземных вод при переменном водопотреблении рекомендуется предусматривать следующие способы управления насосами:

- 1) дистанционное или телемеханическое - по командам их пункта управления (ПУ);
- 2) автоматическое - в зависимости от уровня воды в приемном резервуаре или по давлению в сети.

Для скважин (шахтных колодцев) следует предусматривать автоматическое отключение насоса при падении уровня воды ниже допустимого.

На водозаборных сооружениях подземных вод следует предусматривать измерение расхода или количества воды, подаваемой из каждой скважины (шахтного колодца), уровня воды в камерах, в сборном резервуаре, а также давление на напорных патрубках насосов.

Насосные станции

Насосные станции всех назначений должны проектироваться, как правило, с управлением без постоянного обслуживающего персонала:

- 1) автоматическим - в зависимости от технологических параметров (уровня воды в емкостях, давления или расхода воды в сети);
- 2) дистанционным (телемеханическим) - из пункта управления;
- 3) местным - периодически приходящим персоналом с передачей необходимых сигналов на пункт управления или пункт с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Для насосных станций с переменным режимом работы должна быть предусмотрена возможность регулирования давления и расхода воды, обеспечивающих минимальный расход электроэнергии. Регулирование может осуществляться ступенчато - изменением числа работающих насосных агрегатов или плавно - изменением частоты вращения насосов, степени открытия регулирующей арматуры и другими способами, а также сочетанием этих способов.

Выбор способа регулирования режима работы насосной установки должен быть обоснован технико-экономическими расчетами.

В качестве регулируемого электропривода в насосных установках могут использоваться: частотный привод, привод на базе вентильного двигателя и другие.

Выбор вида привода осуществляется с учетом конструктивных особенностей насосных агрегатов, их мощности и напряжения, а также прогнозируемого режима работы насосной станции.

В автоматизируемых насосных станциях при аварийном отключении рабочих насосных агрегатов следует осуществлять автоматическое включение резервного агрегата.

Система должна обеспечивать подачу воды с минимально возможными энергетическими затратами на единицу поданного объема воды, не допуская перегрузки отдельных агрегатов, работы их в зоне низких КПД, в зонах помпажа и кавитаций.

В насосных станциях должна предусматриваться блокировка, исключающая возможность подачи неприкосновенного пожарного, а также аварийного объемов воды в резервуарах на другие цели.

В насосных станциях должна предусматриваться автоматизация следующих вспомогательных процессов: промывки вращающихся сеток по заданной программе, регулируемой по времени или, перепаду уровней, откачки дренажных вод в приемке, санитарно-технических систем и др.

В насосных станциях следует предусматривать измерение давления в напорных водоводах, а также контроль уровня воды в дренажных приемках и вакуум-котле, температуры подшипников агрегатов (при необходимости), аварийного уровня воды затопления (появления воды в машинном зале на уровне фундаментов электроприводов).

Станции водоподготовки

Следует предусматривать автоматизацию:

- 1) дозирования коагулянтов и других реагентов;
- 2) процесса обеззараживания хлором, озоном и хлор-реагентами, УФ-облучением;
- 3) процесса фторирования и обесфторивания реагентным методом.

При переменных расходах воды автоматизацию дозирования растворов реагентов следует предусматривать по соотношению расходов обрабатываемой воды и реагента постоянной концентрации с местной или дистанционной коррекцией этого соотношения, при обосновании - по качественным показателям исходной воды и реагентов.

На фильтрах и контактных осветлителях необходимо предусматривать регулирование скорости фильтрования по расходу воды или по уровню воды на фильтрах с обеспечением равномерного распределения воды между ними.

В качестве дросселирующего устройства в регуляторах скорости фильтрования рекомендуется применять дисковые затворы и дроссельные поворотные заслонки. Допускается применение простейших поплавковых клапанов. В тех случаях, когда скорость фильтрования необходимо изменять, применяются управляемые регуляторы скорости фильтрования, позволяющие задавать дистанционно с пульта управления режим работы фильтров.

Вывод фильтров на промывку следует предусматривать по уровню воды, величине потери напора в загрузке фильтра или качеству фильтрата; вывод на промывку контактных осветлителей - по величине потери напора или уменьшению расхода при полностью открытой регулирующей арматуре.

Допускается вывод фильтров и контактных осветлителей на промывку по временной программе.

На станциях очистки воды с числом фильтров свыше 10 следует автоматизировать процесс промывки. При числе фильтров до 10 следует предусматривать и полуавтоматическое сблокированное управление промывкой с пультов или щитов.

Схема автоматизации процесса промывки фильтров и контактных осветлителей должна обеспечивать выполнение в определенной последовательности следующих операций:

- 1) управление по заданной программе затворами и задвижками на трубопроводах, подводящих и отводящих обрабатываемую воду;
- 2) пуска и остановки насосов промывной воды и воздуходувок при водовоздушной промывке.

В схеме автоматизации следует предусматривать блокировку, допускающую, как правило, одновременно промывку только одного фильтра.

При подаче промывной воды насосами перед промывкой фильтров рекомендуется предусматривать автоматический выпуск воздуха из трубопровода промывной воды.

Продолжительность промывки следует устанавливать по времени или мутности промывной воды в отводящем трубопроводе.

Промывку барабанных сеток и микрофильтров следует принимать автоматической по заданной программе или по величине перепада уровней воды.

Насосы, перекачивающие растворы реагентов, должны иметь местное управление с автоматическим отключением их при заданных уровнях растворов в баках.

На установках для реагентного умягчения воды следует автоматизировать дозирование реагентов по величине pH и электропроводности. На установках для удаления карбонатной жесткости и рекарбонизации воды следует автоматизировать дозирование реагентов (извести, соли и др.) по величине pH, удельной электропроводности и т.п.

Регенерацию ионообменных фильтров следует автоматизировать:

- 1) катионитных - по остаточной жесткости воды;
- 2) анионитных - по электропроводности обработанной воды.

В станциях водоподготовки следует контролировать:

- 1) расход воды (исходной, обработанной, промывной и повторно используемой);
- 2) уровни в фильтрах, смесителях, баках реагентов и других емкостях;
- 3) уровни осадка в отстойниках и осветлителях, расход воды и потери напора;
- 4) в фильтрах (при необходимости) величину остаточного хлора или озона;
- 5) величину pH исходной и обработанной воды;
- 6) концентрации растворов реагентов (допускается измерение переносными приборами и лабораторным методом);
- 7) другие технологические параметры, которые требуют оперативного контроля и обеспечены соответствующими техническими средствами.

Водоводы и водопроводные сети. Резервуары для хранения воды

На водоводах следует предусматривать устройства для своевременного обнаружения и локализации аварийных повреждений.

Для периодических систематических измерений давления в водоводах и линиях сети, проводимых при контроле распределения потоков воды, а также рабочих органов запорной и запорно-регулирующей арматуры и отсутствия засоров, вызываемых попаданием посторонних предметов при авариях и ремонтах, следует предусматривать установку на трубах (или фасонных частях и корпусах арматуры) патрубков, перекрываемых пробковыми кранами диаметром 10 - 15 мм. При использовании этих патрубков для ввода устройств измерения скорости (или расхода), их диаметр следует принимать равным 50 мм.

Регулирование распределения воды по водоводам и линиям сети в зависимости от назначения, схемы управления и состава сооружений, системы подачи и распределения воды следует производить изменением режима работы насосов основных питающих станций и локальных станций подкачки, а также изменением положения рабочих органов запорно-регулирующей арматуры, производимым вручную, дистанционно или автоматически по показанию приборов измерения давлений и подаваемого расхода в заданных контролируемых точках системы. Регулирование должно обеспечивать заданные режимы пополнения - срабатывания емкостей, поддержание требуемых свободных напоров в диктующих точках сети сверх допустимого предела при нормальном техническом состоянии систем и их падения ниже допустимого предела при авариях.

Целесообразность автоматизации тех или иных операций по регулированию работы системы, использование микропроцессоров и дистанционного управления следует определять сопоставлением достигаемого эффекта и требуемых для этого затрат.

В резервуарах и баках всех назначений следует предусматривать измерение уровней воды и их контроль (при необходимости) для использования в системах автоматики или передачи сигналов в насосную станцию или пункт управления.

Контролю подлежат:

- 1) уровень неприкосновенного пожарного объема;
- 2) уровень аварийного объема;
- 3) минимальный уровень, обеспечивающий безаварийную работу насосов. В баках и резервуарах, оборудованных раздельными подающими и расходными линиями, на каждой подающей и каждой расходной линии должен устанавливаться расходомер.

Системы управления

В целях обеспечения подачи воды потребителям в необходимом количестве и требуемого качества следует, как правило, предусматривать централизованную систему управления водопроводными сооружениями.

Системы управления технологическими процессами следует принимать:

- 1) диспетчерскую - обеспечивающую контроль и поддержание заданных режимов работы водопроводных сооружений на основе использования средств контроля, передачи, преобразования и отображения информации;
- 2) автоматизированную (АСУ ТП) - включающую диспетчерскую систему управления с применением средств вычислительной техники для оценки экономичности, качества работы и расчета оптимальных режимов эксплуатации сооружений. АСУ ТП должны применяться при условии их окупаемости.

Структуру диспетчерского управления следует предусматривать одноступенчатой, с одним пунктом управления. Для крупных систем водоснабжения с большим количеством сооружений, располагаемых на разных площадках, допускается двух- или многоступенчатая структура диспетчерского управления с центральным и местными пунктами управления.

Необходимость такой структуры следует в каждом случае обосновывать.

Диспетчерское управление системой водоснабжения должно быть составной частью диспетчеризации коммунального хозяйства населенного пункта.

Пункт управления системы водоснабжения должен оперативно подчиняться пункту управления промышленного предприятия или населенного пункта.

Диспетчерское управление системой водоснабжения должно обеспечиваться прямой телефонной связью пункта управления с контролируемыми сооружениями, различными службами эксплуатации сооружений, энергодиспетчером, управлением водопроводного хозяйства и пожарной охраной.

Пункты управления и контролируемые сооружения должны быть радиофицированы и, как правило, оснащены средствами часификации.

Диспетчерское управление необходимо сочетать с частичной или полной автоматизацией контролируемых сооружений. Объемы диспетчерского управления должны быть минимальными, но достаточными для исчерпывающей информации о протекании технологического процесса и состоянии технологического оборудования, а также оперативного управления сооружениями.

На сооружениях, не оснащенных полностью средствами автоматизации и требующих присутствия постоянного дежурного персонала для местного управления и контроля, допускается устройство операторских пунктов с подчинением их службе диспетчерского управления.

При разработке системы диспетчерского управления необходимо предусматривать:

- 1) оперативное управление и контроль технологических процессов и работы оборудования;

2) поддержание необходимых режимов работы системы водоснабжения и отдельных ее сооружений и их оптимизацию;

3) своевременное обнаружение, локализацию и устранение аварий, полное или частичное сокращение дежурного персонала на отдельных сооружениях, экономию энергоресурсов, воды и реагентов.

Функции центрального пункта управления (ЦПУ) при двух- или многоступенчатой структуре диспетчерского управления заключаются в управлении всей системой водоснабжения как единым комплексом и координации работы всех ПУ. Функции ПУ ограничиваются управлением сооружениями подчиненного ему технологического узла.

Диспетчерское управление системой водоснабжения должно обеспечиваться прямой диспетчерской телефонной связью ПУ с контролируемыми сооружениями, службами управления по эксплуатации сооружений водоснабжения (аварийно-ремонтной, электротехнической, автоматики и КИП), начальником, главным инженером и главным энергетиком управления, вышестоящими диспетчерами энергетического хозяйства промышленного предприятия или города, диспетчером системы электроснабжения, от которой получают электропитание сооружения водоснабжения.

Пункты управления и отдельные контролируемые сооружения должны включаться в систему административно-хозяйственной связи предприятия или города для решения служебных вопросов и создания обходных телефонных связей при повреждении прямой связи.

Объем и структуру телефонной связи (радиосвязи) диспетчерского управления необходимо определять исходя из общей схемы водоснабжения.

Технические средства диспетчерского управления и контроля должны обеспечивать диспетчеру возможности:

1) непосредственно управлять технологическим процессом путем посылки команд, изменяющих состояние технологических агрегатов (включить-отключить, открыть-закрыть) и устанавливающих или меняющих режим работы сооружений и программы автоматических устройств;

2) получать на ПУ отображение состояния технологической схемы и работы агрегатов в виде сигнализации на мнемонической схеме, на щите управления или дисплея;

3) иметь на ПУ визуальный и документальный контроль технологических параметров и их отклонений от нормы в системе водоснабжения.

В системах диспетчерского управления и контроля для передачи управляющих сигналов и известительной информации рекомендуется применение как телемеханических, так и дистанционных технических средств.

При телемеханизации необходимо предусматривать диспетчерское управление:

1) неавтоматизированными насосными агрегатами, для которых необходимо оперативное вмешательство диспетчера;

2) автоматизированными насосными агрегатами на станциях, не допускающих перерыва в подаче воды и требующих дублирования управления;

3) пожарными насосными агрегатами;

4) задвижками на сетях и водоводах для оперативных переключений.

При телемеханизации диспетчерского управления необходимо предусматривать передачу на пункты управления данных измерений основных технологических параметров подачи, распределения и обработки воды.

В отдельных случаях допускается предусматривать только сигнализацию параметров.

При телемеханизации диспетчерского управления необходимо предусматривать сигнализацию:

1) состояния всех телеуправляемых насосных агрегатов и задвижек, а также механизмов с местным или автоматическим управлением для информации диспетчера;

2) аварийного отключения оборудования;

3) затопления станции;

- 4) общего предупреждения и общего аварийного состояния по каждому сооружению или технологической линии;
- 5) характерных и предельно допустимых значений технологических параметров;
- 6) тревоги (открытия дверей и люков) на неохраняемых объектах;
- 7) пожарной опасности.

Способ диспетчерского управления и контроля следует принимать на основании технико-экономического сравнения вариантов.

АСУ ТП представляют собой высший этап автоматизации водопроводных сооружений и призваны обеспечивать оптимальное ведение технологических процессов водоснабжения. Основной характерной чертой АСУ ТП водоснабжения, отличающей ее от системы диспетчерского управления, является использование вычислительной техники для расчета оптимальных режимов работы водопроводных сооружений.

Под АСУ ТП водоснабжения подразумевают комплекс систем, состоящий из следующих подсистем:

- 1) АСУ ТП подъема и обработки воды (АСУ ТП ПОВ), осуществляющей управление насосными станциями I подъема и водоочистными сооружениями (фильтровальными станциями, отстойниками, дозированием химических реагентов и др.);

- 2) АСУ ТП подачи и распределения воды (АСУ ТП ПРВ), охватывающей резервуары чистой воды, насосные станции II и последующих подъемов, водопроводные сети.

Целью управления при функционировании АСУ ТП водоснабжения является оптимизация режимов для обеспечения надежного водоснабжения с минимальными затратами.

АСУ ТП системы водоснабжения должны иметь технико-экономические обоснования с расчетом экономической эффективности.

При проектировании АСУ ТП водоснабжения необходимо разработать:

- 1) организационную структуру диспетчерского управления;
- 2) функциональную структуру, т.е. состав автоматизируемых функций управления и алгоритмы решения задач;
- 3) программное обеспечение, т.е. программы выполнения на компьютере по задачам АСУ ТП;
- 4) техническое обеспечение, т.е. комплекс технических средств, необходимых для реализации функций АСУ ТП.

Пункты управления системы водоснабжения следует размещать на площадках водопроводных сооружений в административно-бытовых зданиях, зданиях фильтров или насосных станций (при создании необходимых условий по уровню шума, вибрации и т.п.), а также в здании управления водопроводным хозяйством.

Допускается поэтапная разработка диспетчерского управления и контроля элементами АСУ ТП по отдельным сооружениям системы водоснабжения объекта с перспективой в дальнейшем формирования комплекса подъема, транспортировки, водоподготовки, подачи и распределения воды в целом по системе.

1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду

На водозаборных сооружениях и у части водопотребителей отсутствуют приборы учета и контроля.

Система фактического учета воды у потребителей в зданиях, строениях и сооружениях имеется у части потребителей. Для остальной части потребителей и для всех потребителей расчет водопотребления производится на основании утвержденных норм и количества абонентов (коммерческих и производственных мощностей).

Схемой предусматривается установка и регистрации приборов учета воды на водозаборных сооружениях и у потребителей.

1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Усть-Илимского муниципального округа и их обоснование

Рассматривая варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс водопровода) по территории населенных пунктов, принято оптимальное технико-экономическое решение прокладки (строительства) нового водопровода – вдоль улично-дорожной сети. Данное решение обусловлено прежде всего сокращением затрат на эксплуатацию разводящих сетей водопровода, а также требованиями к размещению источников наружного пожаротушения – пожарных гидрантов (СП 8.13130.2020).

1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

п. Бадарминск

Схемой предусматривается реконструкция существующих артезианских скважин с заменой насосного оборудования первого подъема на современное, высокоэффективное (насосы с частотным регулированием). Скважины расположены на площадке водозабора в северо-восточной части п. Бадарминск, по ул. Нагорная. На площадке водозабора расположена водонапорная башня, предлагаемая к реконструкции.

Для нужд пожаротушения в п. Бадарминск вблизи социально-значимых объектов (ул. Школьная) предлагается строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара.

п. Бадарма

Схемой предусматривается реконструкция существующей артезианской скважины с заменой насосного оборудования первого подъема на современное, высокоэффективное (насосы с частотным регулированием). Скважина расположена на площадке водозабора в центральной части п. Бадарма по ул. Центральная. Так же на площадке водозабора предусмотрено строительство второй артезианской скважины с установкой современного, высокоэффективного насосного оборудования первого подъема (насосы с частотным регулированием), реконструкция водонапорной башни объемом 50 м³.

Для нужд пожаротушения в п. Бадарма вблизи социально-значимых объектов предусмотрено строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара в районе водозабора.

п. Эдучанка

Схемой предусматривается реконструкция одной существующей артезианской скважины, расположенной за северной границей поселка, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования первого подъема на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием). Также предусмотрено строительство двух новых скважин по ул. Воробьевская (между ул. Комсомольская и ул. Парковая) с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования первого подъема (насосы с частотным регулированием).

Для нужд пожаротушения вблизи социально-значимых объектов (ул. Парковая) предлагается строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара.

с. Ершово

Схемой предусматривается реконструкция существующей артезианской скважины с заменой насосного оборудования первого подъема на современное, высокоэффективное (насосы с частотным регулированием). Скважина расположена на площадке водозабора за северо-восточной границей с. Ершово. Так же на площадке водозабора предусмотрено строительство второй артезианской скважины с установкой современного, высокоэффективного насосного оборудования первого подъема (насосы с частотным регулированием).

Для нужд пожаротушения в с. Ершово вблизи социально-значимых объектов (центральная часть с. Ершово - ул. Комарова) предусмотрено строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара.

п. Невон

Схемой предусматривается реконструкция существующих артезианских скважин с заменой насосного оборудования первого подъема на современное, высокоэффективное (насосы с частотным регулированием). Скважины расположены на площадке «Верхнего водозабора» и «Нижнего водозабора». Площадка «Верхнего водозабора» расположена за северной границей п. Невон, площадка «Нижнего водозабора» расположена по ул. Дорожная в районе ул. Октябрьская и ул. Первомайская. На площадке «Нижнего водозабора» предусмотрено строительство артезианской скважины с установкой современного, высокоэффективного насосного оборудования первого подъема (насосы с частотным регулированием), реконструкция водонапорной башни.

с. Подъяеланка

Схемой предусматривается реконструкция существующих артезианских скважин с заменой насосного оборудования первого подъема на современное, высокоэффективное (насосы с частотным регулированием). Скважины расположены на площадке водозабора за юго-западной границей села.

Для нужд пожаротушения в с. Подъяеланка вблизи социально-значимых объектов (ул. Мира – ул. Погодаева) предлагается строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара.

п. Седаново

Схемой предусматривается реконструкция существующих артезианских скважин с заменой насосного оборудования первого подъема на современное, высокоэффективное (насосы с частотным регулированием). Также предусмотрено строительство артезианских скважин с установкой современного, высокоэффективного насосного оборудования первого подъема (насосы с частотным регулированием). Планируемые и реконструируемые скважины расположены на площадках водозаборов: в западной части поселка (ул. Солнечная), в юго-западной части поселка (ул. Кирова), в северной части поселка (ул. Романтиков).

Для нужд пожаротушения в п. Седаново вблизи социально-значимых объектов (ул. Солнечная) предлагается строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара.

п. Тубинский

Схемой предусматривается реконструкция существующих артезианских скважин основного водозабора и водозабора по ул. Таежная с заменой насосного оборудования первого подъема на современное, высокоэффективное (насосы с частотным регулированием). Также предусмотрена реконструкция насосной станции 2-го подъема, расположенной по ул. Таежная 1а, с установкой современного, высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием).

Для нужд пожаротушения вблизи социально-значимых объектов (ул. Почтовая) предлагается строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара.

п. Тубинский

Схемой предусматривается реконструкция существующих двух артезианских скважин с заменой насосного оборудования первого подъема на современное, высокоэффективное (насосы с частотным регулированием).

п. Железнодорожный

Реализация мероприятий по модернизации объектов теплоэнергетики и капитального ремонта объектов коммунальной инфраструктуры должна привести к снижению: количества аварий в системах водоснабжения и доли утечек и неучтенного расхода воды в суммарном объеме воды, поданной в сеть.

Требуемые мероприятия:

- 1) реконструкция изношенных технологических сетей;
- 2) замена неисправной запорной арматуры.

Основными направлениями повышения энергоэффективности являются меры, обеспечивающие снижение потерь воды и э/энергии в процессе ее передачи. Мероприятиями по реализации данного направления являются:

- 1) энергетические обследования и завершение оснащения приборами учета воды;
- 2) установка эффективного энергосберегающего насосного оборудования;
- 3) внедрение автоматизированных систем учета воды.

1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения не приводятся.

1.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.

Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения представлены на рисунках.

1.4. 10. Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества

Объем подаваемой воды потребителям гарантируется за счет использования оборудования, рассчитанного на необходимые параметры потребления воды. Мероприятия по обеспечению надежности обеспечиваются наличием резервного насосного оборудования, надлежащей эксплуатации запорной арматуры, наличия дублирующих трубопроводов.

1.4.11 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует

Для обеспечения централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует, схемой предлагается проведение проектно-изыскательских работ по определению основных направлений по строительству сети водоснабжения. Конфигурация, материал и диаметры труб определяются в ходе проектных работ.

1.4.12 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки

Приоритетными направлениями развития Усть-Илимского муниципального округа являются:

- 1) развитие коммунальной инфраструктуры;
- 2) развитие социально-бытовой инфраструктуры;
- 3) улучшение условий жизни населения;
- 4) развитие транспортной инфраструктуры.

Объекты данных отраслей необходимо обеспечить централизованным водоснабжением. Данные меры позволят создать благоприятную инфраструктуру и тем самым повысить благосостояние жителей.

1.4.13 Сокращение потерь воды при ее транспортировке

В рамках мероприятий, направленных на сокращение потерь воды при ее транспортировке, схемой предлагается реконструкция кольцевых водопроводных сетей, протяженностью 5 км.

1.4.14 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды

Для определения точных показателей загрязнений и возможности подбора требуемой схемы очистки, необходимо провести анализы по следующим показателям:

- 1) микробиологические;
- 2) органолептические;
- 3) обобщенные;
- 4) неорганические и органические вещества;
- 5) радиологические.

Необходимо периодически производить отбор проб добываемой воды и лабораторные испытания на соответствие качества нормативным показателям. После заключения лаборатории, при необходимости, корректируется работа очистных сооружений, их состав и производительность.

Кроме того должны быть запроектированы зоны санитарной охраны водных объектов, установлены их границы и режим этих зон на местности и в градостроительной

документации поселения. В границах зон необходимо соблюдать предписываемые требования к ним.

1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения должны быть устроены зоны санитарной охраны (ЗСО). В Усть-Илимском муниципальном округе разработаны проекты зон санитарной охраны.

Мероприятия для зон санитарной охраны

На территории первого пояса поверхностных и подземных источников водоснабжения, а также водопроводных сооружений запрещаются все виды строительства, размещение любых зданий, прокладка трубопроводов, выпуск в поверхностные источники сточных вод, купание, водопой и выпас скота, стирка белья, рыбная ловля, применение для растений ядохимикатов и удобрений. Здания должны быть канализованы и организован отвод поверхностных вод. На территории, занимаемой лесом, допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса.

На территории второго пояса поверхностных и подземных источников водоснабжения, а также водопроводных сооружений надлежит осуществлять регулирование отведения территорий для населенных пунктов, лечебно-профилактических, промышленных и сельскохозяйственных объектов, благоустраивать промышленные предприятия, населенные пункты и отдельные здания, предусматривая организованное водоснабжение и водоотведение, устройство водонепроницаемых выгребов, организацию отвода загрязненных поверхностных вод и т.д. Для сточных вод, сбрасываемых в водотоки, надлежит принимать степень очистки, отвечающую требованиям действующих нормативов. На территории, занимаемой лесом, допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса. На территории второго пояса запрещается загрязнение территории нечистотами, размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации и фильтрации, земледельческих полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий, применение удобрений и ядохимикатов, добыча песка и гравия из водотока или водоема. В пределах второго пояса допускаются птицеразведение, стирка белья, купание, туризм, водный спорт, устройство пляжей и рыбная ловля в установленных местах при обеспечении специального режима. На территории второго пояса следует устанавливать места переправ, мостов и пристаней. При наличии судоходства надлежит оборудовать суда специальными устройствами для сбора бытовых, подсланевых вод и твердых отходов, на пристанях предусматривать сливные станции и приемники для сбора твердых отходов, а дебаркадеры и брандвахты – оборудовать приемниками для сбора нечистот.

На территории третьего пояса ЗСО надлежит предусматривать санитарные мероприятия такие же, как и для второго пояса. За исключением мероприятий в лесах, расположенных на территории третьего пояса, разрешается проведение рубок леса главного и промежуточного пользования и закрепление за лесозаготовительными предприятиями древесины на корню на определенной площади, а также лесосечного фонда долгосрочного пользования. Использование химических методов борьбы с зарастанием каналов и водохранилищ допускается при условии применения препаратов, разрешенных органами санитарно-эпидемиологической службы.

1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения включает в себя с разбивкой по годам

Таблица 1.6.1. – Мероприятия по развитию системы водоснабжения

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
п. Бадарминск						
1	Реконструкция существующих артезианских скважин с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	Водозабор по ул. Нагорная	Нет	122,95 м³/сут (одна скважина) 245,9 м³/сут (две скважины)	1,5
2	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор по ул. Нагорная	Нет	5,5 м³/час	0,7
3	Строительство магистральных и распределительных водопроводных сетей, предусмотреть кольцевание трубопроводов	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	п. Бадарминск	Нет	3,5 км, сталь, Ø75, 90 мм	28,0
4	Строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	ул. Школьная	Нет	100 м³	0,9
5	Реконструкция напорно- регулирующего сооружения – водонапорной башни	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	Водозабор по ул. Нагорная	Нет	-	5,0
6	Реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения с заменой на новые трубы	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы	п. Бадарминск	Нет	4,1 км, сталь, Ø75, 90 мм	31,5

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
		водоснабжения.				
7	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор по ул. Нагорная	Нет	1 ед.	0,5
8	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с обязательным контролем оснащения приборами учета воды	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного качества с повышением степени благоустройства	п. Бадарминск	Нет	-	1,0
9	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	Водозабор по ул. Нагорная	Нет	-	6,0
п. Бадарма						
1	Строительство новой скважины на территории водозабора, с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды	Водозабор по ул. Центральная	Нет	18,49 м³/сут	4,5
2	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор по ул. Центральная	Нет	1,3 м³/час	0,7
3	Реконструкция существующей артезианской скважины с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичного оголовка	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения	Водозабор по ул. Центральная	Нет	18,49 м³/сут	1,5

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
	скважины					
4	Строительство магистральных и распределительных водопроводных сетей, предусмотреть кольцевание трубопроводов	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	п. Бадарма	Нет	3,1 км, сталь, Ø75, 90 мм	17,5
5	Строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	пер. Молодежный, в районе водозабора по ул. Центральная	Нет	75 м³	0,9
6	Реконструкция напорно- регулирующего сооружения – водонапорной башни	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	Водозабор по ул. Центральная	Нет	50 м³	3,5
7	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор по ул. Центральная	Нет	1 ед.	0,6
8	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с обязательным контролем оснащения приборами учета воды	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного качества с повышением степени благоустройства	п. Бадарма	Нет	-	1,5
9	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	Водозабор по ул. Центральная	Нет	-	3,4
п. Эдучанка						
1	Реконструкция одной существующей артезианской скважины, расположенной за северной границей поселка, с выполнением замены морально и физически устаревшего	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы	Водозабор за северной границей поселка	Нет	261,3 м³/сут (1 скважина)	1,0

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
	насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичного оголовка скважины	водоснабжения				
2	Строительство двух новых скважин с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды	Восточная часть поселка, ул. Воробьевская (между ул. Комсомольская и ул. Парковая)	Нет	261,3 м³/сут (1 скважина)	13,0
3	Вывод из эксплуатации скважины по с обязательным тампонируванием скважины	С целью предотвращения загрязнения подземных вод, обвала скважины	Восточная часть поселка, ул. Набережная	Нет	-	10,0
4	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор за северной границей поселка	Нет	11 м³/час	0,6
5	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Восточная часть поселка, планируемый водозабор по Воробьевская	Нет	11 м³/час	0,6
6	Прокладка магистральных и распределительных водопроводных сетей	Повышения надежности водоснабжения потребителей в западной части поселка (кольцевании сети водоснабжения) и подключения потребителей к централизованной системе водоснабжения	п. Эдучанка, западная часть	Нет	1,4 км, сталь Ø75, 90мм	6,4
7	Прокладка магистральных и распределительных водопроводных сетей	Подключение потребителей к действующей круглогодично централизованной системе	п. Эдучанка, восточная часть	Нет	6,7 км, сталь Ø75, 90мм	30,3

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
		водоснабжения в восточной части поселка, подключение планируемого пожарного резервуара к централизованной системе водоснабжения				
8	Строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	п. Эдучанка, ул. Парковая	Нет	75 м³	0,9
9	Реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения круглогодичного пользования	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения	п. Эдучанка	Нет	1,5 км, сталь Ø75, 90мм	6,8
10	Реконструкция существующего водопровода летнего пользования с переводом на круглогодичное действие	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, действующего круглогодично, нормативной надежности системы водоснабжения	п. Эдучанка	Нет	7,6 км, сталь Ø50, 75, 90мм	44,4
11	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор за северной границей поселка	Нет	1 ед.	0,6
12	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Планируемый водозабор по ул. Воробьевская	Нет	1 ед.	0,6
13	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с обязательным контролем оснащения приборами учета воды	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного качества с повышением степени	п. Эдучанка	Нет	-	1,0

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
		благоустройства				
14	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	Водозабор за северной границей поселка, планируемый водозабор по ул. Воробьевская	Нет	-	6,0
с. Ершово						
1	Реконструкция существующей артезианской скважины с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичного оголовка скважины	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	Водозабор за восточной границей с. Ершово	Нет	137,66 м³/сут	1,5
2	Строительство новой скважины на территории водозабора, с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды	Водозабор за восточной границей с. Ершово	Нет	137,66 м³/сут	5,7
3	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор за восточной границей с. Ершово	Нет	11 м³/час	0,6
4	Строительство магистральных и распределительных водопроводных сетей, предусмотреть кольцевание трубопроводов	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	с. Ершово	Нет	7,2 км, сталь, Ø75, 90мм	32,53
5	Строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	с. Ершово, центр населенного пункта, ул. Комарова	Нет	75 м³	0,9

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
6	Строительство напорно-регулирующего сооружения – водонапорной башни	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	с. Ершово, район ул. Зеленая, ул. Булгаково	Нет	-	3,5
7	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор за восточной границей с. Ершово	Нет	1 ед.	0,6
8	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с обязательным контролем оснащения приборами учета воды	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного качества с повышением степени благоустройства	с. Ершово	Нет	-	0,6
9	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	Водозабор за восточной границей с. Ершово	Нет	-	2,1
п. Невон						
1	Строительство новой скважины на территории «Нижнего водозабора» с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды	«Нижний водозабор»	Нет	381,84 м³/сут (1 скважина)	3,8
2	Реконструкция существующих артезианских скважин «Верхнего водозабора» с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	«Верхний водозабор»	Нет	381,84 м³/сут (1 скважина) 763,67 м³/сут (2 скважины)	5,00

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
	регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин					
3	Реконструкция существующих артезианских скважин «Нижнего водозабора» с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	«Нижний водозабор»	Нет	381,84 м³/сут (1 скважина)	3,6
4	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	«Верхний водозабор»	Нет	16 м³/час	0,6
5	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	«Нижний водозабор»	Нет	16 м³/час	0,6
6	Прокладка магистральных и распределительных водопроводных сетей	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения (кольцевании сети водоснабжения). Организация наружного пожаротушения (установка пожарных гидрантов).	п. Невон	Нет	14,5 км, сталь, Ø75- 108мм	65,5
7	Реконструкция напорно- регулирующего сооружения – водонапорной башни	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	«Нижний водозабор»	Нет	-	14,0
8	Реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы	п. Невон	Нет	20,7 км, сталь, Ø75- 108мм	93,5

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
		водоснабжения				
9	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	«Верхний водозабор»	Нет	1 ед.	0,6
10	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	«Нижний водозабор»	Нет	1 ед.	0,6
11	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с обязательным контролем оснащения приборами учета воды	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного качества с повышением степени благоустройства	п. Невон	Нет	-	2,0
12	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	«Верхний водозабор», «Нижний водозабор»	Нет	-	17,0
с. Подъеланка						
1	Реконструкция существующих артезианских скважин с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	Водозабор за юго-западной границей села	Нет	183,75 м³/сут (одна скважина) 366,9 (две скважины)	2,3
2	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор за юго-западной границей села	Нет	8,2 м³/ч	0,6
3	Прокладка распределительных водопроводных сетей	Повышение надежности водоснабжения потребителей в южной части села	ул. Новоселов – ул. Мира	Нет	450 м, сталь 75, 90мм	2,3

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
		(кольцевании сети водоснабжения)				
4	Прокладка распределительных водопроводных сетей	Подключения планируемого пожарного резервуара к централизованной системе водоснабжения	В районе ул. Мира – ул. Погодаева	Нет	50 м, сталь Ø75мм	0,7
5	Строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	В районе ул. Мира – ул. Погодаева	Нет	100 м³	0,9
6	Реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	с. Подъеланка	Нет	5,9 км, сталь Ø75, 90мм	26,7
7	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор за юго-западной границей села	Нет	1 ед.	0,6
8	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с обязательным контролем оснащения приборами учета воды	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного качества с повышением степени благоустройства	с. Подъеланка	Нет	-	0,9
9	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	Водозабор за юго-западной границей села	Нет	-	7,2
п. Седаново						
1	Реконструкция существующей артезианской скважины, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы	Водозабор по ул. Солнечная	Нет	85,92 м³/сут	1,4

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
	частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	водоснабжения.				
2	Реконструкция существующей артезианской скважины, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	Водозабор по ул. Кирова	Нет	85,92 м³/сут	1,4
3	Реконструкция существующей артезианской скважины, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	Водозабор по ул. Романтиков	Нет	85,92 м³/сут	1,4
4	Строительство новой скважины на территории водозабора с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды	Водозабор по ул. Солнечная	Нет	85,92 м³/сут	3,8
5	Строительство новой скважины на территории водозабора с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды	Водозабор по ул. Кирова	Нет	85,92 м³/сут	3,8

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
6	Строительство новой скважины на территории водозабора с установкой современного высокоэффективного насосного оборудования (насосы с частотным регулированием) и установкой герметичного оголовка скважины, в теплом отапливаемом павильоне	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды	Водозабор по ул. Романтиков	Нет	85,92 м³/сут	3,8
7	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор по ул. Солнечная	Нет	11 м³/ч	0,6
8	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор по ул. Кирова	Нет	11 м³/ч	0,6
9	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор по ул. Романтиков	Нет	11 м³/ч	0,6
10	Прокладка распределительных водопроводных сетей	Повышение надежности водоснабжения потребителей в южной части в юго-западной и восточной части села (кольцевании сети водоснабжения) и подключения планируемого пожарного резервуара к централизованной системе водоснабжения	п. Седаново	Нет	1,3 км, сталь Ø75, 90мм	5,9
11	Строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	в районе ул. Солнечная	Нет	100 м³	0,9
12	Реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения круглогодичного пользования	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной	п. Седаново	Нет	3,5 км, сталь Ø75, 90мм	15,8

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
		надежности системы водоснабжения				
13	Реконструкция существующего водопровода летнего пользования с переводом на круглогодичное действие	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, действующего круглогодично, нормативной надежности системы водоснабжения	п. Седаново	Нет	10,7 км, сталь Ø75, 90мм	48,4
14	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор по ул. Солнечная	Нет	1 ед.	0,6
15	Установка прибора учета и контроля	Учет и контроль расхода воды	Водозабор по	Нет	1 ед.	0,6
	отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод		ул. Кирова			
16	Установка прибора учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор по ул. Романтиков	Нет	1 ед.	0,6
17	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с обязательным контролем оснащения приборами учета воды	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного качества с повышением степени благоустройства	п. Седаново	Нет	-	0,8
18	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	Водозаборы по ул. Солнечная, ул. Кирова, ул. Романтиков	Нет	-	17,9
п. Тубинский						
1	Реконструкция существующих артезианских скважин основного водозабора, с выполнением	Организация и обеспечение централизованного	600 м на юг от северной границы 45	Нет	313,16 м³/сут (1 скважина) 626,31	1,8

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
	замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	квартала Кедровского лесничества Тубинского лесхоза, 200 м на запад от автодороги на п. Тубинский		м³/сут (две скважины)	
2	Реконструкция существующих резервных артезианских скважин, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием), а также с выполнением установки герметичных оголовков скважин	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения.	ул. Таежная 1а и ул. Таежная 6а	Нет	313,16 м³/сут (1 скважина) 626,31 м³/сут (две скважины)	2,6
3	Реконструкция насосной станции 2- го подъема, с выполнением замены морально и физически устаревшего насосного оборудования на современное высокоэффективное (насосы с частотным регулированием)	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения, требуемого напора в сети водоснабжения.	ул. Таежная, 1а	Нет	626,31 м³/сут	7,1
4	Реконструкция водовода	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения	от основного водозабора до насосной станции 2- го подъема	Нет	5 км, сталь, Ø108мм	29,0
5	Реконструкция существующих магистральных и распределительных сетей водоснабжения круглогодичного действия	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения. Организация наружного пожаротушения (установка пожарных гидрантов).	п. Тубинский	Нет	7,2 км, сталь, Ø75-108мм	32,6
6	Прокладка магистральных и распределительных	Организация и обеспечение	п. Тубинский	Нет	4,1 км, сталь, Ø75-	18,6

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
	водопроводных сетей	централизованного водоснабжения, нормативной надежности системы водоснабжения (кольцевании сети водоснабжения). Организация наружного пожаротушения (установка пожарных гидрантов).			108мм	
7	Строительство дополнительного источника наружного пожаротушения – пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	ул. Почтовая	Нет	100 м³	0,9
8	Прокладка распределительной водопроводной сети для подключения планируемого пожарного резервуара	Организация наружного пожаротушения	ул. Почтовая	Нет	0,2 км, сталь, Ø75 мм	0,9
9	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Основной водозабор (600 м на юг от северной границы 45 квартала Кедровского лесничества, Тубинского лесхоза, 200 м на запад от автодороги на п. Тубинский)	Нет	30 м³/час	0,6
10	Установка оборудования для ультрафиолетового обеззараживания воды	Обеспечение подачи абонентам питьевой воды установленного качества	Водозабор по ул. Таежная 1а и ул. Таежная 6а	Нет	30 м³/час	0,6
11	Установка приборов учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Основной водозабор (600 м на юг от северной границы 45 квартала Кедровского лесничества Тубинского лесхоза, 200 м на запад от	Нет	1 ед.	0,6

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
			автодороги на п. Тубинский)			
12	Установка приборов учета и контроля отпуска воды на трубопроводе, подающем воду после оборудования для ультрафиолетового обеззараживания в магистральный водопровод	Учет и контроль расхода воды	Водозабор по ул. Таежная 1а и ул. Таежная 6а	Нет	1 ед.	0,6
13	Ввод водопровода абонентам первой категории (объекты социального обслуживания населения), а также заинтересованным частным лицам с обязательным контролем оснащения приборами учета воды	Обеспечение подачи абонентам максимального суточного объема питьевой воды установленного качества с повышением степени благоустройства	п. Тубинский	Нет	-	0,9
14	Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	Предотвращение ухудшения качества воды, соблюдение требований СанПиН 2.1.4.1110-02	Основной водозабор, водозабор по ул. Таежная	Нет	-	17,3
р.п. Железнодорожный						
1	Прокладка водоводов (т/сети Ду 100мм, водовод Ду50мм длиной 20м) от ТК55а до 1 очереди строит-ва в районе		р.п. Железнодорожный	нет		1,9
2	Прокладка водоводов (т/сети Ду 70мм, водовод Ду32мм длиной 20м) от ТК51г до спорткомплекса		р.п. Железнодорожный	нет		1,9
3	Прокладка водоводов (т/сети Ду 80мм, в-д Ду50мм длиной 20м) от ТК51г до бассейна		р.п. Железнодорожный	нет		1,9
4	Прокладка водоводов (т/сети Ду 50мм, водовод Ду40мм длиной 10м) от ТК94 до БОК		р.п. Железнодорожный	нет		0,9
5	Прокладка водоводов (т/сети Ду 50мм, водовод Ду50мм длиной 10м) от ТК98 до химчистки		р.п. Железнодорожный	нет		0,9

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
6	Прокладка водоводов (т/сети Ду 80мм, водовод Ду32мм длиной 10м) от ТК17 до детского сада		р.п. Железнодорожный	нет		0,9
7	Прокладка водоводов Ду50мм длиной 150м от скважины №3 до новой школы		р.п. Железнодорожный	нет		1,8
8	Прокладка водоводов от ТК 99а - ТК99-ТК98-ТК97 Ду40мм протяженностью 332м, и подводка к 6 домам вертолётной площадки Пв25мм протяженностью 60м		р.п. Железнодорожный	нет		2,0
9	Прокладка водоводов от котельной №4 до жилой зоны (т/сети Пв200мм. водовод Пв 50мм протяженностью 120м).		р.п. Железнодорожный	нет		1,3
10	Прокладка водоводов (т/сети Ду 125мм, водовод Ду 50мм длиной 100м) от ТК3 котельной №3 до 1 очереди строит-ва в районе ул. Пионерская		р.п. Железнодорожный	нет		1,2
11	Установка бактерицидных ламп на скважинах № 6, 8, 11, 13		р.п. Железнодорожный	нет		1,00
12	Установка бактерицидных ламп на скважинах № 3, 4, 5, 10, 14		р.п. Железнодорожный	нет		1,00
13	Строительство павильонов с периметральным ограждением на скважины № 14		р.п. Железнодорожный	нет		0,60
14	Строительство периметрального ограждения на скважин № 5, 6		р.п. Железнодорожный	нет		1,20
15	Проведение изыскательских работ по восстановлению скважины № 12		р.п. Железнодорожный	нет		0,30
16	Замена насосов глубинных на скважинах № 1,2,3,5,6,7 на насосы 2 ЭЦВ с заменой кабеля водопогружного.		р.п. Железнодорожный	нет		1,4
17	Замена насосов глубинных на скважинах № 8,9,10,11,13,14 на насосы 2 ЭПВ с заменой кабеля водопогружного		р.п. Железнодорожный	нет		1,4
18	Установка приборов учета на скважинах № 1-14		р.п. Железнодорожный	нет		0,6
19	Установка автоматической станции		р.п. Железнодорожный	нет		0,55

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
	поддержания воды водонапорной башне					
20	Капитальный ремонт участка теплотрассы ТК-64 до скважины № 7		р.п. Железнодорожный	нет		2,12
21	Капитальный ремонт участка тепловой сети Ду 80мм совместно с водоводом Лв 50мм по ул.Кедровая от ТК-100 до ТК-104		р.п. Железнодорожный	нет		0,9
22	Капитальный ремонт тепловой сети совместно с водопроводом от ТК- 3а до ТК-4 до дома № 37, 39 по ул.Пионерской		р.п. Железнодорожный	нет		0,9
23	Кап. ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом от ТК-1 до ТК-10 по ул. Молодогвардейская, L-467,4м		р.п. Железнодорожный	нет		4,67
24	Капитальный ремонт участка тепловой сети Ду 80мм совместно с водоводом Пв 50мм по ул.Ленина от ТК-109 до ТК-112		р.п. Железнодорожный	нет		1,28
25	Кап. ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом от ТК- 10 до ТК-21 по ул. 70 лек Октября, L-483,8м		р.п. Железнодорожный	нет		4,84
26	Кап. ремонт участка тепловой сети совместно с водопроводом от ТК- 143 до ТК-150а, ул. Кирова.		р.п. Железнодорожный	нет		18,26
27	Изоляция тепловой сети совместно с водопроводом от ТК-68 до НГЧ (трасса 3Лв80)		р.п. Железнодорожный	нет		0,57
28	Изоляция тепловой сети совместно с водопроводом от ТК-21 до ТК- 93 (трасса 2Ду 150 Лв 80)		р.п. Железнодорожный	нет		0,23
29	Капитальный ремонт павильона скважины № 13		р.п. Железнодорожный	нет		0,5
30	Установка повышающего насоса на скважине № 3		р.п. Железнодорожный	нет		0,4
31	Строительство сети тепловодоснабжения по ул.Ленина		р.п. Железнодорожный	нет		4,50
32	Капитальный ремонт помещения скважины № 13		р.п. Железнодорожный	нет		0,5

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части водопроводных сетей, требования к объектам на них		Оценка стоимости строительства, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, м³/сут; Диаметр, мм; Протяженность, м;	
33	Капитальный ремонт здания котельной № 3		р.п. Железнодорожный	нет		1,20
34	Капитальный ремонт помещения скважины № 3, 11		р.п. Железнодорожный	нет		0,5
35	Установка счетчиков расхода воды на скважины №№ 1, 2, 6, 8, 11		р.п. Железнодорожный	нет		0,75
36	Установка счетчиков расхода воды на скважины №№ 7, 10, 13		р.п. Железнодорожный	нет		0,45
37	Кап. ремонт сети ТВС от ТК-5 +29м по ул. Уральская		р.п. Железнодорожный	нет		0,46
38	Бетонная отмостка оголовков скважин №№ 1, 7, 10		р.п. Железнодорожный	нет		0,15
39 ;	Твердое покрытие (бетонное) дорожек к скважинам №№ 1, 2, 7 ,10		р.п. Железнодорожный	нет		0,68
40	Планировка территории первого пояса ЗСО водозаборных скважин №№ 1,2, 7, 10 для отвода поверхностного стока за ее пределы		р.п. Железнодорожный	нет		0,16
41	Кап. ремонт участка ТВС от ТК-126 до ТК-129 пер. Школьный, 229м		р.п. Железнодорожный	нет		5,64
42	Капитальный ремонт изоляции трубопроводов сетей ТВС наружной прокладки по ул.Ленина, ул.Железнодорожная, ул.Волкова, ул.Студенческая, ул.Больничная, пер.Кедровый		р.п. Железнодорожный	нет		1,50

* ПСД – объем финансирования мероприятий будет рассчитан после разработки проектно-сметной документации.

Данные стоимости мероприятий являются ориентировочными, рассчитаны в ценах 2024 года, подлежат актуализации на момент реализации мероприятий и должны быть уточнены после разработки проектно-сметной документации.

1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.

Оценка стоимости основных мероприятий производится после разработки проектно-сметной документации.

1.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования

Схема финансирования мероприятий по программе перспективного развития водоснабжения должна подбираться в прогнозируемых ценах. Цель ее подбора – обеспечение финансовой реализуемости инвестиционного проекта, т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения. В зависимости от способа формирования источники финансирования предприятия делятся на внутренние и внешние (привлеченные).

В соответствии с вышеизложенным выполнен анализ финансирования проекта за счет собственного капитала, за счет заемных средств и за счет инвестиционной надбавки к тарифу. При этом возмещение средств, затраченных на реализацию проекта, осуществляется за счёт экономии от энергосберегающих мероприятий (например, уменьшение потерь при реконструкции сетей, и т.д.) и надбавки к тарифу в соответствии со сценариями.

Предлагается рассмотреть сценарии по финансированию мероприятий:

1) полный объем финансовых затрат покрывается за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний;

2) 20 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.

3) 60 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.

4) 100 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.

5) Полный объем финансовых затрат покрывается за счет заемного капитала.

6) 20 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

7) 60 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

8) 100 % объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.

На основании этих данных рассчитываются показатели эффективности инвестиционного проекта:

1) приведенный (дисконтированный) доход NPV за период;

2) индекс рентабельности инвестиций PI;

3) срок окупаемости (динамический) от начала операционной деятельности.

Период расчета для инвестиционного проекта – 2023 – 2034 гг. Шаг расчета – 1 год.

Индексы-дефляторы МЭР

Изменения индексов основных показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР представлены в Таблице.

Таблица 1.6.2.1- Изменения индексов показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР

Показатель	Значение показателя по годам расчетного периода												
	2023	2024	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Инфляция (ИПЦ), среднегодовая	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Рост цен на электроэнергию на оптовом рынке, %	0,05	0,05	0,05	0,07	0,09	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,02	0,01

Схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Объём средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Эффективность капиталовложений определяется наиболее экономически оправданными мероприятиями по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника, сетей, потребителей.

Увеличение тарифа в первую очередь связано с увеличением стоимости энергоресурсов (увеличение тарифа соответствует данным Минэкономразвития по энергетическому сценарию развития РФ). Вводимые мероприятия по энергосбережению и ресурсосбережению не позволяют в полной мере обеспечить сдерживание роста тарифа. При этом необходимость инвестиций обусловлена необходимостью обеспечения качественного и надежного ресурсоснабжения. Включение в тариф дополнительной составляющей, учитывающей прибыль организации или инвестора, вызовет дополнительный рост тарифа для конечных потребителей.

Варианты финансирования за счет собственного капитала, который не предполагает установления инвестиционной надбавки к тарифу, может быть рекомендован для ресурсоснабжающей организации с таким размером собственного капитала, который позволит безболезненно и без ущерба для текущей деятельности изымать из оборота в инвестиционных целях капитал в размере, необходимом для реализации Схемы.

Реализация мероприятий окажет значительное влияние на финансовое положение предприятия и не всегда может быть осуществлена полностью за счет собственного капитала.

Кредитное финансирование используется, как правило, в процессе реализации краткосрочных инвестиционных проектов с высокой нормой рентабельности инвестиций. Особенность заемного капитала заключается в том, что его необходимо вернуть на определенных заранее условиях, при этом кредитор не претендует на участие в доходах от реализации инвестиций.

Основным показателем, характеризующим рентабельность использования заемного капитала, является эффект финансового рычага.

Эффект финансового рычага – это показатель, отражающий изменение рентабельности собственных средств, полученное благодаря использованию заемных средств. Эффект финансового рычага проявляется в разности между стоимостью заемного и размещенного капиталов, что позволяет увеличить рентабельность собственного капитала и уменьшить финансовые риски.

Положительный эффект финансового рычага базируется на том, что банковская ставка в нормальной экономической среде оказывается ниже доходности инвестиций. Отрицательный эффект (или обратная сторона финансового рычага) проявляется, когда рентабельность активов падает ниже ставки по кредиту, что приводит к ускоренному формированию убытков.

По оценкам экономистов на основании изучения эмпирического материала успешных зарубежных компаний, оптимально эффект финансового рычага находится в пределах 30–50 % от уровня экономической рентабельности активов (ROA) при плече финансового рычага 0,67–0,54. В этом случае обеспечивается прирост рентабельности собственного капитала не ниже прироста доходности вложений в активы.

Финансовый рычаг характеризует возможность повышения рентабельности собственного капитала и риск потери финансовой устойчивости. Чем выше доля заемного капитала, тем выше чувствительность чистой прибыли к изменению балансовой прибыли. Таким образом, при дополнительном заимствовании может возрасти рентабельность собственного капитала.

Следовательно, целесообразно привлекать заемные средства, если достигнутая рентабельность активов превышает процентную ставку за кредит. Тогда увеличение доли заемных средств позволит повысить рентабельность собственного капитала.

Однако нужно иметь ввиду, что при предоставлении займов для реализации подобных проектов необходимое обеспечение – минимум 125 % суммы займа, гарантия (например, муниципальная) или залог оборудования.

Вариант финансирования полностью за счет заемного капитала, не предполагающий установления инвестиционной надбавки к тарифу, не может быть осуществлен, т.к. проявляется отрицательный эффект финансового рычага. Рекомендуется воспользоваться вариантами финансирования, которые предполагают установление инвестиционной надбавки к тарифу.

1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- 1) показатели качества питьевой воды;
- 2) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- 3) показатели качества обслуживания абонентов;
- 4) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- 5) соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- 6) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоснабжения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

Целевые показатели учитываются:

- 1) при расчете тарифов в сфере водоснабжения;
- 2) при разработке технического задания на разработку инвестиционных программ регулируемых организаций;
- 3) при разработке инвестиционных программ регулируемых организаций;
- 4) при разработке производственных программ регулируемых организаций.

Целевые показатели деятельности рассчитываются, исходя из:

- 1) фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- 2) результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения;
- 3) сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

Таблица 1.7.1 - Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Группа	Целевые показатели на 2025 год	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям. %	6,9	6,9	6,0	5,5	5,0	3,5	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям. %	2,5	2,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	38,823	37,270	35,78	34,35	32,97	31,65	30,39	29,17	28,01	26,89	25,81
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км)	0,06	0,05	0,04	0,02	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	3. Износ водопроводных сетей. %	75,0	76,0	77,0	78,0	79,0	80,0	81,0	82,0	83,0	84,0	85,0
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):											
	население	27,0	27,0	27,0	28,0	30,0	33,0	44,0	55,0	66,0	77,0	88,0
	промышленные объекты	0%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	100%	100%
	объекты социально-культурного и бытового назначения	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов.	777,2	769,7	762,0	754,4	746,9	739,4	709,8	702,7	632,4	626,1	619,8

* - среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоснабжения по телефону «горячей линии» на момент проведения обследования не нормируется.

** - нормативы потерь воды при транспортировке на момент проведения обследования не нормируются.

Анализ показателей индикатора надёжности свидетельствует о неудовлетворительном состоянии сетей водоснабжения и запорной арматуры, что не позволяет оперативно выполнять переключения по водопроводам при производстве аварийно-восстановительных и плановых ремонтных работах. Это приводит к увеличению сроков устранения аварий и выполнения работ, к большим потерям воды, не позволяет в полной мере использовать имеющийся резерв оборудования и сетей водоснабжения.

Глава 2 - СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ УСТЬ-ИЛИМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения Усть-Илимского муниципального округа

2.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Усть-Илимского муниципального округа и деление территории округа на эксплуатационные зоны

На территории **п. Бадарминск** и **п. Бадарма** система централизованного водоотведения отсутствуют.

Жидкие бытовые отходы утилизируются в выгребные ямы, расположенные во дворах жилых домов. Вывоз сточных вод от отдельных зданий решается при помощи вывоза ассенизаторскими машинами.

На территории ливневая канализация отсутствует. Отвод дождевых и талых вод не регулируется и осуществляется в пониженные места существующего рельефа.

Водоотведение на территории **п. Эдучанка** осуществляется по комбинированной схеме.

Услугу водоотведения на территории **п. Эдчанка** оказывает МУП Усть-Илимского района.

На территории **п. Эдучанка** имеется централизованная система водоотведения.

На канализационной сети имеется КНС, которая в настоящее время находится в нерабочем состоянии. Сточные воды самотеком через иловые поля сбрасываются в р. Максимова Рассоха.

Канализационные очистные сооружения **п. Эдучанка** производительностью 400 м³/сутки после аварийной ситуации с сентября 2006 г. находятся в нерабочем состоянии.

Сточные воды от не канализованной жилой застройки отводятся в выгреб и утилизируются на месте. Протяженность сетей водоотведения 2249 м. Отмечается высокий износ сетей и объектов водоотведения.

На территории **п. Эдучанка** ливневая канализация отсутствует. Отвод дождевых и талых вод не регулируется и осуществляется в пониженные места существующего рельефа.

На территории **с. Ершово** системы централизованного водоотведения отсутствуют.

Жидкие бытовые отходы утилизируются в выгребные ямы, расположенные во дворах жилых домов. Вывоз сточных вод от отдельных зданий решается при помощи вывоза ассенизаторскими машинами.

На территории **с. Ершово** ливневая канализация отсутствует. Отвод дождевых и талых вод не регулируется и осуществляется в пониженные места существующего рельефа.

Водоотведение на территории **п. Невон** осуществляется по комбинированной схеме.

Централизованной системой водоотведения в **п. Невон** охвачено 32,22% населения.

Порядка 67,78% населения используют выгреб.

Услугу водоотведения на территории **п. Невон** оказывает ООО «Вода Плюс».

Сточные воды от канализованной застройки отводятся по уличной системе трубопроводов в главный канализационный коллектор.

На канализационной сети имеются две канализационные насосные станции (далее КНС), которые в настоящее время находятся в нерабочем состоянии, без насосного оборудования.

Главный коллектор проходит от КНС №1 через КНС №2 до канализационных очистных сооружений г. Усть-Илимска. С 2004 г. из-за аварийных ситуаций и полного разрушения трубопровод находится в нерабочем состоянии. Как напорная, так и безнапорная части коллектора практически сгнили, местами были переморожены в зимний

период и полностью выведены из строя. Требуется 100% замена всей трассы коллектора (6,0 км).

Не канализованная застройка частично оборудована выгребными, а частично – уличными уборными. По мере накопления сточные воды вывозятся ассенизаторскими машинами на канализационные очистные сооружения г. Усть-Илимска (КОС п. Высотный) или утилизируются на месте.

Канализационные сети п. Невон проложены подземно, бесканально, глубина залегания – 2,5-3,0 м от поверхности земли. Основной самотечный коллектор выполнен из асбестоцементных труб диаметром 200 мм, выпуски из домов, оборудованных системой централизованного водоотведения, выполнены из чугунных труб диаметром 100 мм, разводящие канализационные сети выполнены из асбестоцементных труб диаметром 150 мм.

Общая протяженность канализационной сети – 15511 м. Износ объектов и сетей водоотведения составляет до 100%.

На территории п. Невон ливневая канализация отсутствует. Отвод дождевых и талых вод не регулируется и осуществляется в пониженные места существующего рельефа.

Водоотведение на территории **с. Подъяланка** осуществляется по комбинированной схеме.

Услугу водоотведения на территории с. Подъяланка оказывает МУП Усть-Илимского района.

На территории п. Подъяланка имеется централизованная система водоотведения.

Очистные сооружения канализации отсутствуют. В 1980-х годах было начато строительство очистных сооружений, стройка в настоящее время заброшена. Протяженность сетей водоотведения составляет 4193 м. Процент износа канализационной сети – 70%. Благоустройство жилищного фонда канализацией (в % ко всей жилой площади) – 72%.

От застройки, не обеспеченной централизованной системой водоотведения, жидкие бытовые отходы утилизируются в выгребные ямы, расположенные во дворах жилых домов. Вывоз сточных вод от отдельных зданий решается при помощи вывоза ассенизаторскими машинами.

На территории муниципального образования ливневая канализация отсутствует. Отвод дождевых и талых вод не регулируется и осуществляется в пониженные места существующего рельефа.

На территории с. Подъяланка ливневая канализация отсутствует. Отвод дождевых и талых вод не регулируется и осуществляется в пониженные места существующего рельефа.

На территории **п. Седаново** системы централизованного водоотведения отсутствуют.

Жидкие бытовые отходы утилизируются в выгребные ямы, расположенные во дворах жилых домов. Вывоз сточных вод от отдельных зданий решается при помощи вывоза ассенизаторскими машинами. На территории муниципального образования ливневая канализация отсутствует. Отвод дождевых и талых вод не регулируется и осуществляется в пониженные места существующего рельефа.

Водоотведение на территории **п. Тубинский** осуществляется по комбинированной схеме.

На территории п. Тубинский расположены 2 комплекса очистных сооружений – железнодорожной станции (№1) и поселковые (№2).

Очистные сооружения железнодорожной станции (№1)

Водоотведение от железнодорожного квартала (девять 2-х этажных жилых домов и котельная, ПЧ-19) осуществляется по самотечным чугунным коллекторам к очистным сооружениям железнодорожной станции №1 (далее – ж/д станции № 1). Водоотведение осуществляется по магистральным канализационным сетям диаметром 200 мм и выпускным канализационным сетям диаметром 150 мм. Год прокладки канализационных труб – 1976 г. Очистные сооружения ж/д станции №1 расположены на восточной стороне посёлка за пролегающим железнодорожным полотном. Год ввода в эксплуатацию 1976 г. Выпуск

стоков после очистных сооружений производится по самотечному коллектору диаметром 200 мм и протяжённостью 1800 км в котлован-перегиватель.

Место сбросов сточных вод от очистных сооружений расположено на расстоянии 123 км от створа плотины Усть-Илимской ГЭС. На очистных сооружениях расположена станция биологической очистки проектной производительностью 500 м³/сутки. Фактическая производительность составляет 100 м³/сут. Очистка сточных вод производится в аэротенках с подачей воздуха для перемешивания иловой массы и насыщения воды кислородом. Имеется хлораторная станция для приготовления и дозирования раствора хлорной извести в очищенную сточную воду после вторичных отстойников перед контактными резервуарами.

Приборы учёта объёмов сточных вод отсутствуют.

Поселковые очистные сооружения (№2)

Водоотведение от 5-ти пятиэтажных жилых домов и объектов социального назначения осуществляется по самотечным чугунным коллекторам к очистным сооружениям №2. Водоотведение осуществляется по магистральным канализационным сетям диаметром 300мм и выпускным канализационным сетям диаметром 150 мм. Годы прокладки канализационных труб 1982-1984 гг. Поселковые очистные сооружения канализации №2 расположены в двух километрах, по автомобильной дороге на очистные сооружения за юго-восточной границей посёлка на расстоянии 1 км от ближайшего жилого пятиэтажного дома. Выпуск стоков после очистных сооружений производится по самотечному коллектору протяжённостью 2200 км в котлован-перегиватель. Место сброса расположено на расстоянии 120 км от створа плотины Усть-Илимской ГЭС. Год ввода в эксплуатацию – 1982 г. Проектная производительность очистных сооружений - 700 м³/сутки, фактическая производительность составляет 150-200 м³/сут.

Приборы учёта объёмов сточных вод отсутствуют.

Протяжение канализационной сети в п. Тубинский составляет 5244 м. Благоустройство жилищного фонда канализацией (в % ко всей жилой площади) – 48%.

От застройки, не обеспеченной централизованной системой водоотведения, жидкие бытовые отходы утилизируются в выгребные ямы, расположенные во дворах жилых домов.

Вывоз сточных вод от отдельных зданий решается при помощи вывоза ассенизаторскими машинами на КОС п. Тубинский.

В р.п. Железнодорожный имеется централизованная система канализации.

Водоотведение в р.п. Железнодорожный осуществляется по канализационным сетям посёлка через канализационные насосные станции №№ 0,1,2,3,4 и далее в сети «Иркутскэнерго» на очистные сооружения города Усть-Илимска

Протяженность сетей 17,3км с диаметрами трубопроводов от 150мм до 400мм, мощность канализационного коллектора - 10 тыс. м³/сутки.

Сточные воды от не канализованной жилой застройки собираются в выгреб и вывозятся ассенизационным транспортом на очистные сооружения г. Усть-Илимска.

2.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами

Канализационные очистные сооружения п. Эдучанка производительностью 400 м³/сутки после аварийной ситуации с сентября 2006 г. находятся в нерабочем состоянии.

Водоотведение на территории п. Тубинский осуществляется по комбинированной схеме.

В состав очистных сооружений ж/д станции (№1) входят:

- 1) станция биологической очистки, здание кирпичное 6м х 23м высотой 5м;
- 2) аэротенк двухсекционный – 1 шт;

- 3) хлораторная – в здании биологической очистки, 2м x 3м;
- 4) вторичный отстойник - 1 секция;
- 5) контактный резервуар – 3шт, железобетонные, высота 4м, диаметр 4м;
- 6) иловый колодец - 1шт, железобетонный, высота 2м, диаметр 1м;
- 7) иловое поле-площадка на естественном земляном основании 3м x 3м.

В состав поселковых очистных сооружений (№ 2) входят:

- 1) приёмная камера (решётка с ручной очисткой), 3м x 3м;
- 2) аэротенки 18м x 24м – 2 шт;
- 3) вторичные отстойники 18м x 24м – 2 шт;
- 4) контактные резервуары -2 шт, диаметр - 2м., высота - 4,3м;
- 5) хлораторная 1м x 1м x 1м;
- 6) лаборатория 6м x 18м.
- 7) иловые площадки - 2шт, на естественном земляном основании 10м x 10м.

Водоотведение **р.п. Железнодорожный** состоит из трех циклов: перекачка; транспортировка; очистка. КНС-0 перекачивает стоки из района СМП на КНС-1; КНС-1 принимает стоки от КНС-0, от мкр Вокзальный и перекачивает по коллектору на КНС 2; далее на транзитные со стоками от микрорайона Карапчанка на КНС-2, КНС-3, КНС-4, сети г. Усть-Илимска, очистные сооружения. Напорные трубопроводы от КНС до уклона рельефа в сторону понижения проложены в две нитки условным диаметром 200мм каждая. В настоящее время большая часть напорных трубопроводов находятся в аварийном состоянии: 4,2км трубопроводов в две нитки требуют замены.

Диаметры самотечных коллекторов после колодцев гасителей до КНС составляют 250мм, 400мм. Учет объемов стоков производится по приборам учета, установленным на КНС 4.

Собственные канализационные очистные сооружения на территории поселения отсутствуют. В настоящее время объекты систем водоснабжения и водоотведения эксплуатируются МУП Усть-Илимского района. Необходимы мероприятия для развития и создания водоснабжения и водоотведения. Износ сетей и оборудования канализационного хозяйства составляет около 70%; нуждается в замене 6,9км трубопроводов по данным эксплуатирующей организации. Всего централизованной канализацией пользуются около 30 % населения посёлка. В микрорайоне Карапчанка централизованным водоотведением охвачено: Муниципальное общеобразовательное учреждение «Железнодорожная средняя общеобразовательная школа № 2» МУК «Центр культуры» Усть-Илимского муниципального округа. Длина безнапорного коллектора от СОШ -2 до колодца К-32 безнапорного коллектора после КНС1 составляет 1456м по данным БТИ 2011 год. В центральной части посёлка к централизованной канализации подключены семь 5-и этажных домов, 45 двухэтажных жилых домов и объекты коммерческих и бюджетных организаций. Сточные воды от неканализованной жилой застройки собираются в выгребные ямы и септики и вывозятся ассенизационным транспортом на очистные сооружения города Усть-Илимска. Именно износ канализационного хозяйства и морально устаревшая коммунальная инфраструктура не позволяют увеличить процент охвата жителей посёлка централизованным водоотведением.

Таблица 2.1.2.1 Сведения о существующих строениях КНС и установленном насосном оборудовании р.п. Железнодорожный

Наименование	Адрес объекта коммунальной инфраструктуры	Техническая характеристика	Год постройки, установки, замены	% износа	Дата последнего КР
КНС0	Иркутская обл. Усть-Илимский район п. Железнодорожный, улица Селянина	Площадь 55,7м ²	1984	23,5	
2 насоса СД160/45		Напор 45 м.в.ст. Подача 160 м ³ /час Мощность 37Квт	2001 2001		2011
КНС 1		Площадь 123,2 м ²	1984	23,5	

Наименование	Адрес объекта коммунальной инфраструктуры	Техническая характеристика	Год постройки, установки, замены	% износа	Дата последнего КР
насос ед 160/45	Илимский район п. Железнодорожный улица Сосновая, 1а	Напор 45 м.в.ст. Подача 160м ³ /час Мощность 37Квт	2001		2012
КНС2	Иркутская обл. Усть-Илимский район п. Железнодорожный. Промышленная зона	Площадь 122,5 м ²	1984	23,5	
2 насоса СД 160/45	Илимский район п. Железнодорожный. Промышленная зона	Напор 45 м.в.ст. Подача 160 м ³ /час Мощность 37Квт	2001 2011		2011
КНС3	Иркутская обл. Усть-Илимский район п. Железнодорожный. 020305,2	Площадь 124,5 м ² Напор 45 м.в.ст. Подача 160м ³ /час Мощность 37Квт	1984 2001	23,5	
2 насоса СД 160/45	Илимский район п. Железнодорожный. 020305,2	Площадь 124,5 м ² Напор 45 м.в.ст. Подача 160м ³ /час Мощность 37Квт	2001		2011
КНС4	Иркутская обл. Усть-Илимский район п. Железнодорожный. 020505,4	Площадь 110,4 м ²	1984	23,5	
2 насоса СД 160/45	Илимский район п. Железнодорожный. 020505,4	Напор 45м.в.ст. Подача 160 м ³ /час Мощность 37Квт	2001(2011)		2011

2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» для централизованной системы водоотведения п. **Эдучанка** выделена - технологическая зона водоотведения п. **Эдучанка** (существующие зоны обслуживания централизованной системой водоотведения).

Схема централизованной системы водоотведения п. **Эдучанка** указанием зоны ее обслуживания в отношении потребителей представлена ниже.



Рисунок 2.1.3.2 - Технологическая зона водоотведения с указанием зоны обслуживания централизованной системы водоотведения п. Невон

Схема централизованной системы водоотведения с. Подъеланка с указанием зоны ее обслуживания в отношении потребителей представлена ниже.



Рисунок 2.1.3.5 - Технологическая схема водоотведения с указанием зоны обслуживания централизованной системы водоотведения п. Железнодорожный мкр. СМП

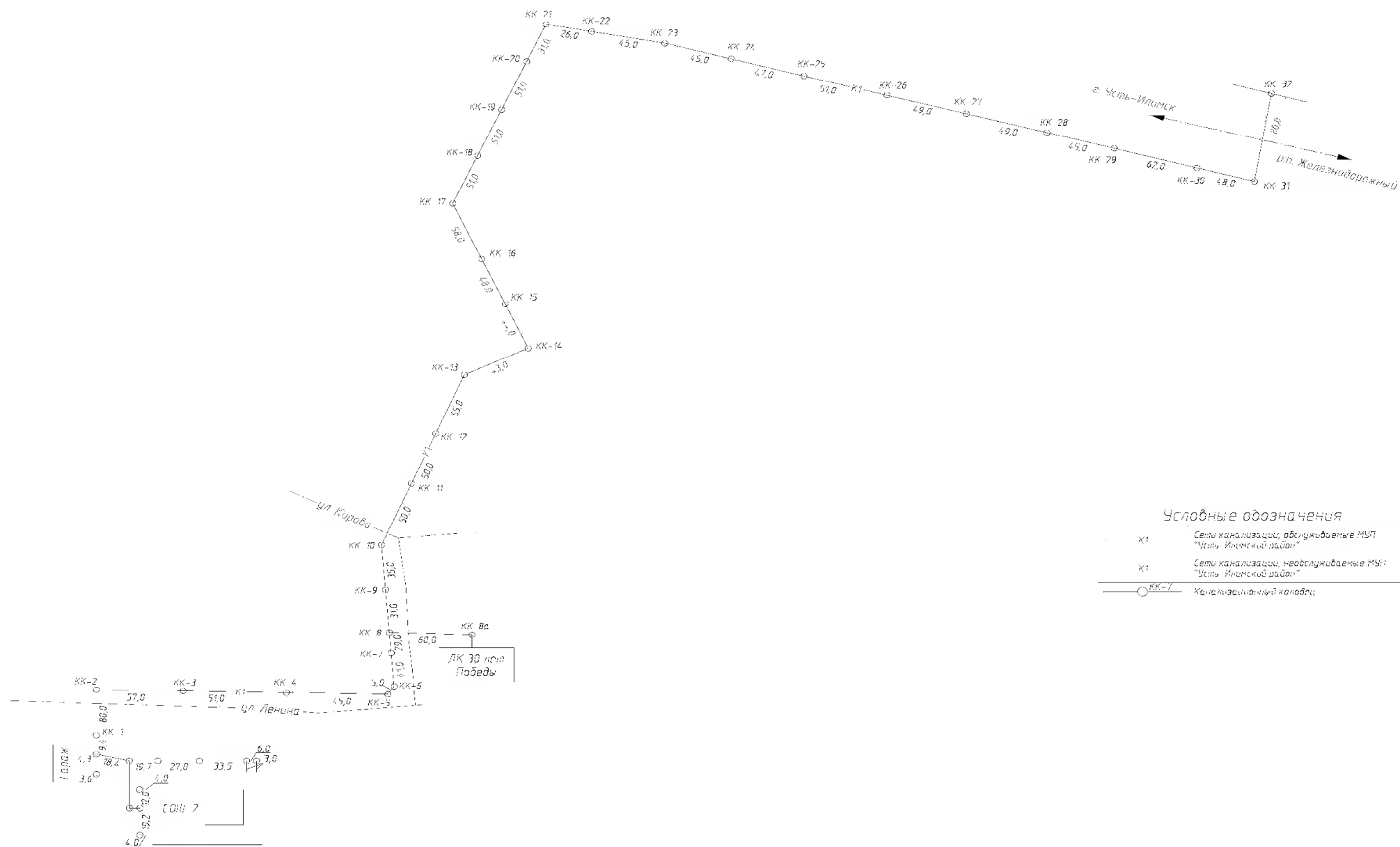


Рисунок 2.1.3.6 - Технологическая схема водоотведения с указанием зоны обслуживания централизованной системы водоотведения п. Железнодорожный мкр. Карапчанка

2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

Осадки сточных вод **п. Тубинский** утилизируются на существующих иловых площадках. Иловые площадки имеются на обоих очистных сооружениях - № 1 и № 2.

В целях снижения запаха, обеззараживания, улучшения физико-механических свойств осадка, обеспечивающих возможность его экологически безопасной утилизации или размещения (хранения или захоронения) в окружающей среде, рекомендуется включение в технологическую цепочку очистки сточных вод технологий по обеззараживанию осадка сточных вод.

Утилизация (захоронение) осадков сточных вод должна осуществляться в соответствии с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации по обращению с отходами производства.

Направления утилизации осадков сточных вод (вариант).



Рисунок 2.1.4.1 Направления утилизации осадков сточных вод

Предлагаемые на мировом рынке варианты утилизации осадков, могут быть сведены к следующим методам - использование осадка для производства биопочвы утилизация осадка на базе современных термических технологий и, как следствие, получение из отходов вторичных продуктов, пригодных к реализации в строительной отрасли для производства строительных материалов или цемента.

Одним из путей решения проблемы загрязненных и деградированных почв - применение почвогрунтов с использованием обезвоженных и обезвреженных осадков сточных вод.

Осадки сточных вод, получаемые в результате их очистки, являются азотно-фосфорным органическим удобрением, содержащим полный набор микроэлементов, необходимый для роста сельскохозяйственных культур. В 1 м³ обезвоженного осадка содержится около 9 кг азота и 18 кг фосфора.

Технология производства почвогрунтов решает сразу несколько важнейших экологических задач:

- 1) утилизация отхода очистных сооружений;
- 2) снижение затрат на доставку почвогрунтов;

3) созданием достаточного количества кондиционных почвогрунтов.

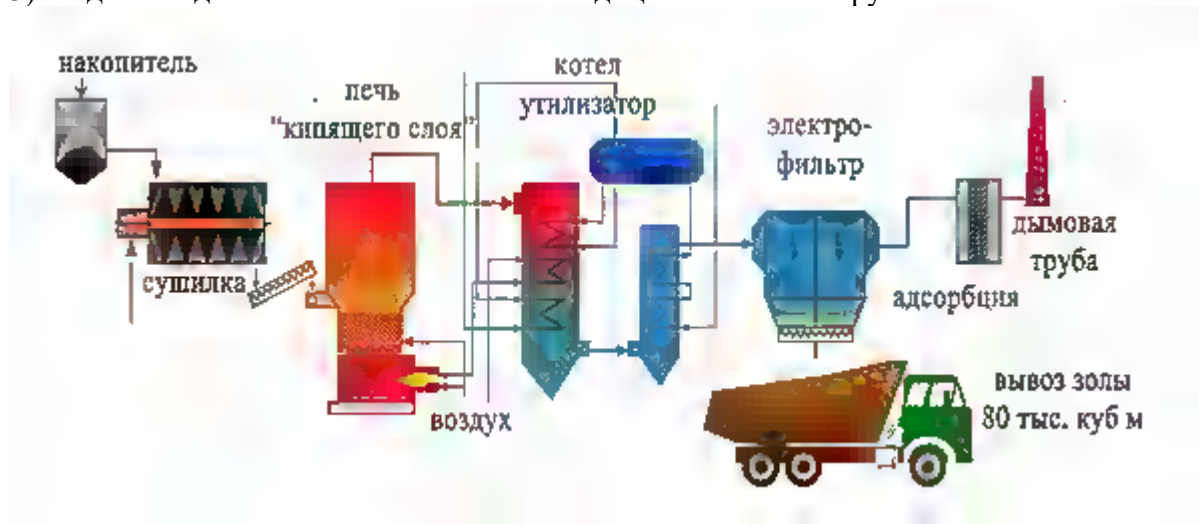


Рисунок 2.1.4.2 Технология производства почвогрунтов

Использование современных термических технологий позволяют минимизировать эмиссионные изменения, возникающие в результате сжигания осадка, что не приводит к превышению нормативных показателей в отработанном воздухе. При этом, скрытая в сухом веществе осадка тепловая энергия используется для покрытия энергетических потребностей, необходимых для испарения избыточной влаги и нагрева воздуха горения.

2.1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

В настоящее время система водоотведения **п. Эдучанка** представляет собой централизованный сбор стоков хозяйственно – бытового назначения в самотечные канализационные коллекторы.

На канализационной сети имеется КНС, которая в настоящее время находится в не рабочем состоянии. Сточные воды от застройки отводятся по системе самотечных коллекторов.

Протяжение канализационной сети в **п. Эдучанка** составляет 2249 м. Водоотводящие сети состоят из приемников сточных вод от зданий и отводящих трубопроводов. Трубопроводы отводных линий проложены с уклоном и обеспечивают самотечный режим отвода стоков. Способ прокладки канализационных сетей – подземный. Износ сетей водоотведения составляет до 100%.

В настоящее время система водоотведения **п. Невон** представляет собой централизованный сбор стоков хозяйственно – бытового назначения в самотечный общепоселковый канализационный коллектор.

На канализационной сети имеются две КНС, которые в настоящее время находятся в нерабочем состоянии, без насосного оборудования.

Главный коллектор проходит от КНС №1 через КНС №2 до канализационных очистных сооружений г. Усть-Илимска. С 2004 г. из-за аварийных ситуаций и полного разрушения трубопровод находится в не рабочем состоянии. Как напорная, так и безнапорная части коллектора практически сгнили, местами были переморожены в зимний период (0,862 км) и полностью выведены из строя. Требуется 100% замена всей трассы коллектора (6,0 км).

Канализационные сети **п. Невон** проложены подземно, бесканально, глубина залегания – 2,5-3,0 м от поверхности земли. Основной самотечный коллектор выполнен из

асбестоцементных труб диаметром 200 мм, выпуски из домов, оборудованных системой централизованного водоотведения, выполнены из чугунных труб диаметром 100 мм, разводящие канализационные сети выполнены из асбестоцементных труб диаметром 150 мм.

Общая протяженность канализационной сети – 9,3 км. Износ сетей водоотведения составляет до 100%.

В настоящее время система водоотведения п. Подъяланка представляет собой централизованный сбор стоков хозяйственно – бытового назначения в самотечные канализационные коллекторы.

Канализационные насосные станции отсутствуют. Протяжение канализационной сети в п. **Подъяланка** составляет 4193 м. Водоотводящие сети состоят из приемников сточных вод от зданий и отводящих трубопроводов. Трубопроводы отводных линий проложены с уклоном и обеспечивают самотечный режим отвода стоков. Способ прокладки канализационных сетей – подземный. Износ сетей водоотведения составляет до 70%.

В настоящее время система водоотведения п. **Тубинский** представляет собой централизованный сбор стоков хозяйственно – бытового назначения в самотечные канализационные коллекторы с последующей очисткой сточных вод на очистных сооружениях № 1 и № 2. Сброс сточных вод осуществляется в котлованы перегниватели.

Канализационные насосные станции отсутствуют. Сточные воды самотеком поступают на очистные сооружения.

Протяжение канализационной сети в п. Тубинский составляет 5244 м. Водоотводящие сети состоят из приемников сточных вод от зданий и отводящих трубопроводов. Трубопроводы отводных линий проложены с уклоном и обеспечивают самотечный режим отвода стоков. Способ прокладки канализационных сетей – подземный. Износ сетей водоотведения составляет до 100%.

Канализационное хозяйство в р.п. **Железнодорожный** представляет собой комплекс инженерных сооружений, обеспечивающих сбор и транспортировку сточных вод. Водоотведение в р.п. Железнодорожный осуществляется по канализационным сетям поселка через канализационные насосные станции №№ 0,1,2,3,4 и далее в сети «Иркутскэнерго» на очистные сооружения города Усть-Илимска.

Протяженность сетей 17,3 км с диаметрами трубопроводов от 150 мм до 400 мм.

2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

п. Эдучанка

За время эксплуатации канализационные сети и объекты выработали свой ресурс, изношены, поэтому безопасность и надежность централизованной системы водоотведения низкая.

Объекты централизованной системы водоотведения п. Эдучанка не имеют технической надежности и экологической безопасности:

- 1) в связи со значительной ветхостью канализационных колодцев и сетей водоотведения,
- 2) в связи с не работающей КНС;

п. Невон

Система водоотведения п. Невон находится в эксплуатации с середины 70-х годов прошлого столетия. За время эксплуатации асбестоцементный канализационный коллектор выработал свой ресурс, изношен, нуждается в замене, поэтому безопасность и надежность централизованной системы водоотведения низкая. Напорный канализационный коллектор был разморожен приблизительно в 2003 году, с того времени находится в не рабочем состоянии. Сточные воды без очистки поступают в р. Невонка.

Объекты централизованной системы водоотведения п. Невон не имеют технической надежности и экологической безопасности:

- 1) в связи со значительной ветхостью канализационных колодцев и сетей водоотведения;
- 2) в связи с не работающими КНС;
- 3) из-за отсутствия канализационных очистных сооружений.

с. Подьеланка

За время эксплуатации канализационные сети и объекты выработали свой ресурс, изношены, поэтому безопасность и надежность централизованной системы водоотведения низкая.

Объекты централизованной системы водоотведения п. Подьеланка не имеют технической надежности и экологической безопасности:

- 1) в связи со значительной ветхостью канализационных колодцев и сетей водоотведения,
- 2) в связи с отсутствием канализационных очистных сооружений.

п. Тубинский

Система водоотведения п. Тубинский находится в эксплуатации с середины 70-х и 80-х годов прошлого столетия. За время эксплуатации канализационные сети и объекты выработали свой ресурс, изношены, поэтому безопасность и надежность централизованной системы водоотведения низкая.

Объекты централизованной системы водоотведения п. Тубинский имеют низкую степень технической надежности и экологической безопасности, обусловленную следующими факторами:

- 1) в связи со значительной ветхостью канализационных колодцев и сетей водоотведения,
- 2) сброс недостаточно очищенных сточных вод в котлованы-перегиватели из-за высокого износа канализационных очистных сооружений № 1 и № 2.

р.п. Железнодорожный

Необходимы мероприятия для развития и создания системы водоснабжения и водоотведения. Износ сетей и оборудования канализационного хозяйства составляет около 70%; нуждается в замене 6,9км трубопроводов по данным эксплуатирующей организации. Всего централизованной канализацией пользуются около 30 % населения посёлка. В микрорайоне Карапчанка централизованным водоотведением охвачено: Муниципальное общеобразовательное учреждение «Железнодорожная средняя общеобразовательная школа № 2» МУК «Центр культуры» Усть-Илимского муниципального округа. Длина безнапорного коллектора от Муниципального общеобразовательного учреждения «Железнодорожная средняя общеобразовательная школа № 2» до колодца К-32 безнапорного коллектора после КНСИ составляет 1456м по данным БТИ 2011 год. В центральной части посёлка к централизованной канализации подключены семь 5-и этажных домов, 45 двухэтажных жилых домов и объекты коммерческих и бюджетных организаций. Сточные воды от неканализованной жилой застройки собираются в выгребные ямы и септики и вывозятся ассенизационным транспортом на очистные сооружения города Усть-Илимска. Именно износ канализационного хозяйства и морально устаревшая коммунальная инфраструктура не позволяют увеличить процент охвата жителей посёлка централизованным водоотведением.

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водо- отведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной городской застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Важным звеном в системе водоотведения поселка являются канализационные насосные станции. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с энергоснабжением. Основные мероприятия по повышению надежности работы КНС:

- 1) автоматизация процесса перекачки сточных вод;
- 2) установка устройств быстрого действия автоматического ввода резерва (система обеспечивает непрерывное снабжение потребителей электроэнергией посредством автоматического переключения на резервный фидер);
- 3) замена насосов погружными насосами в варианте «сухой» установки с целью обеспечения возможности работы канализационных насосных станций в условиях полного или частичного затопления;
- 4) установка современной запорно-регулирующей арматуры, позволяющей предотвратить гидроудары.

Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Реализация всех вышеперечисленных мероприятий позволит повысить безопасность и надежность системы водоотведения и обеспечить устойчивую работу данной системы.

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия муниципального образования.

В условиях экономии воды и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что системы трубопроводов являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации.

Важным звеном в системе водоотведения являются канализационные насосные станции. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с энергоснабжением.

Наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений:

перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

- 1) строгим соблюдением технологических регламентов;
- 2) регулярным обучением и повышением квалификации работников;
- 3) контролем за ходом технологического процесса;
- 4) регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;
- 5) поддержанием системы менеджмента качества, соответствующей требованиям ИСО 3263,2;
- 6) регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод;
- 7) внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод.

В условиях экономии воды и ежегодного повышения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений.

Практика показывает, что наиболее уязвимыми с точки зрения надежности являются трубопроводные сети. По-прежнему острой остается проблемы износа канализационных сетей. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным является полиэтилен.

Важным способом повышения надежности очистных сооружений является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

В соответствии с ГОСТ 27.002-89 надежность систем водоснабжения и водоотведения - это комплексный показатель, характеризующий систему как безотказную, долговечную, ремонтнопригодную, способную выполнять заданные функции, т.е. подавать (отводить) воду в расчетном количестве и качестве, отвечающим санитарным нормам.

Другими словами, под надежностью систем понимается их свойство выполнять функции водоотведения, сохраняя во времени установленные технологические показатели в пределах, соответствующих заданным режимам и условиям эксплуатации, технического обслуживания и хранения.

Интегральными показателями оценки надежности водоотведения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов пот [1/год] и относительный аварийный недоотвод сточных вод $G_{ав}/G_{расч}$, где $G_{ав}$ - аварийный недоотвод воды за год [м.куб.], $G_{расч}$ - расчетное количество сточных вод, пропускаемое системой водоотведения за год [м.куб.]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы канализации. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем водоотведения.

Для оценки надежности систем водоотведения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы водоотведения и внешних систем электроснабжения источников перекачки воды и очистных сооружений.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечена устойчивая работа систем канализации поселения.

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

- 1) строгим соблюдением технологических регламентов;
- 2) регулярным обучением и повышением квалификации работников;
- 3) контролем за ходом технологического процесса;

- 4) регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;
- 5) регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод;
- 6) внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод, использования высушенного осадка сточных вод.

2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

В п. Эдучанка

Правилами охраны поверхностных вод от загрязнений сточными водами установлены нормы качества воды по основным санитарным показателям для водоёмов двух видов водопользования:

1) к первому виду относятся участки водоёмов, используемые в качестве источников централизованного или нецентрализованного питьевого водоснабжения, а также для водоснабжения предприятий пищевой промышленности;

2) ко второму виду относятся участки водоёмов, используемые для спорта, купания и отдыха населения, а также водоёмы в черте населённых пунктов.

Ближайшие к месту выпуска сточных вод пункты водопользования на водоёмах первого и второго вида устанавливаются органами Государственного надзора с учётом перспектив использования водоёма. Состав и свойства воды должны соответствовать нормативам воды в створе, расположенном на проточных водоёмах в 1 км выше ближайшего по течению пункта водопользования, а на непроточных водоёмах – озёрах и водохранилищах – в 1 км в обе стороны от пункта водопользования.

К основным нормативам качества воды относятся следующие:

Взвешенные вещества

Содержание взвешенных веществ в воде после спуска сточных вод не должно увеличиваться больше, чем на 0,25 мг/л для водоёма первого вида и на 0,75 мг/л для водоёма второго вида. Для водоёмов, содержащих в межень более 30 мг/л природных минеральных взвесей, допускается увеличение концентрации взвешенных веществ в воде до 5%.

Плавающие примеси

На поверхности водоема не должно быть плавающих плёнок, пятен минеральных масел и скопления других примесей.

Запахи и привкусы

Вода не должна приобретать запахов и привкусов интенсивностью более 2 баллов, обнаруживаемых в водоёмах первого вида непосредственно или при хлорировании и в водоёмах второго вида непосредственно.

Окраска

Окраска не должна обнаруживаться в столбике воды высотой 20 и 10 см для водоёмов первого и второго видов.

Температура

Летняя температура воды в результате спуска сточных вод не должна повышаться более чем на 3°C.

Активная реакция

(рН) воды водоёма после смешения со сточными водами не должна выходить за пределы 6,5-8,5.

Минеральный состав

Для водоёмов первого вида не должен превышать по плотному остатку 1000 мг/л, в том числе хлоридов – 350 мг/л и сульфатов 500 мг/л; для водоёмов второго вида минеральный состав нормируется по показателю «Привкусы».

Растворённый кислород

В воде водоёма после смешивания со сточными водами количество растворённого кислорода не должно быть менее 4 мг/л в любой период года в пробе, взятой до 12 часов дня.

Биохимическая потребность в кислороде

Полная потребность воды в кислороде при 20°C не должна превышать 3 и 6 мг/л для водоёмов первого и второго видов. Возбудители заболеваний не должны содержаться в воде. Методы предварительной очистки и обеззараживания сточных вод согласовываются в каждом отдельном случае с органами Государственного санитарного надзора.

Ядовитые примеси не должны находиться в концентрациях, которые могут оказать прямое или косвенное вредное действие на здоровье людей.

Нормативные качества воды для водоёмов рыбохозяйственного значения устанавливают применительно к двум видам их использования:

- 1) водоёмы, используемые для воспроизводства и сохранения ценных сортов рыбы;
- 2) водоёмы, используемые для всех других рыбохозяйственных целей.

Вид водоёма определяется органами Рыбоохраны с учётом перспективного развития рыбного хозяйства. Нормативы состава и свойства воды в зависимости от местных условий могут относиться или к району выпуска сточных вод при осуществлении их быстрого смешивания с водой водоёма, или к районам ниже спуска сточных вод с учётом возможной степени их смешивания и разбавления в водоёме от места выпуска до ближайшей границы рыбохозяйственного участка водоёма. На участках массового нереста и нагула рыб спуск сточных вод не разрешается.

При выпуске сточных вод в рыбохозяйственные водоёмы к составу и свойствам воды предъявляются более высокие требования по сравнению с изложенными выше.

Растворённый кислород

В зимний период количество растворённого кислорода не должно быть ниже 6 и 4 мг/л для водоёмов соответственно первого и второго видов; в летний период во всех водоёмах – не ниже 6 мг/л в пробе, взятой до 12 часов дня.

Биохимическая потребность в кислороде. Величина БПК₅ при 20°C не должна превышать 2 мг/л в водоёмах обоих видов. Если содержание кислорода в зимний период ниже на 40% нормального насыщения, то допускается сброс только тех сточных вод, которые не изменяют БПК воды водоёма.

Если в зимний период содержание растворённого кислорода в воде водоёма первого вида снижается до 6 мг/л, а в водоёме второго вида – до 4 мг/л, то можно допустить сброс в них только тех сточных вод, которые не изменяют БПК воды.

Ядовитые вещества

Не должны содержаться в концентрациях, прямо или косвенно влияющих на рыб и организмы, служащие кормом для рыб. Величина предельно допустимых концентраций каждого вещества, входящего в комплекс с одинаково лимитирующими показателями вредности, должна быть уменьшена во столько раз, сколько вредных веществ предполагается спустить в водоём.

Выполнение требований Правил охраны водоёмов возможно только в том случае, если со сточными водами поступает строго определённое количество загрязнений, соответствующее самоочищающей способности водоёма.

Необходимое уменьшение в сточных водах загрязнений для приведения их количества в соответствие с требованиями к составу и свойствам воды в расчётном пункте водопользования можно производить любым проверенным на практике методом очистки и обезвреживания сточных вод.

Улучшение качества воды и восстановление ее чистоты происходит под влиянием разбавления (перемешивания загрязнённой струи со всей массой воды) и минерализации органических веществ с отмиранием внесённых в реку чуждых ей бактерий – собственно самоочищения.

Учёт процессов естественного самоочищения водоёмов от поступивших в них загрязнений возможен, если этот процесс ярко выражен и закономерности его развития во времени достаточно изучены.

Для производственных сточных вод, содержащих разнообразные специфические загрязнения, зачастую с неустановленным режимом распада, основным способом очистки остаётся разбавление, протекающее наиболее быстро и полно в проточных водоёмах. Превращение рек в каскады водохранилищ с изменённым гидрологическим режимом делает необходимым применение более эффективных способов очистки сточных вод для уменьшения количества загрязнений, вносимых в водоёмы.

В п. Невон

Состав и свойства воды должны соответствовать нормативам воды в створе, расположенном на проточных водоёмах в 1 км выше ближайшего по течению пункта водопользования, а на непроточных водоёмах – озёрах и водохранилищах – в 1 км в обе стороны от пункта водопользования.

К основным нормативам качества воды относятся следующие:

Взвешенные вещества

Содержание взвешенных веществ в воде после спуска сточных вод не должно увеличиваться больше, чем на 0,25 мг/л для водоёма первого вида и на 0,75 мг/л для водоёма второго вида. Для водоёмов, содержащих в межень более 30 мг/л природных минеральных взвесей, допускается увеличение концентрации взвешенных веществ в воде до 5%.

Плавающие примеси

На поверхности водоема не должно быть плавающих плёнок, пятен минеральных масел и скопления других примесей.

Запахи и привкусы

Вода не должна приобретать запахов и привкусов интенсивностью более 2 баллов, обнаруживаемых в водоёмах первого вида непосредственно или при хлорировании и в водоёмах второго вида непосредственно.

Окраска

Окраска не должна обнаруживаться в столбике воды высотой 20 и 10 см для водоёмов первого и второго видов.

Температура

Летняя температура воды в результате спуска сточных вод не должна повышаться более чем на 3°C.

Активная реакция

(рН) воды водоёма после смешения со сточными водами не должна выходить за пределы 6,5-8,5.

Минеральный состав

Для водоёмов первого вида не должен превышать по плотному остатку 1000 мг/л, в том числе хлоридов – 350 мг/л и сульфатов 500 мг/л; для водоёмов второго вида минеральный состав нормируется по показателю «Привкусы».

Растворённый кислород

В воде водоёма после смешивания со сточными водами количество растворённого кислорода не должно быть менее 4 мг/л в любой период года в пробе, взятой до 12 часов дня.

Биохимическая потребность в кислороде

Полная потребность воды в кислороде при 20°C не должна превышать 3 и 6 мг/л для водоёмов первого и второго видов. Возбудители заболеваний не должны содержаться в воде. Методы предварительной очистки и обеззараживания сточных вод согласовываются в каждом отдельном случае с органами Государственного санитарного надзора.

Ядовитые примеси не должны находиться в концентрациях, которые могут оказать прямое или косвенное вредное действие на здоровье людей.

Нормативные качества воды для водоёмов рыбохозяйственного значения устанавливают применительно к двум видам их использования:

- 1) водоёмы, используемые для воспроизводства и сохранения ценных сортов рыбы;
- 2) водоёмы, используемые для всех других рыбохозяйственных целей.

Вид водоёма определяется органами Рыбоохраны с учётом перспективного развития рыбного хозяйства. Нормативы состава и свойства воды в зависимости от местных условий могут относиться или к району выпуска сточных вод при осуществлении их быстрого смешивания с водой водоёма, или к районам ниже спуска сточных вод с учётом возможной степени их смешивания и разбавления в водоёме от места выпуска до ближайшей границы рыбохозяйственного участка водоёма. На участках массового нереста и нагула рыб спуск сточных вод не разрешается.

При выпуске сточных вод в рыбохозяйственные водоёмы к составу и свойствам воды предъявляются более высокие требования по сравнению с изложенными выше.

Растворённый кислород

В зимний период количество растворённого кислорода не должно быть ниже 6 и 4 мг/л для водоемов соответственно первого и второго видов; в летний период во всех водоёмах – не ниже 6 мг/л в пробе, взятой до 12 часов дня.

Биохимическая потребность в кислороде. Величина БПК₅ при 20°C не должна превышать 2 мг/л в водоёмах обоих видов. Если содержание кислорода в зимний период ниже на 40% нормального насыщения, то допускается сброс только тех сточных вод, которые не изменяют БПК воды водоёма.

Если в зимний период содержание растворённого кислорода в воде водоёма первого вида снижается до 6 мг/л, а в водоёме второго вида – до 4 мг/л, то можно допустить сброс в них только тех сточных вод, которые не изменяют БПК воды.

Ядовитые вещества

Не должны содержаться в концентрациях, прямо или косвенно влияющих на рыб и организмы, служащие кормом для рыб. Величина предельно допустимых концентраций каждого вещества, входящего в комплекс с одинаково лимитирующими показателями вредности, должна быть уменьшена во столько раз, сколько вредных веществ предполагается спустить в водоём.

Выполнение требований Правил охраны водоёмов возможно только в том случае, если со сточными водами поступает строго определённое количество загрязнений, соответствующее самоочищающей способности водоёма.

Необходимое уменьшение в сточных водах загрязнений для приведения их количества в соответствие с требованиями к составу и свойствам воды в расчётном пункте водопользования можно производить любым проверенным на практике методом очистки и обезвреживания сточных вод.

Улучшение качества воды и восстановление ее чистоты происходит под влиянием разбавления (перемешивания загрязнённой струи со всей массой воды) и минерализации органических веществ с отмиранием внесённых в реку чуждых ей бактерий – собственно самоочищения.

Учёт процессов естественного самоочищения водоёмов от поступивших в них загрязнений возможен, если этот процесс ярко выражен и закономерности его развития во времени достаточно изучены.

Для производственных сточных вод, содержащих разнообразные специфические загрязнения, зачастую с неустановленным режимом распада, основным способом очистки остаётся разбавление, протекающее наиболее быстро и полно в проточных водоёмах. Превращение рек в каскады водохранилищ с изменённым гидрологическим режимом делает необходимым применение более эффективных способов очистки сточных вод для уменьшения количества загрязнений, вносимых в водоёмы.

Таблица 2.1.7.1 – Характеристики нормативно-очищенных стоков, разрешенных к сбросу в р.Невонка

№	Показатель	Ед. изм.	Гигиенические требования к выпуску в водоёмы рыбо-хозяйственного значения
1	БПК _п полное биохимическое потребление кислорода	мгО ₂ /дм ³	3
2	ХПК химическое потребление кислорода	мгО ₂ /дм ³	не нормирован
3	Водородный показатель pH	ед.	6.5–8.5
4	Азот аммонийный	мг/л	0,4
5	Азот нитритный	мг/л	0,02
6	Азот нитратный	мг/л	9,1
7	Фосфаты	мг/л	0,2
8	Взвешенные частицы	мг/л	При сбросе сточных вод конкретным водопользователем, производстве работ на водном объекте и в прибрежной зоне содержание взвешенных веществ в контрольном створе (пункте) не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более, чем на
			0,25
9	Жиры и масла	мг/л	0,1
10	Сухой остаток	мг/л	1000
11	Хлориды	мг/л	300
12	Сульфаты	мг/л	100
13	Нефтепродукты	мг/л	0,05
14	Железо общее	мг/л	0,1
15	СПАВ	мг/л	0,1

В п. Подъеланка

Правилами охраны поверхностных вод от загрязнений сточными водами установлены нормы качества воды по основным санитарным показателям для водоёмов двух видов водопользования:

1) к первому виду относятся участки водоёмов, используемые в качестве источников централизованного или нецентрализованного питьевого водоснабжения, а также для водоснабжения предприятий пищевой промышленности;

2) ко второму виду относятся участки водоёмов, используемые для спорта, купания и отдыха населения, а также водоёмы в черте населённых пунктов.

Ближайшие к месту выпуска сточных вод пункты водопользования на водоёмах первого и второго вида устанавливаются органами Государственного надзора с учётом перспектив использования водоёма. Состав и свойства воды должны соответствовать нормативам воды в створе, расположенном на проточных водоёмах в 1 км выше ближайшего по течению пункта водопользования, а на непроточных водоёмах – озёрах и водохранилищах – в 1 км в обе стороны от пункта водопользования.

К основным нормативам качества воды относятся следующие:

Взвешенные вещества

Содержание взвешенных веществ в воде после спуска сточных вод не должно увеличиваться больше, чем на 0,25 мг/л для водоёма первого вида и на 0,75 мг/л для водоёма второго вида. Для водоёмов, содержащих в межень более 30 мг/л природных минеральных взвесей, допускается увеличение концентрации взвешенных веществ в воде до 5%.

Плавающие примеси

На поверхности водоема не должно быть плавающих плёнок, пятен минеральных масел и скопления других примесей.

Запахи и привкусы

Вода не должна приобретать запахов и привкусов интенсивностью более 2 баллов, обнаруживаемых в водоёмах первого вида непосредственно или при хлорировании и в водоёмах второго вида непосредственно.

Окраска

Окраска не должна обнаруживаться в столбике воды высотой 20 и 10 см для водоёмов первого и второго видов.

Температура

Летняя температура воды в результате спуска сточных вод не должна повышаться более чем на 3°C.

Активная реакция

(рН) воды водоёма после смешения со сточными водами не должна выходить за пределы 6,5-8,5.

Минеральный состав

Для водоёмов первого вида не должен превышать по плотному остатку 1000 мг/л, в том числе хлоридов – 350 мг/л и сульфатов 500 мг/л; для водоёмов второго вида минеральный состав нормируется по показателю «Привкусы».

Растворённый кислород

В воде водоёма после смешивания со сточными водами количество растворённого кислорода не должно быть менее 4 мг/л в любой период года в пробе, взятой до 12 часов дня.

Биохимическая потребность в кислороде

Полная потребность воды в кислороде при 20°C не должна превышать 3 и 6 мг/л для водоёмов первого и второго видов. Возбудители заболеваний не должны содержаться в воде. Методы предварительной очистки и обеззараживания сточных вод согласовываются в каждом отдельном случае с органами Государственного санитарного надзора.

Ядовитые примеси не должны находиться в концентрациях, которые могут оказать прямое или косвенное вредное действие на здоровье людей.

Нормативные качества воды для водоёмов рыбохозяйственного значения устанавливают применительно к двум видам их использования:

- водоёмы, используемые для воспроизводства и сохранения ценных сортов рыбы;
- водоёмы, используемые для всех других рыбохозяйственных целей.

Вид водоёма определяется органами Рыбоохраны с учётом перспективного развития рыбного хозяйства. Нормативы состава и свойства воды в зависимости от местных условий могут относиться или к району выпуска сточных вод при осуществлении их быстрого смешивания с водой водоёма, или к районам ниже спуска сточных вод с учётом возможной степени их смешивания и разбавления в водоёме от места выпуска до ближайшей границы рыбохозяйственного участка водоёма. На участках массового нереста и нагула рыб спуск сточных вод не разрешается.

При выпуске сточных вод в рыбохозяйственные водоёмы к составу и свойствам воды предъявляются более высокие требования по сравнению с изложенными выше.

Растворённый кислород

В зимний период количество растворённого кислорода не должно быть ниже 6 и 4 мг/л для водоёмов соответственно первого и второго видов; в летний период во всех водоёмах – не ниже 6 мг/л в пробе, взятой до 12 часов дня.

Биохимическая потребность в кислороде. Величина БПК₅ при 20°C не должна превышать 2 мг/л в водоёмах обоих видов. Если содержание кислорода в зимний период ниже на 40% нормального насыщения, то допускается сброс только тех сточных вод, которые не изменяют БПК воды водоёма.

Если в зимний период содержание растворённого кислорода в воде водоёма первого вида снижается до 6 мг/л, а в водоёме второго вида – до 4 мг/л, то можно допустить сброс в них только тех сточных вод, которые не изменяют БПК воды.

Ядовитые вещества

Не должны содержаться в концентрациях, прямо или косвенно влияющих на рыб и организмы, служащие кормом для рыб. Величина предельно допустимых концентраций каждого вещества, входящего в комплекс с одинаково лимитирующими показателями

вредности, должна быть уменьшена во столько раз, сколько вредных веществ предполагается спустить в водоём.

Выполнение требований Правил охраны водоёмов возможно только в том случае, если со сточными водами поступает строго определённое количество загрязнений, соответствующее самоочищающей способности водоёма.

Необходимое уменьшение в сточных водах загрязнений для приведения их количества в соответствие с требованиями к составу и свойствам воды в расчётном пункте водопользования можно производить любым проверенным на практике методом очистки и обезвреживания сточных вод.

Улучшение качества воды и восстановление ее чистоты происходит под влиянием разбавления (перемешивания загрязнённой струи со всей массой воды) и минерализации органических веществ с отмиранием внесённых в реку чуждых ей бактерий – собственно самоочищения.

Учёт процессов естественного самоочищения водоёмов от поступивших в них загрязнений возможен, если этот процесс ярко выражен и закономерности его развития во времени достаточно изучены.

Для производственных сточных вод, содержащих разнообразные специфические загрязнения, зачастую с неустановленным режимом распада, основным способом очистки остаётся разбавление, протекающее наиболее быстро и полно в проточных водоёмах. Превращение рек в каскады водохранилищ с изменённым гидрологическим режимом делает необходимым применение более эффективных способов очистки сточных вод для уменьшения количества загрязнений, вносимых в водоёмы.

В п. Тубинский

Ближайшие к месту выпуска сточных вод пункты водопользования на водоёмах первого и второго вида устанавливаются органами Государственного надзора с учётом перспектив использования водоёма. Состав и свойства воды должны соответствовать нормативам воды в створе, расположенном на проточных водоёмах в 1 км выше ближайшего по течению пункта водопользования, а на непроточных водоёмах – озёрах и водохранилищах – в 1 км в обе стороны от пункта водопользования.

К основным нормативам качества воды относятся следующие:

Взвешенные вещества

Содержание взвешенных веществ в воде после спуска сточных вод не должно увеличиваться больше, чем на 0,25 мг/л для водоёма первого вида и на 0,75 мг/л для водоёма второго вида. Для водоёмов, содержащих в межень более 30 мг/л природных минеральных взвесей, допускается увеличение концентрации взвешенных веществ в воде до 5%.

Плавающие примеси

На поверхности водоема не должно быть плавающих плёнок, пятен минеральных масел и скопления других примесей.

Запахи и привкусы

Вода не должна приобретать запахов и привкусов интенсивностью более 2 баллов, обнаруживаемых в водоёмах первого вида непосредственно или при хлорировании и в водоёмах второго вида непосредственно.

Окраска

Окраска не должна обнаруживаться в столбике воды высотой 20 и 10 см для водоёмов первого и второго видов.

Температура

Летняя температура воды в результате спуска сточных вод не должна повышаться более чем на 3°C.

Активная реакция

(рН) воды водоёма после смешения со сточными водами не должна выходить за пределы 6,5-8,5.

Минеральный состав

Для водоёмов первого вида не должен превышать по плотному остатку 1000 мг/л, в том числе хлоридов – 350 мг/л и сульфатов 500 мг/л; для водоёмов второго вида минеральный состав нормируется по показателю «Привкусы».

Растворённый кислород

В воде водоёма после смешивания со сточными водами количество растворённого кислорода не должно быть менее 4 мг/л в любой период года в пробе, взятой до 12 часов дня.

Биохимическая потребность в кислороде

Полная потребность воды в кислороде при 20°C не должна превышать 3 и 6 мг/л для водоёмов первого и второго видов. Возбудители заболеваний не должны содержаться в воде. Методы предварительной очистки и обеззараживания сточных вод согласовываются в каждом отдельном случае с органами Государственного санитарного надзора.

Ядовитые примеси не должны находиться в концентрациях, которые могут оказать прямое или косвенное вредное действие на здоровье людей.

Нормативные качества воды для водоёмов рыбохозяйственного значения устанавливают применительно к двум видам их использования:

- 1) водоёмы, используемые для воспроизводства и сохранения ценных сортов рыбы;
- 2) водоёмы, используемые для всех других рыбохозяйственных целей.

Вид водоёма определяется органами Рыбоохраны с учётом перспективного развития рыбного хозяйства. Нормативы состава и свойства воды в зависимости от местных условий могут относиться или к району выпуска сточных вод при осуществлении их быстрого смешивания с водой водоёма, или к районам ниже спуска сточных вод с учётом возможной степени их смешивания и разбавления в водоёме от места выпуска до ближайшей границы рыбохозяйственного участка водоёма. На участках массового нереста и нагула рыб спуск сточных вод не разрешается.

При выпуске сточных вод в рыбохозяйственные водоёмы к составу и свойствам воды предъявляются более высокие требования по сравнению с изложенными выше.

Растворённый кислород

В зимний период количество растворённого кислорода не должно быть ниже 6 и 4 мг/л для водоёмов соответственно первого и второго видов; в летний период во всех водоёмах – не ниже 6 мг/л в пробе, взятой до 12 часов дня.

Биохимическая потребность в кислороде. Величина БПК₅ при 20°C не должна превышать 2 мг/л в водоёмах обоих видов. Если содержание кислорода в зимний период ниже на 40% нормального насыщения, то допускается сброс только тех сточных вод, которые не изменяют БПК воды водоёма.

Если в зимний период содержание растворённого кислорода в воде водоёма первого вида снижается до 6 мг/л, а в водоёме второго вида – до 4 мг/л, то можно допустить сброс в них только тех сточных вод, которые не изменяют БПК воды.

Ядовитые вещества

Не должны содержаться в концентрациях, прямо или косвенно влияющих на рыб и организмы, служащие кормом для рыб. Величина предельно допустимых концентраций каждого вещества, входящего в комплекс с одинаково лимитирующими показателями вредности, должна быть уменьшена во столько раз, сколько вредных веществ предполагается спустить в водоём.

Выполнение требований Правил охраны водоёмов возможно только в том случае, если со сточными водами поступает строго определённое количество загрязнений, соответствующее самоочищающей способности водоёма.

Необходимое уменьшение в сточных водах загрязнений для приведения их количества в соответствие с требованиями к составу и свойствам воды в расчётном пункте водопользования можно производить любым проверенным на практике методом очистки и обезвреживания сточных вод.

Улучшение качества воды и восстановление ее чистоты происходит под влиянием разбавления (перемешивания загрязнённой струи со всей массой воды) и минерализации органических веществ с отмиранием внесённых в реку чуждых ей бактерий – собственно самоочищения.

Учёт процессов естественного самоочищения водоёмов от поступивших в них загрязнений возможен, если этот процесс ярко выражен и закономерности его развития во времени достаточно изучены.

Для производственных сточных вод, содержащих разнообразные специфические загрязнения, зачастую с неустановленным режимом распада, основным способом очистки остаётся разбавление, протекающее наиболее быстро и полно в проточных водоёмах. Превращение рек в каскады водохранилищ с изменённым гидрологическим режимом делает необходимым применение более эффективных способов очистки сточных вод для уменьшения количества загрязнений, вносимых в водоёмы.

Сброс неочищенных сточных вод оказывает негативное воздействие на физические и химические свойства воды на водосборных площадях соответствующих водных объектов. Увеличивается содержание вредных веществ органического и неорганического происхождения, токсичных веществ, болезнетворных бактерий и тяжелых металлов. А также является фактором возникновения риска заболеваемости населения. Сброс неочищенных стоков наносит вред животному и растительному миру и приводит к одному из наиболее опасных видов деградации водосборных площадей.

Сброс неочищенных стоков наносит вред животному и растительному миру и приводит к одному из наиболее опасных видов деградации водосборных площадей.

Значительные территории Усть-Илимского муниципального округа не имеют централизованной системы водоотведения хозяйственно - бытовых стоков, системы ливневой канализации, поэтому применяются выгребные ямы и септики. В связи с этим, возможно загрязнение поверхностных и подземных вод, почв, нет возможности организовать учет количества стоков.

На территории **п. Бадарминск** отсутствует централизованная система водоотведения.

Водоотведение в р.п. Железнодорожный осуществляется по канализационным сетям поселка через канализационно - насосные станции №№ 0,1,2,3,4 и далее в сети «Иркутскэнерго» на очистные сооружения города Усть-Илимска.

2.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Население, не обеспеченное услугой централизованного водоотведения, проживает, как правило, в районах индивидуальной малоэтажной (до 3-х этажей) застройки, пользуясь для нужд водоотведения выгребными ямами. Вопрос вывоза сточных вод решается при помощи техники путем вывоза ассенизаторскими машинами.

Централизованная канализация отсутствует. Население для нужд водоотведения использует выгребные ямы.

Для канализования жилой застройки данных территорий в схеме намечено:

- 1) строительство индивидуальных накопителей сточных вод для жилых и общественных зданий
- 2) строительство локальных очистных сооружений.

Выполнение данных мероприятий позволит добиться главной стратегической цели Схемы последовательного повышения качества жизни населения Усть-Илимского муниципального округа.

2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Усть-Илимского муниципального округа

В системе водоотведения **п. Эдучанка** имеются следующие проблемы:

- 1) значительная ветхость канализационных колодцев и сетей водоотведения;
- 2) выведенная из эксплуатации КНС;
- 3) не работающие канализационные очистные сооружения.

В системе водоотведения **п. Невон** имеются следующие проблемы:

- 1) значительная ветхость канализационных колодцев и сетей водоотведения;
- 2) выведенные из эксплуатации имеющиеся две КНС;
- 3) отсутствие канализационных очистных сооружений.

В системе водоотведения **с. Подъяланка** имеются следующие проблемы:

- 1) значительная ветхость канализационных колодцев и сетей водоотведения;
- 2) отсутствие канализационных очистных сооружений.

В системе водоотведения **п. Тубинский** имеются следующие проблемы:

- 1) значительная ветхость канализационных колодцев и сетей водоотведения;
- 2) высокий износ канализационных очистных сооружений № 1 и № 2.

В системе водоотведения **р.п. Железнодорожный** имеются следующие проблемы:

- 1) значительная ветхость канализационных колодцев и сетей водоотведения;
- 2) отсутствие канализационных очистных сооружений.

1.9 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоотведения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)

Лицом, владеющим ниже перечисленными объектами и сетями водоотведения **Эдучанского** территориального отдела является Усть-Илимский муниципальный округ. Вид права – собственность:

п. Эдучанка

- канализационные очистные сооружения;
- канализационные сети протяженностью 2249 м.

Услугу водоотведения на территории **Эдучанского** территориального отдела оказывает Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования «Усть-Илимский район».

Лицом, владеющим ниже перечисленными объектами и сетями водоотведения **Невонского** территориального отдела, является Усть-Илимский муниципальный округ. Вид права – собственность:

п. Невон

- сети водоотведения протяженностью 15511 м;

К объектам, находящимся в иной собственности либо безхозяйственным, относятся: **п.**

Невон

- КНС №№ 1, 2.

Услугу водоотведения на территории **Невонского** территориального отдела оказывает ООО «Вода Плюс».

Лицом, владеющим ниже перечисленными объектами и сетями водоотведения **Подъяланского** территориального отдела, является Усть-Илимский муниципальный округ. Вид права – собственность:

с. Подъеланка

- канализационные сети протяженностью 4193 м.

Услугу водоотведения на территории **Подъеланского** территориального отдела оказывает Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования «Усть-Илимский район».

Лицом, владеющим ниже перечисленными объектами и сетями водоотведения **Тубинского** территориального отдела, является Усть-Илимский муниципальный округ. Вид права – собственность:

п. Тубинский

- канализационные очистные сооружения № 1 и № 2;
- канализационные сети протяженностью 5244 м.

Услугу водоотведения на территории **Тубинского** территориального отдела оказывает муниципальное унитарное предприятие Усть-Илимского муниципального округа «ЖКХ-2025».

В настоящее время объекты систем водоснабжения и водоотведения являются муниципальной собственностью и эксплуатируются муниципальным унитарным предприятием Усть-Илимского муниципального округа «ЖКХ-2025»

Лицом, владеющим ниже перечисленными объектами и сетями водоотведения **Железнодорожного** территориального отдела является Усть-Илимский муниципальный округ. Вид права – собственность:

Р.п. Железнодорожный

Услугу водоотведения на территории Железнодорожного территориального подразделения оказывает Муниципальное унитарное предприятие муниципального образования «Усть-Илимский район».

Канализационное хозяйство в р.п. Железнодорожный представляет собой комплекс инженерных сооружений, обеспечивающих сбор и транспортировку сточных вод. Водоотведение в р.п. Железнодорожный осуществляется по канализационным сетям поселка через канализационные насосные станции №№ 0,1,2,3,4 и далее в сети «Иркутскэнерго» на очистные сооружения города Усть-Илимска.

Протяженность канализационных сетей 17,3 км с диаметрами трубопроводов от 150мм до 400 мм, мощность канализационного коллектора - 10 тыс. куб м/сутки.

2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановление Правительства Российской Федерации от 04.09.2013 №776 «Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод» (с изменениями и дополнениями) и постановлением Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов) количество сбрасываемых сточных вод от абонентов определяется по приборам учета. В случае отсутствия у абонента прибора учета сточных вод объем отведенных абонентом сточных вод принимается равным объему воды, поданной этому абоненту из всех источников централизованного водоснабжения, при этом учитывается объем поверхностных сточных вод в случае, если прием таких сточных вод в систему водоотведения предусмотрен договором водоотведения.

2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Принимаем количество бытовых сточных вод и вод, близких по составу к бытовым, подлежащих отведению и биологической очистке в населенных пунктах, не оборудованных централизованной канализационной системой – 80% от водопотребления.

Таблица 2.2.1.1- Баланс сточных вод

№ п.п.	Потребители	Существующие значения		
		Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м.куб/час
1	Пропущено через очистные сооружения	н/д	н/д	н/д
2	Население	474,76	1300,72	54,20
3	Бюджетные организации	50,00	136,98	5,71
4	Прочие потребители	11,74	32,16	1,34
5	Итого	536,50	1469,86	61,24

Таблица 2.2.1.2- Территориальный баланс сточных вод

№ п.п.	Потребители	Существующие значения		
		Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м.куб/час
	п. Бадарминск			
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0,00	0,00
2	Население	0	0,00	0,00
3	Бюджетные организации	0	0,00	0,00
4	Прочие потребители	0	0,00	0,00
6	Итого	0	0,00	0,00
	п. Бадарма		0,00	0,00
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0,00	0,00
2	Население	0	0,00	0,00
3	Бюджетные организации	0	0,00	0,00
4	Прочие потребители	0	0,00	0,00
6	Итого	0	0,00	0,00
4	п. Эдучанка		0,00	0,00
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0,00	0,00
2	Население	2,133	5,84	0,24
3	Бюджетные организации	1,337	3,66	0,15
4	Прочие потребители	0	0,00	0,00
6	Итого	3,47	9,51	0,40
	с. Ершово		0,00	0,00

1	Пропущено через очистные сооружения	0	0,00	0,00
2	Население	0	0,00	0,00
3	Бюджетные организации	0	0,00	0,00
4	Прочие потребители	0	0,00	0,00
6	Итого	0	0,00	0,00
	п. Невон		0,00	0,00
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0,00	0,00
2	Население	49,42	135,40	5,64
3	Бюджетные организации	5,62	15,40	0,64
4	Прочие потребители	0	0,00	0,00
6	Итого	55,04	150,79	6,28
	с. Подъеланка		0,00	0,00
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0,00	0,00
2	Население	8,54	23,40	0,97
3	Бюджетные организации	0,75	2,05	0,09
4	Прочие потребители	0	0,00	0,00
6	Итого	9,29	25,45	1,06
	п. Седаново		0,00	0,00
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0,00	0,00
2	Население	0	0,00	0,00
3	Бюджетные организации	0	0,00	0,00
4	Прочие потребители	0	0,00	0,00
5	Производственные потребители		0,00	0,00
6	Итого	0	0,00	0,00
	п. Тубинский		0,00	0,00
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0,00	0,00
2	Население	31,16	85,37	3,56
3	Бюджетные организации	1,47	4,03	0,17
4	Прочие потребители	0	0,00	0,00

5	Производственные потребители		0,00	0,00
6	Итого	32,63	89,40	3,72
	р.п. Железнодорожный		0,00	0,00
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0,00	0,00
2	Население	114,91	314,82	13,12
3	Бюджетные организации	24,46	67,01	2,79
4	Прочие потребители		0,00	0,00
5	Производственные потребители		0,00	0,00
6	Итого	139,37	381,84	15,91

2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Неорганизованный сток на территории Усть-Илимского муниципального округа отводится естественным путем по рельефу.

Ливневой канализации и сооружений их очистки на территории Усть-Илимского муниципального округа нет, имеются отдельные дренажные каналы, часто не связанные между собой, с выходом в водные объекты или на рельеф (без очистки).

Ливневая канализация предназначена для своевременного отвода вод, что исключает скопление и застой дождевой и талой воды на кровле зданий, предотвращает подтопление фундамента и подвальных помещений, а также увеличивает срок службы крыш, стен и фундамента строений, поддерживая оптимальный микроклимат в помещениях. Ливневая канализация также защищает дорожное полотно от разрушений, деформации, скопления луж, образования наледей.

2.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

В Усть-Илимском муниципальном округе нет зданий и сооружений, оснащенных приборами учета принимаемых сточных вод.

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 100%.

2.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям. городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения отсутствует.

2.3 Прогноз объема сточных вод

2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Таблица 2.3.1.2 - Существующие и перспективные балансы сточных вод

№ п.п.	Потребители	Существующие значения			Прогноз 2028 год			Прогноз 2036 год		
		Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м. куб/час	Годовой объем стоков, тыс. м ⁴	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м. куб/час	Годовой объем стоков, тыс. м ⁵	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м.куб/час
	Всего									
	Пропущено через очистные сооружения	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0
	Население	206,163	565	24	218,95	600	25	262,73	720	30
	Бюджетные организации	33,637	92	4	35,72	98	4	42,87	117	5
	Прочие потребители	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
	Итого	239,8	657	27	254,67	698	29	305,60	837	35
	п. Бадарминск				0,00			0,00		
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
2	Население	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
3	Бюджетные организации	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
4	Прочие потребители	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
6	Итого	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
	п. Бадарма		0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
2	Население	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
3	Бюджетные организации	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
4	Прочие потребители	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
6	Итого	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
4	п. Эдучанка		0	0	0,00	0	0	0,00	0	0

1	Пропущено через очистные сооружения	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
2	Население	2,133	6	0	2,27	6	0	2,72	7	0
3	Бюджетные организации	1,337	4	0	1,42	4	0	1,70	5	0
4	Прочие потребители	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
6	Итого	3,47	10	0	3,69	10	0	4,42	12	1
	с. Ершово		0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
2	Население	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
3	Бюджетные организации	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
4	Прочие потребители	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
6	Итого	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
	п. Невон		0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
2	Население	49,42	135	6	52,48	144	6	62,98	173	7
3	Бюджетные организации	5,62	15	1	5,97	16	1	7,16	20	1
4	Прочие потребители	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
6	Итого	55,04	151	6	58,45	160	7	70,14	192	8
	с. Подъеланка		0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
2	Население	8,54	23	1	9,07	25	1	10,88	30	1
3	Бюджетные организации	0,75	2	0	0,80	2	0	0,96	3	0
4	Прочие потребители	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
6	Итого	9,29	25	1	9,87	27	1	11,84	32	1

	п. Седаново		0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
2	Население	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
3	Бюджетные организации	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
4	Прочие потребители	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
5	Производственные потребители		0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
6	Итого	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
	п. Тубинский		0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
2	Население	31,16	85	4	33,09	91	4	39,71	109	5
3	Бюджетные организации	1,47	4	0	1,56	4	0	1,87	5	0
4	Прочие потребители	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
5	Производственные потребители		0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
6	Итого	32,63	89	4	34,65	95	4	41,58	114	5
	р.п. Железнодорожный		0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
2	Население	114,91	315	13	122,03	334	14	146,44	401	17
3	Бюджетные организации	24,46	67	3	25,98	71	3	31,17	85	4
4	Прочие потребители		0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
5	Производственные потребители		0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
6	Итого	139,37	382	16	148,01	406	17	177,61	487	20

2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

Система водоотведения Усть-Илимского муниципального округа частично осуществляет сбор, транспортировку, очистку поступающих сточных вод и выпуск очищенных стоков.

В состав систем водоотведения входят:

- 1) самотечные и напорные канализационные сети общей;
- 2) канализационные насосные станции;
- 3) очистные сооружения канализации

Ливневая канализация

Существующее состояние

Дождевая канализация на территории отсутствует. Дождевые стоки собираются в прямые ливневые выпуски.

2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Канализационные насосные станции (КНС) предназначены для обеспечения подачи сточных вод (т.е. перекачки и подъема) в систему канализации. КНС откачивают хозяйственно-бытовые сточные воды. Канализационную станцию размещают в конце главного самотечного коллектора, т.е. в наиболее пониженной зоне канализируемой территории, куда целесообразно отдавать сточную воду самотеком. Место расположения насосной станции выбрано с учетом возможности устройства аварийного выпуска.

Таблица 2.3.4.1. - Насосное оборудование КНС-1

Наименование	Адрес объекта коммунальной инфраструктуры	Техническая характеристика	Год постройки, установки, замены	% износа	Дата последнего КР
КНС 0	Иркутская обл. Усть-Илимский район п. Железнодорожный, улица Селянина	Площадь 55,7м ²	1984	23,5	
2 насоса СД160/45		Напор 45 м.в.ст. Подача 160 м ³ /час Мощность 37Квт	2001 2001		2011
КНС 1	Иркутская обл. Усть - Илимский район п. Железнодорожный улица Сосновая, 1а	Площадь 123,2 м ²	1984	23,5	
насос ед 160/45		Напор 45 м.в.ст. Подача 160м ³ /час Мощность 37Квт	2001		2012
КНС 2	Иркутская обл. Усть-Илимский район п. Железнодорожный. Промышленная зона	Площадь 122,5 м ²	1984	23,5	
2 насоса СД 160/45		Напор 45 м.в.ст. Подача 160 м ³ /час Мощность 37Квт	2001 2011		2011
КНС3	Иркутская обл. Усть-Илимский район п. Железнодорожный. 020305,2	Площадь 124,5 м ² Напор 45 м.в.ст. Подача 160м ³ /час Мощность 37Квт	1984	23,5	2011
2 насоса ед 160/45			2001		
			2001		
КНС4	Иркутская обл. Усть-Илимский район п. Железнодорожный. 020505,4	Площадь 110,4 м ² Напор 45м.в.ст. Подача 160 м ³ /час Мощность 37Квт	1984	23,5	
2 насоса СД 160/45			2001 2011		2011

Таблица 2.3.4.2. - Насосное оборудование КОС

№ п/п	Наименование	Характеристика	ед. изм.	кол-во	Примечание

2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

На период актуализации схемы водоснабжения и водоотведения на территории **Бадарминского** территориального отдела существующие канализационные сооружения отсутствуют.

С целью развития системы водоотведения в **п. Бадарминск** и **п. Бадарма** Схемой предусмотрены мероприятия по сбору и транспортировке неочищенных сточных вод от абонентов **п. Бадарминск** и **п. Бадарма**.

С целью сбора сточных вод в Схеме предлагается применение переливных септиков для объектов жилищного фонда, для бюджетных зданий, социально-значимых объектов, сооружений (д/сад, школы, дома культуры, фельдшерско-акушерские пункты, магазины, здание администрации и иных объектов первоочередного канализования).

Для водоотведения сточных вод от застройки рекомендуется организация вывоза стоков специализированным автотранспортом на канализационные очистные сооружения г. Усть-Илимска.

На период актуализации схемы водоснабжения и водоотведения на территории **п. Эдучанка** имеются канализационные очистные сооружения производительностью 400 м³/сутки, которые после аварийной ситуации с сентября 2006 г. находятся в нерабочем состоянии.

На основе расчетов прогноза объемов сточных вод, ожидаемых к поступлению в централизованную и децентрализованную систему водоотведения, установлен дефицит объемов системы водоотведения **Эдучанского** территориального отдела. Дефицит необходимо компенсировать за счет строительства новых канализационных очистных сооружений с целью устранения сброса неочищенных сточных вод, улучшения экологической обстановки и соблюдения природоохранного законодательства.

На период актуализации схемы водоснабжения и водоотведения на территории **Ершовского** территориального подразделения существующие канализационные сооружения отсутствуют.

С целью развития системы водоотведения в **с.Ершово** Схемой предусмотрены мероприятия по сбору и транспортировке неочищенных сточных вод от абонентов. С целью сбора сточных вод в Схеме предлагается применение переливных септиков для объектов жилищного фонда, для бюджетных зданий, социально-значимых объектов, сооружений (д/сад, школы, дома культуры, фельдшерско-акушерские пункты, магазины, здание администрации и иных объектов первоочередного канализования).

Для водоотведения сточных вод от застройки рекомендуется организация вывоза стоков специализированным автотранспортом на канализационные очистные сооружения г. Усть-Илимска.

На период актуализации схемы водоснабжения и водоотведения на территории **Невонского** территориального отдела действующие канализационные сооружения отсутствуют.

На основе расчетов прогноза объемов сточных вод, ожидаемых к поступлению в централизованную и децентрализованную систему водоотведения, установлен дефицит системы водоотведения **Невонского** территориального отдела. Дефицит необходимо компенсировать за счет строительства новых канализационных очистных сооружений с целью улучшения экологической обстановки и соблюдения природоохранного законодательства.

В соответствии с утвержденным технико-экономическим обоснованием проектирования и строительства канализационно-очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков, производительностью 300 куб.м./сут. в Невонском сельском поселении, муниципального образования «Усть-илимский муниципальный округ», Иркутской области (далее - ТЭО) предлагается проектирование и строительство на площадке блочно-

модульных, энергоэффективных очистных сооружений биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод с водоотведением нормативно-очищенных стоков в р. Невонка и далее в р. Ангара.

На период актуализации схемы водоснабжения и водоотведения на территории **Подъеланского** территориального отдела действующие канализационные сооружения отсутствуют.

На основе расчетов прогноза объемов сточных вод, ожидаемых к поступлению в централизованную и децентрализованную систему водоотведения, установлен дефицит системы водоотведения **Подъеланского** территориального отдела. Дефицит необходимо компенсировать за счет строительства канализационных очистных сооружений с целью улучшения экологической обстановки и соблюдения природоохранного законодательства.

На период актуализации схемы водоснабжения и водоотведения на территории **Седановского** территориального подразделения действующие канализационные сооружения отсутствуют.

С целью развития системы водоотведения в **п.Седаново** Схемой предусмотрены мероприятия по сбору и транспортировке неочищенных сточных вод от абонентов. С целью сбора сточных вод в Схеме предлагается применение переливных септиков для объектов жилищного фонда, для бюджетных зданий, социально-значимых объектов, сооружений (д/сад, школы, дома культуры, фельдшерско-акушерские пункты, магазины, здание администрации и иных объектов первоочередного канализования).

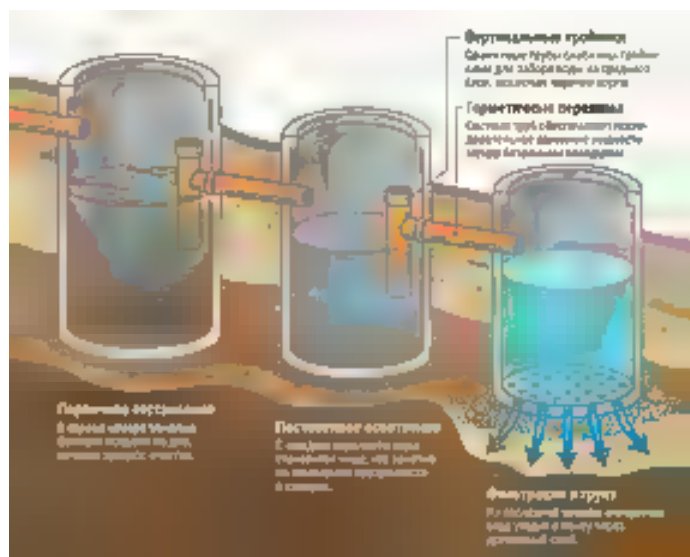
Для водоотведения сточных вод от застройки рекомендуется организация вывоза стоков специализированным автотранспортом на канализационные очистные сооружения г. Усть-Илимска.

2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Основным направлением решения вопроса организации водоотведения на территории Усть-Илимского муниципального округа является обустройство локальных переливных септиков.

Переливной септик — это система автономной канализации для частного дома или дачи, которая не просто накапливает стоки, а поэтапно их очищает. Его главная фишка в том, что вода не стоит на месте, а самотёком перетекает из одной камеры (резервуара) в другую через специальные переливные трубы. При этом система энергонезависимая — электричество для работы не требуется.



Процесс состоит из следующих этапов:

Приём в первую камеру. Стоки из дома по трубам поступают в приёмную камеру. Здесь начинается механическая очистка: тяжёлые частицы (песок, фекалии, нерастворимые предметы) оседают на дно, а лёгкие (жир, плавающие включения) всплывают, образуя корку на поверхности. В средней части остаётся более осветлённая вода.

Перелив. Когда уровень воды в первой камере достигает отметки переливного патрубка (обычно на высоте примерно 70–80% от объёма камеры), осветлённая вода самотёком перетекает во вторую камеру. Важно, что перелив устроен так, чтобы забирать именно средний слой, а не осадок со дна или всплывшую корку. Если патрубок расположить слишком высоко - вода не перельётся, если слишком низко - есть риск, что в следующую камеру уйдут неочищенные массы.

Вторичная (и последующие) камера(ы). Во второй (и при наличии - в последующих) камере продолжается очистка. Здесь анаэробные бактерии (те, что живут без кислорода) разлагают часть растворённой органики. Вода снова отстаивается, становится ещё светлее.

Из чего состоит переливной септик

Обычно такая система включает:

несколько герметичных камер (чаще всего 2–3);

переливные трубы между камерами;

вентиляционную трубу (чтобы отводить газы, образующиеся при брожении);

люки для обслуживания.

Камеры могут быть сделаны из разных материалов: бетонных колец, пластика, иногда кирпича.

Важные нюансы

Переливной септик не очищает стоки до состояния питьевой воды. Степень очистки обычно составляет 40–75% в зависимости от количества камер. Поэтому такую воду нельзя просто так сбрасывать в грунт - нужна доочистка.

Эффективность зависит от правильного проектирования: нужно грамотно рассчитать объём камер, правильно расположить переливы, обеспечить герметичность, учесть тип грунта и уровень грунтовых вод. На глинистых грунтах или при высоком уровне грунтовых вод такая схема может не сработать - воде просто некуда будет уходить.

Система требует периодического обслуживания: нужно контролировать уровень осадка и при необходимости откачивать его. Также можно добавлять биопрепараты с бактериями, чтобы ускорить переработку.

Ключевые аргументы в пользу переливного септика:

1) Поэтапность очистки. В переливном септике стоки проходят несколько стадий: сначала механическое отстаивание (тяжёлые частицы оседают, лёгкие всплывают), затем биологическая доочистка (анаэробные бактерии разлагают органику). Если сделать только одну камеру и сразу отправить стоки в фильтрующий колодец, вся грязь сразу попадёт в систему доочистки. Это быстро заилит и перегрузит дренажную часть. Перелив же позволяет разделить процесс: в следующую камеру уходит уже более осветлённая вода, а осадок остаётся в предыдущей.

2) Снижение нагрузки на систему доочистки. После первой камеры вода уже заметно чище. Если направить её сразу в фильтрующий колодец, он быстрее заиливается и перестаёт нормально работать. Переливная схема помогает продлить срок службы элементов почвенной доочистки (фильтрационного колодца, полей фильтрации).

3) Подходит для интенсивного использования. Такой вариант часто выбирают для домов с постоянным проживанием, когда расход воды большой (есть душ, ванна, стиральная машина, посудомоечная машина). Однокамерный накопитель в таких условиях быстро переполняется,

4) Экологическая безопасность. Последовательная очистка снижает риск загрязнения грунта и грунтовых вод неочищенными или недостаточно очищенными стоками. Частично очищенная вода, которая уходит после септика, уже безопаснее для окружающей среды, чем прямой сброс неочищенных стоков.

5) Энергонезависимость. Работа переливного септика основана на самотёке, электричество для этого не требуется.

6) Минимизация неприятных запахов. Многоступенчатая система с правильным отстаиванием и биоочисткой помогает снизить образование неприятных запахов по сравнению с простым накопителем.

Вывод: переливной септик — хорошее решение, когда нужно не просто собрать стоки, а организовать их постепенную очистку, чтобы система работала стабильно, долго и не загрязняла среду. Но перед обустройством стоит оценить специфику участка: расход воды, тип грунта, уровень грунтовых вод. Если эти условия подходят - переливная схема действительно часто оказывается практичным и обоснованным выбором.

С целью развития системы водоотведения в **п. Бадарминск** и **п. Бадарма** Схемой предусмотрены мероприятия по сбору и транспортировке неочищенных сточных вод от абонентов **п. Бадарминск** и **п. Бадарма**.

С целью сбора сточных вод в Схеме предлагается применение переливных септиков для объектов жилищного фонда, для бюджетных зданий, социально-значимых объектов, сооружений (д/сад, школы, дома культуры, фельдшерско-акушерские пункты, магазины, здание администрации и иных объектов первоочередного канализования).

Для водоотведения сточных вод от застройки рекомендуется организация вывоза стоков специализированным автотранспортом на канализационные очистные сооружения г. Усть-Илимска.

Расчетный объем септика следует принимать: не менее 3-кратного суточного притока.

В септиках следует предусматривать устройства для задержания плавающих веществ и естественную вентиляцию. Присоединение выпусков из зданий к септику следует выполнять через смотровой колодец.

С целью развития системы водоотведения в **п. Эдучанка** Схемой предусмотрены мероприятия по сбору и транспортировке неочищенных сточных вод от абонентов **п. Эдучанка** до места их утилизации.

Канализационно-очистные сооружения п. Эдучанка построены и введены в эксплуатацию в 1982 году согласно проектной документации, выполненной в 1975 году Иркутским филиалом «ГИПРОЛЕСТРАНС». В состав очистных сооружений входят:

- приёмная камера с ручным удалением твёрдых отходов;
- здание аэротенка, хлораторной с насосной станцией;
- вторичный отстойник-1 шт.;

- контактный резервуар-2 шт.;
- иловые площадки-2 шт.;
- канализационная насосная станция (для удаления сырого осадка).

Согласно существующей системы канализования п.Эдучанка сбор сточных вод осуществляется от всех социально-значимых зданий и сооружений посёлка – общеобразовательная школа (180 учащихся), амбулатория, детский сад (60 детей), жилой сектор 12 благоустроенных двухэтажных домов (43 человек).

Ранее на КОС использовался биологический метод очистки, очистка проводилась в соответствии с Нормативами ПДС (ВСС), установленными МПР России по Иркутской области по данному объекту.

С 2000 года КОС п. Эдучанка находится в нерабочем состоянии, что требует незамедлительного решения.

В целях восстановления системы водоотведения и приведения качества сбрасываемых хозяйственно-бытовых сточных вод до требований санитарных и экологических нормативов требуется строительство канализационных очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод производительностью 100 м³/сут.

В целях организации водоотведения требуется осуществление следующих мероприятий:

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Производительность, диаметр, протяженность и др.
1	Строительство КОС, в том числе разработка ПСД	Для производства очистки принятых сточных вод до требований нормативов, повысить эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод	100 м³/сут
2	Реконструкция сетей водоотведения	Повышение надежности, снижение количества аварий	2,249 км, п/эт Ø160, 200 мм

С целью развития системы водоотведения в **с. Ершово** Схемой предусмотрены мероприятия по сбору и транспортировке неочищенных сточных вод от абонентов **с. Ершово** до места их утилизации.

С целью сбора сточных вод в Схеме предлагается применение переливных септиков для объектов жилищного фонда, для бюджетных зданий, социально-значимых объектов, сооружений (д/сад, школы, дома культуры, фельдшерско-акушерские пункты, магазины, здание администрации и иных объектов первоочередного канализования).

Для водоотведения сточных вод от застройки рекомендуется организация вывоза стоков специализированным автотранспортом на канализационные очистные сооружения г. Усть-Илимска.

Расчетный объем септика следует принимать: не менее 3-кратного суточного притока.

В септиках следует предусматривать устройства для задержания плавающих веществ и естественную вентиляцию. Присоединение выпусков из зданий к септику следует выполнять через смотровой колодец.

С целью развития системы водоотведения п. **Невон** Схемой предусмотрены мероприятия по модернизации централизованной системы водоотведения, а также мероприятия по сбору и транспортировке неочищенных сточных вод до места их утилизации – на планируемые канализационные очистные сооружения п.Невон.

Напорный канализационный коллектор п. Невон, предназначенный для отвода хозяйственно-бытовых стоков общей протяженностью 4,6 км, был выполнен в 1982 году в двухтрубном исполнении (150 мм).

На канализационной сети имеются две КНС, которые в настоящее время находятся в нерабочем состоянии, без насосного оборудования.

Главный коллектор проходит от КНС №1 через КНС №2 до канализационных очистных сооружений г. Усть-Илимска. С 2004 г. из-за аварийных ситуаций и полного разрушения трубопровод коллектора находится в не рабочем состоянии. Как напорная, так и безнапорная части коллектора практически сгнили, местами были переморожены в зимний период (0,862 км) и полностью выведены из строя. Требуется 100% замена всей трассы коллектора (6,0 км) и полностью оборудования КНС 1 и КНС 2. Следует также учитывать то обстоятельство, что место пролегания напорного коллектора в настоящее время плотно застроено и занято земельными участками граждан.

Единственным способом обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность жителей Невонского сельского поселения, приведение в нормативное состояние сточных вод, является строительство канализационных очистных сооружений хозяйственно бытовых сточных вод.

Для решения вопроса об организации водоотведения в п.Невон, Администрацией муниципального образования «Усть-Илимский район» в целях определения потребности и месторасположения объекта очистки сточных вод в п.Невон, были заключены договоры с АО «Коммунальные инженерные системы» №№ 88-04-2018, 89-04-2018 от 12.03.2018 на разработку технико-экономического обоснования проектирования и строительства канализационно-очистных сооружений хозяйственно бытовых сточных вод, производительностью 200 м3/сут., в Невонском сельском поселении, в том числе сметной документации на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту: «Строительство канализационных очистных сооружений хозяйственно бытовых сточных вод, производительностью 200 м3/сут., в пос. Невон, Усть-Илимского района, Иркутской области». В дальнейшем мощность проектируемых канализационных очистных сооружений увеличена до 300 м3/сут., ввиду актуализации и уточнения баланса водопотребления п. Невон при проведении проектно-изыскательских работ.

Ввиду непредвиденного резкого роста цен в 2022 году стоимость оборудования, учтенного в техническом задании, стала неактуальной, потребовался перерасчет стоимости оборудования в текущих ценах, в связи с чем потребовалось внесение изменений в ПСД. Актуализация проектной документации на строительство объекта очистки сточных вод в Невонском муниципальном образовании была выполнена, получено положительное заключение государственной экспертизы проектной документации и инженерных изысканий от 26.11.2024. В настоящее время остается открытым вопрос финансирования данного проекта.

С целью развития системы водоотведения с. **Подъеланка** Схемой предусмотрены мероприятия по модернизации централизованной системы водоотведения (реконструкция и строительство сетей водоотведения), а также мероприятия по сбору и транспортировке неочищенных сточных вод до места их утилизации – на планируемые канализационные очистные сооружения с. **Подъеланка**.

Водоотведение на территории с. Подъеланка осуществляется по комбинированной схеме. На территории с. Подъеланка имеется централизованная система водоотведения.

Очистные сооружения канализации отсутствуют. В 1980-х годах было начато строительство очистных сооружений, но ввиду просчетов, допущенных при проектировании и строительстве очистных сооружений стройка была прекращена, а в дальнейшем заброшена.

Протяженность сетей водоотведения составляет 4193 м. Процент износа канализационной сети – 100%. Благоустройство жилищного фонда канализацией (в % ко всей жилой площади) – 61%. К реализации предлагаются следующие мероприятия:

№	Наименование	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Производительность,
---	--------------	---	---------------------

	мероприятия		диаметр, протяженность и др.
1	Строительство КОС, в том числе разработка ПСД	Для производства очистки принятых сточных вод до требований нормативов, повысить эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод	190 м ³ /сут
2	Строительство сетей водоотведения	Организация централизованной системы водоотведения	1,0 км, п/эт Ø160, 200 мм
3	Реконструкция сетей водоотведения	Повышение надежности, снижение количества аварий	4,2 км, п/эт Ø160, 200 мм

С целью развития системы водоотведения в п. **Седаново** Схемой предусмотрены мероприятия по сбору и транспортировке неочищенных сточных вод от абонентов п. **Седаново** до места их утилизации.

С целью сбора сточных вод в Схеме предлагается применение переливных септиков для объектов жилищного фонда, для бюджетных зданий, социально-значимых объектов, сооружений (д/сад, школы, дома культуры, фельдшерско-акушерские пункты, магазины, здание администрации и иных объектов первоочередного канализования).

Для водоотведения сточных вод от застройки рекомендуется организация вывоза стоков специализированным автотранспортом на канализационные очистные сооружения г. Усть-Илимска.

С целью развития системы водоотведения в п. **Тубинский** Схемой предусмотрены мероприятия по модернизации централизованной системы водоотведения (реконструкция и строительство сетей водоотведения, реконструкция очистных сооружений), а также мероприятия по сбору и транспортировке неочищенных сточных вод до места их утилизации – на реконструируемые поселковые канализационные очистные сооружения п. **Тубинский**.

Предлагается выполнить поэтапную реконструкцию сетей водоотведения, включающую в себя замену труб с истекшим сроком эксплуатации на новые из полимерных материалов, а также реконструкцию очистных сооружений (поселковых и ж/д станции) с выполнением замены оборудования с истекшим сроком эксплуатации на современное высокоэффективное оборудование очистки сточных вод. Реконструкцию очистных сооружений ж/д станции.

Система водоотведения поселка Тубинский состоит из очистных сооружений поселка, очистных сооружений железнодорожного квартала и канализационных инженерных сетей.

Очистные сооружения поселка, год постройки 1981, проектная мощность 700 м³/сутки, фактическая мощность 400 м³/сутки, режим работы – круглосуточный, расположены в южной стороне поселка на расстоянии 1 км от ближайшего жилого пятиэтажного дома. Выпуск стоков после ОС производится по самотечному коллектору, протяженностью 2,2 км. Место сброса расположено на расстоянии 120 км от створа плотины Усть-Илимской ГЭС. Выпуск углублен под водой на 2,5 метра, диаметр трубы 325 мм, труба на железобетонной опоре.

В состав очистных сооружений входят:

- приемная камера (решетка с ручной очисткой);
- аэротенки;
- вторичные отстойники;
- контактный резервуар;
- хлораторная установка;
- иловая площадка;
- лаборатория по контролю за работой КОС.

Приемная камера, размером 3*3 метра, материал фундамента – железобетон, материал стен – кирпич, кровля из мягких материалов, состояние удовлетворительное.

Сточная вода, пройдя при самотечном поступлении приемную камеру и решетку поступает в аэротенки. Аэротенки представляют собой двухсекционный однокоридорный резервуар размером 18*24*7 метров, который расположен в здании аэротенок. Фундамент здания железобетонный, стены – кирпич (в настоящее время железобетонные перекрытия), кровля – шифер (мягкая кровля), материал аэрационной системы – нержавеющая сталь-состояние здания неудовлетворительное: отопление очистных сооружений осуществлялось от котельной, предназначенной для отопления непосредственно данного объекта, но несколько лет назад система отопления была разморожена и здание аэротенок в зимнее время эксплуатировалось без отопления, а так как стоки поступают теплые (температура стоков не ниже 12°C), то в здании была постоянная влажность и конденсат, в следствие чего стены деформировались, появились трещины и обвал стен, кровля находится в неудовлетворительном состоянии. Для предотвращения дальнейшего обвала ж/б плит обслуживающее предприятие было вынуждено укрепить стены деревянными щитами. В настоящее время здание оборудовано местным отоплением.

После аэротенок сточная вода поступает во вторичный вертикальный отстойник, (техническая документация на объект отсутствует, здание требует капитального ремонта), где образовавшийся осадок удаляется вручную, при помощи щеток, граблей, затем выпускается на иловые поля через контактные резервуары (5 шт), которые представляют собой цилиндрические резервуары с нижней конической частью. Осадок удаляется из конической части резервуара под гидростатическим напором столба жидкости. Строительные размеры: диаметр – 2 метра, глубина – 4,3 метра, материал конструкции – железобетон.

В состав очистных сооружений входит хлораторная установка, которая находится в здании аэротенок, материал конструкции – металл (в настоящее время заменен на капроновую емкость), состояние – удовлетворительное. Хлораторная станция предназначена для приготовления и дозирования раствора хлорной извести в очищенную воду после вторичных отстойников перед контактными резервуарами. Лаборатория оснащена необходимым оборудованием. Две иловые площадки обустроены на естественном основании без дренажа, состояние неудовлетворительное. Подсушенный осадок должен убираться вручную на автомашины, въезжающие на дно площадки по пандусу, однако данное мероприятие не проводилось несколько лет.

Очистные сооружения железнодорожного квартала, год постройки 1976, осуществляют прием стоков от домов Железнодорожного квартала, расположен на восточной стороне поселка за пролегающим железнодорожным полотном, выпуск стоков производится по самотечному водоотводному коллектору, протяженностью 1,8 км. Место сброса сточных вод расположено на расстоянии 123 км от створа плотины Усть-Илимской ГЭС.

Здание очистных сооружений состоит из основного и вспомогательно-бытового. Отопление централизованное. Материал стен – кирпич. Фундамент – бетон, кровля исполнена из мягкого материала – битум.

Состояние здания аварийное: между основным зданием и вспомогательно – бытовым пристроем имеется разлом, местами на основных стенах трещины, выветривание швов, кровля находится в неудовлетворительном имеют место обильные протечки, что отрицательно сказывается на техническом состоянии здания и установленном в нем оборудовании.

Характеристика наружных сетей канализации

Сети	Общая протяженность, км	Срок эксплуатации, лет	Необходимо заменить, км	% износа
------	-------------------------	------------------------	-------------------------	----------

Канализационные сети всего	4,639		4,124	
В т. ч по годам				
1976				
Сеть канализационная Ж/д квартала	0,995	50	1,489	
Выпуск стоков	0,494			100
1982				
Канализационные сети самотечного коллектора	2,250			
Выпуск стоков	0,900	44	2,635	100

Система водоотведения Тубинского муниципального требуют немедленного капитального ремонта в ближайшее время, иначе данная ситуация может привести к разрушению системы и ухудшению экологической обстановки в поселке.

Для восстановления системы водоотведения и поддержания её в нормальном состоянии необходимо провести следующие первоочередные мероприятия:

- 1) реконструкция поселковых канализационных очистных сооружений, в том числе разработка проектно-сметной документации;
- 2) реконструкция очистных сооружений ж/д станции, в том числе разработка проектно- сметной документации;
- 3) реконструкция сетей водоотведения
- 4) приобретение ассенизаторской техники, для утилизации жидких бытовых отходов на поселковые КОС п. Тубинский с передачей в эксплуатацию гарантирующей организации

р.п. Железнодорожный

Канализационное хозяйство в р.п. Железнодорожный представляет собой комплекс сооружений, обеспечивающих сбор и транспортировку сточных вод.

Водоотведение осуществляется по канализационным сетям поселка через канализационные насосные станции №№ 0,1,2,3,4 и далее направляется в сети «Иркутскэнерго» на очистные сооружения города Усть-Илимска.

Протяженность канализационных сетей 17,3 км.

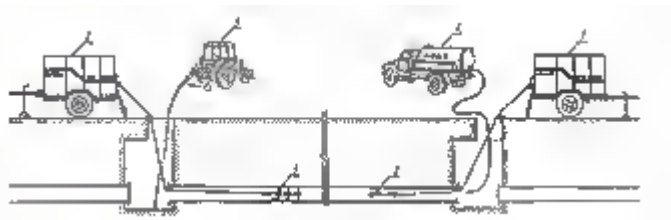
В 2005 году было проведено обследование, которое выявило негативное влияние блуждающих токов на сети канализации. Дело в том, что на всей протяженности коллектора (8 км) над канализационными сетями проходят высоковольтные электрические сети (10 кВт), которые повреждают коллектор блуждающими токами, вызывая коррозию металла. Проводились ремонты за счет областных средств по программе модернизации в 2013, 2014, 2017 годах. В результате отремонтирован участок коллектора от Нулевой КНС до ЖД вокзала методом релейнинга.

В настоящее время требуется проведение ремонта на участке напорного канализационного коллектора от КНС-2 до КНС-3 (КК-56), большая часть напорных трубопроводов которого находятся в аварийном состоянии: 4691м трубопроводов в две нитки требуют замены.

Напорный канализационный коллектор на участке от КНС-2 до КНС-3 (КК-56) проложен из стальных труб Ду200 мм в двухтрубном исполнении общей протяженностью 4691 метра в подземном исполнении и сдан в эксплуатацию в 1984 году. Стальные трубопроводы эксплуатируются в течение длительного срока в условиях агрессивной среды и имеют значительный коррозионный износ. Канализационные колодцы, выполненные из сборных железобетонных элементов, разрушены из-за повышенной влажности и длительного срока эксплуатации (имеются сколы в железобетонных кольцах колодцев, арматура местами обнажена и имеет значительный коррозионный износ). Запорная арматура в канализационных колодцах корродированна, имеется механический износ корпуса и деталей, ремонту и восстановлению не подлежит.

Необходимо проведение капитального ремонта методом релейнинга вышеуказанного участка.

Релейнинг - это группа бестраншейных технологий для восстановления и ремонта трубопроводов. Суть в том, что внутри уже существующей, изношенной трубы формируют новую герметичную внутреннюю поверхность, а саму старую трубу не извлекают, а используют как защитный кожух. Такой подход позволяет избежать масштабных земляных работ, вскрытия дорог и других неудобств.



Когда применяют релейнинг?

Этот метод выбирают в ситуациях, когда полная замена трубопровода нецелесообразна или невозможна:

- локальная коррозия без критической деформации;
- необходимость продлить срок службы без изменения трассы;
- ограничения на масштабные земляные работы (в плотной застройке, под зданиями, в исторических районах);
- реконструкция внутриплощадочных коммуникаций.

Плюсы метода

1. Сокращение объёма земляных работ и сроков реконструкции. Минимальное воздействие на окружение (не нужно вскрывать дороги, газоны).
2. Долговечность восстановленных участков (полимерные материалы служат 50 и более лет).
3. Возможность работать в стеснённых условиях и на сложных участках трассы.

Важные нюансы и ограничения

Перед применением обязательно проводят комплексную диагностику: внутритрубную дефектоскопию, оценивают остаточную толщину стенки, геометрию, проходимость.

Есть и ограничения:

1. Релейнинг не применяют при значительных деформациях, сильной овальности, протяжённых участках с разрушенной геометрией, резких поворотах малого радиуса, полной потере несущей способности.
2. При некоторых методах (например, «труба в трубе») внутренний диаметр уменьшается, что влияет на пропускную способность и гидравлическое сопротивление. Перед принятием решения нужно выполнить пересчёт.
3. Для магистральных газопроводов высокого давления требуется индивидуальное инженерное обоснование.

В целом релейнинг - эффективный инструмент для продления ресурса сетей, но его применение должно быть обоснованным: нужно учитывать состояние трубы, требования к системе, гидравлику и другие факторы.

По безнапорному коллектору от КНС-2 до КНС-3 (КК-560) проведено обследование данного участка напорного канализационного коллектора, разработана проектно-сметная документация, получено заключение государственной экспертизы на предмет достоверности сметной стоимости № 38-1-1-2-038325 от 05.07.2023. Требуется финансирование мероприятия.

2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий

Для населенных пунктов муниципального образования предусмотрены самостоятельные системы водоотведения с полной биологической очисткой сточных вод, с системой доочистки и сбросом очищенных стоков на поля орошения (либо на поля фильтрации, пруды испарители). Сброс очищенных обеззараженных сточных вод в водоемы может быть предусмотрен только в исключительных случаях при соблюдении требований СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

—

Таблица 2.4.2.1 - Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части сетей водоотведения, требования к объектам на них			Оценка стоимости мероприятия, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, диаметр, протяженность и др.	Срок реализации, год	
п. Бадарминск и п. Бадарма							
1	Обустройство переливных септиков для объектов жилищного фонда и для бюджетных зданий, сооружений (д/сад, школы, дома культуры, фельдшерско- акушерские пункты, магазины, здание администрации и иных объектов первоочередного канализования)	Сбор и очистка стоков, периодическая вывозка осадка аасенизаторной техникой до места утилизации. Повышение эпидемиологической безопасности населения при отведении сточных вод	Локально на объектах жилищного фонда и объектах соц-культ быта	Нет	Жил. фонд-412 единиц, объекты соц. культ быта-4 единицы	2025-2036	83,6
2	Приобретение ассенизаторской техники, для утилизации жидких бытовых отходов на КОС п. Бадарминск, п.Бадарма с передачей в эксплуатацию гарантирующей организации	С целью транспортировки принятых сточных вод до места их утилизации	п. Бадарминск, п. Бадарма	-	2 ед.	2025-2036	20,0
п. Эдучанка							
3	Строительство канализационных очистных сооружений, в том числе разработка проектно-сметной документации	Для производства очистки принятых сточных вод до требований нормативов, повысить эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод	за южной границей п. Эдучанка	Нет	100 м/сут	2025-2036	115,0
4	Реконструкция сетей водоотведения	Повышение надежности, снижение количества аварий	п. Эдучанка	Нет	2,3 км, п/эт Ø160, 200 мм	2025-2036	26,0

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части сетей водоотведения, требования к объектам на них			Оценка стоимости мероприятия, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, диаметр, протяженность и др.	Срок реализации, год	
п. Невон							
5	Строительство канализационных очистных сооружений хозяйственно бытовых сточных вод, производительностью 300 м3/сут	Для производства очистки принятых сточных вод до требований нормативов, повысить эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод	В границах земельного участка 38:17:000000:2342	Есть	300 м³/сут	2025-2036	228,0
6	Реконструкция сетей водоотведения	Повышение надежности, снижение количества аварий	п. Невон	Нет	15,5 км, п/эт Ø160, 200 мм	2025-2036	112,0
с. Подъеланка							
7	Строительство канализационных очистных сооружений хозяйственно бытовых сточных вод, производительностью 190 м3/сут	Для производства очистки принятых сточных вод до требований нормативов, повысить эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод	за юго-восточной границей с. Подъеланка	Нет	190 м³/сут	2025-2036	160,0
8	Реконструкция сетей водоотведения	Повышение надежности, снижение количества аварий	с. Подъеланка	Нет	4,2 км, п/эт Ø160, 200 мм	2025-2036	30,0
п. Седаново							

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части сетей водоотведения, требования к объектам на них			Оценка стоимости мероприятия, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, диаметр, протяженность и др.	Срок реализации, год	
9	Обустройство переливных септиков для объектов жилищного фонда и для бюджетных зданий, сооружений (д/сад, школы, дома культуры, фельдшерско- акушерские пункты, магазины, здание администрации и иных объектов первоочередного канализования)	Сбор и очистка стоков, периодическая вывозка осадка ассенизаторной техникой до места утилизации. Повышение эпидемиологической безопасности населения при отведении сточных вод	Локально на объектах жилищного фонда и объектах соц-культ быта	Нет	Жил. фонд -552 единицы, объекты соц. культ быта-4 единицы	2025-2036	111,6
10	Приобретение ассенизаторской техники, для утилизации жидких бытовых отходов на КОС п. Седаново с передачей в эксплуатацию гарантирующей организации	С целью транспортировки принятых сточных вод до места их утилизации	п. Седаново	-	3 ед.	2025-2036	30,0
п. Тубинский							
11	Реконструкция поселковых канализационных очистных сооружений, в том числе разработка проектно-сметной документации	Для производства очистки принятых сточных вод до требований нормативов, повысить эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод	за юго- восточной границей п. Тубинский	Нет	630 м³/сут	2025-2036	80,0
12	Реконструкция очистных сооружений ж/д станции, в том числе разработка проектно- сметной документации	Для производства очистки принятых сточных вод до требований нормативов, повысить эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод	за восточной границей п. Тубинский (за пролегающим железнодорожным полотном)	Нет	150 м³/сут	2025-2036	30,0
13	Реконструкция сетей водоотведения	Повышение надежности, снижение количества аварий	п. Тубинский	Нет	5,3 км, п/эт Ø160, 200 мм	2025-2036	42,0

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части сетей водоотведения, требования к объектам на них			Оценка стоимости мероприятия, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, диаметр, протяженность и др.	Срок реализации, год	
14	Приобретение ассенизаторской техники, для утилизации жидких бытовых отходов на поселковые КОС п. Тубинский с передачей в эксплуатацию гарантирующей организации	С целью транспортировки принятых сточных вод до места их утилизации	п. Тубинский	-	1 ед.	2025-2036	10,0
с. Ершово							
15	Обустройство переливных септиков для объектов жилищного фонда и для бюджетных зданий, сооружений (д/сад, школы, дома культуры, фельдшерско- акушерские пункты, магазины, здание администрации и иных объектов первоочередного канализования)	Сбор и очистка стоков, периодическая вывозка осадка ассенизаторной техникой до места утилизации. Повышение эпидемиологической безопасности населения при отведении сточных вод	Локально на объектах жилищного фонда и объектах соц-культ быта	Нет	Жил. фонд -303 единицы, объекты соц. культ быта-3 единицы	2025-2036	111,6
16	Приобретение ассенизаторской техники, для утилизации жидких бытовых отходов на КОС п. Седаново с передачей в эксплуатацию гарантирующей организации	С целью транспортировки принятых сточных вод до места их утилизации	п. Седаново	-	3 ед.	2025-2036	30,0
р.п. Железнодорожный							
17	Капитальный ремонт напорного канализационного коллектора от КНС-2 до КНС-3 (КК-560), L=4691 м	необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, внедрение новых современных технологий производства	р.п. Железнодорожный	Есть		2025-2036	68,0

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части сетей водоотведения, требования к объектам на них			Оценка стоимости мероприятия, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, диаметр, протяженность и др.	Срок реализации, год	
18	Капитальный ремонт зданий КНС-0, КНС-1, КНС-2, КНС-3, КНС-4	необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, внедрение новых современных технологий производства	р.п. Железнодорожный	-		2025-2036	3,2
19	Капитальный ремонт запорной арматуры на КНС-0, КНС-4	необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, внедрение новых современных технологий производства	р.п. Железнодорожный	-		2025-2036	0,52
48	Замена агрегатов на насосные агрегаты Grundfos или Wilo на КНС-0, КНС-4.	необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, внедрение новых современных технологий производства	р.п. Железнодорожный	-		2025-2036	2,1
50	КНС-2. Приобретение и монтаж насосного агрегата 160/45 в количестве I шт.	необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, внедрение новых современных технологий производства	р.п. Железнодорожный	-		2025-2036	0,36
51	КНС-3. Приобретение и монтаж насосного агрегата 160/45 в количестве I шт.	необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, внедрение новых современных технологий производства	р.п. Железнодорожный	-		2025-2036	0,36
52	КНС-4. Приобретение и монтаж насосного агрегата 160/45 в количестве I шт.	необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, внедрение новых современных технологий производства	р.п. Железнодорожный	-		2025-2036	0,36

*ПСД - Цена уточняется после разработки рабочей проектной документации

2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

На перспективу предусматривается развитие системы бытовой канализации в муниципальном округе. Для этого, в населенных пунктах необходимо реконструкция и строительство новых сетей канализации (самотечные и напорно-самотечные), строительство очистных сооружений и сооружений полной биологической очистки, строительство канализационных насосных станций, развитие системы ливневой канализации. Сведения о количестве и составе сооружений необходимо уточнить на этапе проектирования и составлении проектно-сметной документации.

В виду изношенности канализационных сетей, неудовлетворительным состоянием канализационных насосных станций, а также для доведения качества очищенной воды до установленных требований ПДС к сбросу в водоем, целесообразно произвести реконструкцию очистных сооружений. Необходимо увеличить производительность очистных сооружений, установить системы механического обезвоживания осадка и решетки в блок механической очистки, а также ремонт аварийных участков трубопроводов, их перекладку, проектирование и строительство новых канализационных сетей, замены оборудования (насосов) и арматуры на КНС, что несомненно приведет к таким показателям, как: надежность и бесперебойность системы водоотведения; повышение качества очистки сточных вод; повышение качества обслуживания абонентов.

Техническими обоснованиями основных мероприятий являются необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, оснащение отсутствующим оборудованием и приборами, внедрение новых современных технологий производства, увеличению надежности работы системы в целом, снижения себестоимости произведенного ресурса.

Главным моментом при подборе оборудования и труб является выбор оборудования при наиболее оптимальном соотношении цена-качество. Качество изделий должно отвечать современным требованиям, иметь гарантию производителя и соответствовать заданным параметрам характеристики сети. Технические обоснования основных мероприятий приведены ниже.

Наиболее ответственные участки системы канализации, пересекающие автодороги или испытывающие повышенную внешнюю нагрузку, требуют использования особо прочных труб. В этих случаях применяются гофрированные внешние канализационные трубы из металлопластика, обладающие повышенной гибкостью при сохранении прочности. Использование таких труб позволяет намного снизить количество различного рода соединительных фитингов, применяемых для устройства сложных по конфигурации участков системы.

Традиционно использовавшаяся до недавнего времени стальная труба канализационная для наружных работ имеет ряд недостатков:

Подверженность коррозии. Срок службы таких труб, как правило, составляет несколько лет, поскольку коррозия до 1 мм в год при толщине стенок металлических труб в 1 см очень быстро истончает их.

Уменьшение пропускной способности. На внутренних стенках канализационных труб, изготовленных из металла, очень быстро образуются отложения, существенно снижающие просвет, что приводит к ухудшению их проходимости и значительному снижению производительности всей системы.

Хорошей альтернативой стальным трубам в последнее время стали трубы из металлопластика, чугуна, а также различных полимерных материалов, таких, как полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид (ПВХ) и некоторые другие.

Трубы пластиковые канализационные наружные обладают некоторыми преимуществами по сравнению с другими материалами:

- 1) прочность;

- 2) долговечность;
- 3) малый вес;
- 4) простота монтажа, позволяющая значительно экономить время при укладке внешней системы канализации;
- 5) гибкость - довольно ценное качество для инженерных систем, сооружаемых в неустойчивых, подвижных грунтах.
- 6) морозоустойчивость, позволяющая производить монтаж наружной канализационной системы в холодное время года.

Отдельную нишу в устройстве канализационных систем занимают трубы из ПВХ. Благодаря их высокой стойкости к действию различных агрессивных химических веществ, а также низкой горючести поливинилхлорида по сравнению с другими полимерами эти трубы часто применяются даже для устройства спецканализации некоторых промышленных предприятий.

Однако наряду с большим числом достоинств пластиковые трубы имеют отдельные недостатки. Основным из них является низкая прочность таких труб при укладке их под наклоном.

Для решения этой проблемы предлагаются различные новейшие разработки: гофрированные, профилированные трубы и трубы с двойными стенками.

Для наружной канализации в данном конкретном случае, можно рассматривать трубы двух видов:

- 1) наружная двухслойная гофрированная канализация из полипропилена Pro Aqua ProKan и фасонные изделия WAVIN X-STREAM; полипропиленовые гофрированные с двухслойной стенкой «Прагма», гофрированные канализационные трубы Корсис или аналогичные;

- 2) гладкая наружная канализация из полипропилена - трубы Pro Aqua ПП-НАР и фасонные изделия из ПВХ (поливинилхлорид) WAVIN или аналогичные.

Как правило, работа сетей ВКХ незаметна для горожан, но любой сбой может серьезно нарушить нормальную жизнь целого района. Принцип работы, заключающийся в проведении восстановительных работ, когда произошла авария, так называемая тактика «пожарной команды», на сегодняшний день бесперспективен. Ускоренная модернизация сетевого хозяйства с использованием передовых методов и инновационных технологий - основная мера предупреждения аварийных ситуаций.

Реконструкция сооружений сетевого хозяйства в стесненных условиях застройки представляет серьезную проблему. Оптимальным выходом стало использование бестраншейных технологий.

Сегодня для эффективного решения задач по замене старых трубопроводов получает все большую популярность бестраншейная замена. Актуальность использования бестраншейной замены трубопровода в сельских условиях подтверждается очевидными преимуществами данного способа:

Экономический аспект при замене коммуникаций:

- 1) отсутствие затрат на вскрытие и вывоз грунта, на последующее восстановление асфальтового покрытия и благоустройство прилегающих территорий при применении бестраншейных технологий замены трубопроводов;

- 2) значительное сокращение сроков проведения ремонтных работ;

- 3) работы проводятся малым количеством рабочих;

- 4) не требуется крупная землеройная техника;

- 5) не нужно открытие ордера на проведение земляных работ.

Технологический аспект:

- 1) снижается вероятность повреждения существующих коммуникаций, так как бестраншейная замена трубопроводов происходит по трассе старого трубопровода;

- 2) пропускная способность нового трубопровода улучшается за счет увеличения диаметра трубы;

3) компактность используемого оборудования позволяет производить работы по бестраншейной замене коммуникаций в любых канализационных колодцах, в подвалах зданий и в труднодоступных местах;

4) возможность проведения работ в нестабильных грунтах.

Социальный аспект:

1) не нарушается движение общественного транспорта;

2) не нужны временные пешеходные переходы над местом проведения работ;

3) не вырубаются садово-парковые насаждения.

Применительно к канализации, в последние годы, в дополнение к освоенным в 90-е годы технологиям реконструкции трубопроводов малого и среднего диаметра, можно взять на вооружение самые современные методы восстановления канализационных коллекторов и каналов большого диаметра.

А. Внедрение частотного регулирования.

Частотное регулирование существует очень давно, однако в нашей стране его активное внедрение началось только в начале 21 века. Переход с количественного регулирования на качественное регулирование производительности насосов, вентиляторов и других машин длительное время имел свои сложности, а главное - высокую стоимость. Сегодня, в то время, когда стоимость топлива непрерывно растет, экономия электроэнергии, в результате внедрения частотного регулирования становится более чем очевидной. Окупаемость этого мероприятия в зависимости от мощности электродвигателя и от других условий, может составить - от 6 месяцев до 2-3 лет, что очень неплохо.

Однако вокруг вопроса эффективности применения частотнорегулируемого электропривода на канализационных насосных станциях (КНС) не один год идут споры. Многие считают, что установка преобразователя частоты экономически невыгодна, ввиду его сравнительно высокой стоимости и, как следствие, длительного срока окупаемости. Поэтому они являются сторонниками проверенного повторно-кратковременного режима работы насосных агрегатов. Их оппоненты придерживаются противоположной точки зрения, полагая, что применение частотного регулирования экономически выгодно во всех случаях, а срок окупаемости при этом сравнительно невелик. Существует также мнение, что альтернативой частотному регулированию при средних нагрузках (расходах) является просто грамотный подбор насосных агрегатов. Как показывает опыт, универсального решения пока не существует. Целью данной статьи является попытка определения критериев для оценки эффективности применения частотного регулирования.

При средней рыночной стоимости 1 кВт мощности преобразователя частоты 3000 руб. и стоимости 1 кВт электроэнергии 1 руб. для грубой оценки целесообразности применения частотного регулирования можно воспользоваться графиком на рисунке.

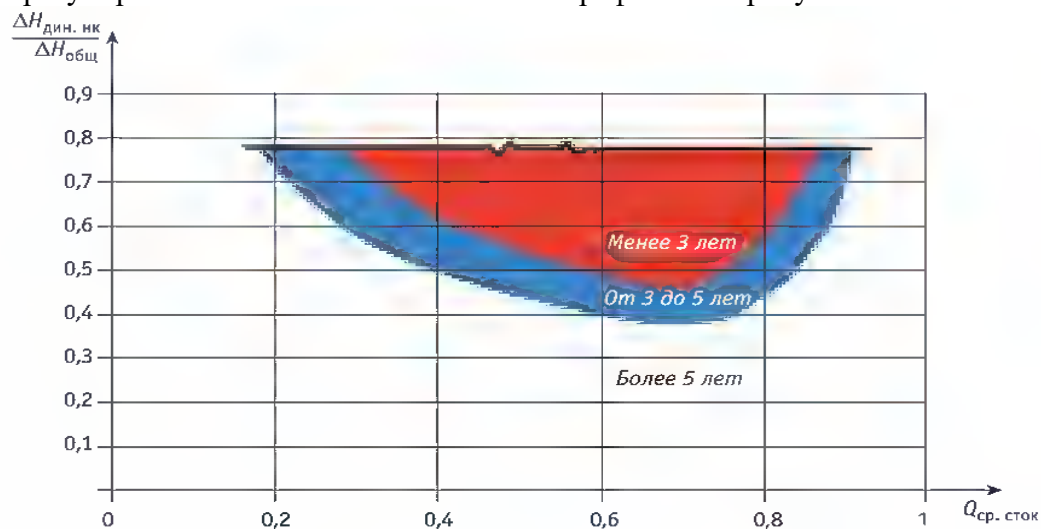


Рисунок 2.4.3.1. - Целесообразность применения частотного регулирования.

По оси абсцисс отложены значения отношения средних расходов стоков станции к номинальному расходу насоса, а по оси ординат - значения отношения динамических потерь в напорном коллекторе к общим потерям (сумме статических и динамических потерь). На графике представлены две кривые, характеризующие окупаемость преобразователя частоты за 3 года (верхняя кривая) и за 5 лет (нижняя кривая). Эти кривые образуют в поле графика три области, соответствующие условиям (соотношениям значений параметров), при которых обеспечивается окупаемость преобразователя частоты за (сверху вниз) 3 года, 5 лет и срок более 5 лет.

Как видно из графика, эффективность применения частотного регулирования, выраженная через срок окупаемости, зависит как от динамических потерь давления в напорном коллекторе, так и от средних расходов стоков.

Срок окупаемости может быть одинаковым при разных соотношениях данных параметров. Как правило, при рассмотрении вопроса применения частотного регулирования на КНС руководствуются сроком окупаемости преобразователя частоты 3 года. Полученные результаты говорят о том, что для такого срока окупаемости динамические потери должны быть больше статических потерь, а средние расходы стоков должны быть близки к 50-70% от производительности насоса.

На рынке существуют различные схемы частотного управления. Среди них - установки со встроенными частотными преобразователями (или с частотным преобразователем на каждый насос в шкафу управления) и установки с единым частотным преобразователем в шкафу являются самыми распространенными.

Г. Внедрение современных технологий очистки сточных вод. Строительство очистных сооружений.

В соответствии с ужесточением требований к качеству очистки сточных вод на очистных сооружениях, необходимо постоянно проводить мероприятия по поиску, разработке и внедрению современных наилучших доступных технологий.

Рост внедрения современных технологий по РФ за последние годы и на перспективу развития представлены на рисунке.



Рисунок 2.4.3.2. - Ультрафиолетовое обеззараживание сточных вод



Рисунок 2.4.3.3. - Рост внедрения современных технологий.

Основными направлениями развития канализационных очистных сооружений являются современные технологии удаления азота и фосфора и внедрение систем обеззараживания ультрафиолетом. Сочетание этих двух технологий позволяет сегодня возвращать в природу воду, которая полностью соответствует отечественным санитарно-гигиеническим требованиям и европейским стандартам.

Эффективность очистки сточных вод канализации определяется условиями спуска загрязненных вод в водоемы. Канализационное хозяйство муниципального округа выступает в качестве основной организации, принимающей на отведение и очистку сточные воды предприятий промышленности и несущей всю полноту ответственности за сброс очищенной воды в водоемы.

2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения

Организация централизованной системы водоотведения на территориях **п. Бадарминск и п. Бадарма не предусматривается.**

На территории п. Бадарминск и п. Бадарма предлагается организация децентрализованной системы водоотведения за счет установки переливных септиков для объектов жилищного фонда, для бюджетных зданий, социально-значимых объектов, сооружений (д/сад, школы, дома культуры, фельдшерско-акушерские пункты, магазины, здание администрации и иных объектов первоочередного канализования).

Для водоотведения сточных вод от застройки рекомендуется организация вывоза стоков специализированным автотранспортом на канализационные очистные сооружения г. Усть-Илимска.

Расширение зоны охвата централизованной системы водоотведения на территории **п. Эдучанка не предусматривается.**

В целях организации водоотведения предлагается осуществление следующих мероприятий:

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Производительность, диаметр, протяженность и др.
1	Строительство КОС, в том числе разработка ПСД	Для производства очистки принятых сточных вод до требований нормативов, повысить эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод	100 м³/сут
2	Реконструкция сетей водоотведения	Повышение надежности, снижение количества аварий	2,249 км, п/эт Ø160, 200 мм

С целью развития системы водоотведения **п. Невон** Схемой предусмотрены мероприятия по модернизации централизованной системы водоотведения, а также мероприятия по сбору и транспортировке неочищенных сточных вод до места их утилизации – на планируемые канализационные очистные сооружения п.Невон.

На территории **п. Невон** предлагается строительство канализационных очистных сооружений хозяйственно бытовых сточных вод, производительностью 300 м³/сут., в пос. Невон, Усть-Илимского района, Иркутской области»

С целью развития системы водоотведения **с. Подъяланка** Схемой предусмотрены мероприятия по модернизации централизованной системы водоотведения (реконструкция и строительство сетей водоотведения), а также мероприятия по сбору и транспортировке неочищенных сточных вод до места их утилизации – на планируемые канализационные очистные сооружения **с. Подъяланка.** К реализации предлагаются следующие мероприятия:

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Производительность, диаметр, протяженность и др.
1	Строительство КОС, в том числе разработка	Для производства очистки принятых сточных вод до требований нормативов, повысить	190 м³/сут

	ПДС	эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод	
2	Строительство сетей водоотведения	Организация централизованной системы водоотведения	1,0 км, п/эт Ø160, 200 мм
3	Реконструкция сетей водоотведения	Повышение надежности, снижение количества аварий	4,2 км, п/эт Ø160, 200 мм

Организация централизованной системы водоотведения на территории п. **Седаново** не предусматривается.

С целью сбора сточных вод в п. Седаново в Схеме предлагается применение переливных септиков для объектов жилищного фонда, для бюджетных зданий, социально-значимых объектов, сооружений (д/сад, школы, дома культуры, фельдшерско-акушерские пункты, магазины, здание администрации и иных объектов первоочередного канализования).

Для водоотведения сточных вод от застройки рекомендуется организация вывоза стоков специализированным автотранспортом на канализационные очистные сооружения г. Усть-Илимска.

Расчетный объем септика следует принимать: не менее 3-кратного суточного притока.

В септиках следует предусматривать устройства для задержания плавающих веществ и естественную вентиляцию. Присоединение выпусков из зданий к септику следует выполнять через смотровой колодец.

Схемой предложено реконструировать существующие поселковые канализационные очистные сооружения в п. **Тубинский** расчетной производительностью 700 м³/сут, и ж/д станции производительностью 700 м³/сут. С целью развития системы водоотведения в п. **Тубинский** Схемой предусмотрены мероприятия по модернизации централизованной системы водоотведения (реконструкция и строительство сетей водоотведения, реконструкция очистных сооружений), а также мероприятия по сбору и транспортировке неочищенных сточных вод до места их утилизации – на реконструируемые поселковые канализационные очистные сооружения п. **Тубинский**.

Предлагается выполнить поэтапную реконструкцию сетей водоотведения, включающую в себя замену труб с истекшим сроком эксплуатации на новые из полимерных материалов, а также реконструкцию очистных сооружений (поселковых и ж/д станции) с выполнением замены оборудования с истекшим сроком эксплуатации на современное высокоэффективное оборудование очистки сточных вод. Реконструкцию очистных сооружений ж/д станции.

Схемой на территории с. **Ершово** предусмотрены мероприятия по сбору и транспортировке неочищенных сточных вод от абонентов с. **Ершово** до места их утилизации.

С целью сбора сточных вод в Схеме предлагается применение переливных септиков для объектов жилищного фонда, для бюджетных зданий, социально-значимых объектов, сооружений (д/сад, школы, дома культуры, фельдшерско-акушерские пункты, магазины, здание администрации и иных объектов первоочередного канализования).

Для водоотведения сточных вод от застройки рекомендуется организация вывоза стоков специализированным автотранспортом на канализационные очистные сооружения г. Усть-Илимска.

Расчетный объем септика следует принимать: не менее 3-кратного суточного притока.

В септиках следует предусматривать устройства для задержания плавающих веществ и естественную вентиляцию. Присоединение выпусков из зданий к септику следует выполнять через смотровой колодец.

В Схеме на территории **р.п. Железнодорожный** требуется проведение ремонта на участке напорного канализационного коллектора от КНС-2 до КНС-3 (КК-56), большая часть напорных трубопроводов которого находятся в аварийном состоянии: 4691м трубопроводов

в две нитки требуют замены.

Напорный канализационный коллектор на участке от КНС-2 до КНС-3 (КК-56) проложен из стальных труб Ду200 мм в двухтрубном исполнении общей протяженностью 4691 метра в подземном исполнении и сдан в эксплуатацию в 1984 году. Стальные трубопроводы эксплуатируются в течение длительного срока в условиях агрессивной среды и имеют значительный коррозионный износ. Канализационные колодцы, выполненные из сборных железобетонных элементов, разрушены из-за повышенной влажности и длительного срока эксплуатации (имеются сколы в железобетонных кольцах колодцев, арматура местами обнажена и имеет значительный коррозионный износ). Запорная арматура в канализационных колодцах корродированна, имеется механический износ корпуса и деталей, ремонту и восстановлению не подлежит.

Необходимо проведение капитального ремонта методом релейнинга вышеуказанного участка.

2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

К числу основных особенностей систем водоотведения как объектов автоматизации относятся:

- 1) высокая степень ответственности работы сооружений, требующая обеспечения их надежной бесперебойной работы;
- 2) работа сооружений в условиях постоянно меняющейся нагрузки;
- 3) зависимость режима работы сооружений от изменения состава сточных вод;
- 4) территориальная разбросанность сооружений и необходимость координирования их работы из одного центра;
- 5) сложность технологического процесса и необходимость обеспечения высокого качества очистки сточных вод;
- 6) необходимость сохранения работоспособности при авариях на отдельных участках системы;
- 7) значительная инерционность ряда технологических процессов, большое запаздывание в изменении показателей очистки сточных вод в ответ на управляющее воздействие.

Задачи автоматизации процессов транспортировки и очистки сточных вод в основном состоят в следующем:

- 1) создание оптимальных условий работы отдельных сооружений, интенсификации всего процесса очистки;
- 2) улучшение технологического контроля за работой отдельных элементов системы водоотведения и ходом процесса очистки в целом;
- 3) улучшение условий труда эксплуатационного персонала с одновременным сокращением штатов обслуживающего персонала;
- 4) уменьшение стоимости очистки сточных вод.

В настоящее время отсутствуют действующие системы диспетчеризации и телемеханизации на объектах системы водоотведения. Изменение производительности, режимов работы оборудования осуществляется силами дежурного персонала.

При реконструкции/строительстве объектов системы водоотведения необходимо предусматривать организацию двухступенчатой структуры диспетчерского управления системами водоснабжения и водоотведения, с наличием центрального пункта управления (далее по тексту – ЦПУ) и местных пультов управления на каждой насосной станции и на проектируемых очистных сооружениях. Функции ЦПУ заключаются в контроле всей системы водоснабжения и водоотведения, как единого комплекса и координации работы всех местных ПУ, с реализацией SCADA-системы. Функции местных ПУ ограничиваются

управлением подчиненного ему технологического узла. Телемеханизации на объектах водоотведения не предусматривается.

Автоматизация канализационных насосных станций заключается в установке локальных систем автоматического управления (далее по тексту - САУ) технологическим процессом транспортировки сточных вод, связанных в общую систему диспетчеризации технологических параметров. Телемеханизация на КНС не предусматривается.

Технологические параметры контролируются местными САУ и передаются по специальному каналу в ЦПУ. Предлагаемые для контроля параметры системы диспетчеризации КНС сведены в таблицу.

Таблица 2.4.5.1 - Контролируемые технологические параметры на КНС

Параметр	Местные КНС
Наличие напряжение на вводах	+
Срабатывание устройства автоматического ввода резерва	+
Уровень в приемном резервуаре	+
Уровень в дренажном приемке	-
Давление в напорных трубопроводах	+
Давление, развиваемое каждым насосным агрегатом	+
Работающий насос	+
Моторесурс каждого насосного агрегата	+
Потребляемый ток (мощность) каждого насосного агрегата	+
Число оборотов каждого агрегата при частотном регулировании	
Аварийная ситуация	+

Подробное описание системы автоматизации, разработку конкретных технических решений, состав оборудования и перечень необходимых материалов предусмотреть проектами строительства канализационных насосных станций и очистных сооружений канализации. Предпочтение в проекте следует отдавать современным технологиям автоматизации, с целью разработки и внедрения технических решений, способных оставаться актуальными на протяжении многих лет эксплуатации объектов.

В данной работе предлагается следующая схема: очистные сооружения разделяются по разным тех. процессам, проводится их локальная автоматизация и оснащение приборами контроля. Затем, все выходные данные объединяются в общую систему диспетчеризации с главным диспетчерским пунктом и вспомогательным – у технолога очистных сооружений.

Этапы локальной автоматизации

I. Приемная камера

В приемных камерах КНС, а также, непосредственно, ОСК предлагается установить двухканальные ультразвуковые расходомеры или аналоги для оценки стоков как с разных районов (коллекторов) города, так и в целом по населённому пункту. Также предлагается установить датчик контроля аварийного уровня приемных камер, для проведения действий по предотвращению переливов.

II. Решётки

Предлагается ввести датчик контроля уровня и организовать управление включением решеток в зависимости от повышения уровня стоков (при планируемом засорении выключенных решеток) с использованием устройств плавного пуска. Это позволит значительно снизить износ механизмов решеток, сократить эксплуатационные расходы, в том числе и на электроэнергию, повысить их эффективность за счет задержки более мелких механических фракций.

III. Песколовка

Для повышения надежности срабатывания концевых выключателей, предлагается использовать индуктивные датчики и затем организовать дистанционное управление.

IV. Первичные и вторичные отстойники

Предлагается внедрить программно-технический комплекс для непрерывного контроля уровня и влажности осадка/ила в первичных и вторичных отстойниках на основе

электрофизического контроля жидкостей, что позволит контролировать уровень, послойное распределение осадка, отслеживать опорожнение и наполнение отстойников, сигнализировать о резком изменении химического состава сточных вод. Это позволит подавать на дальнейшую обработку осадок оптимальной плотности и оптимизировать расход реагентов, оптимизировать работу илоскрёбов за счёт управления скоростью движения и сократить износ движущегося оборудования.

V. Аэротенки

Предлагается внедрить систему автоматического регулирования производительностью воздуходувок на входе в зависимости от содержания растворенного кислорода в аэротенках, что позволит оптимизировать их работу, снизить энергопотребление и даст большой экономический эффект за счет энергосбережения.

Для обеспечения надежной работы системы регулирования предлагается использовать надежные датчики растворенного кислорода на основе нового метода LDO (люминесцентное измерение растворенного кислорода), по одному на каждый аэротенк.

Для контроля расхода воздуха и управления перераспределением между аэротенками предлагается использование термально-массовых расходомеров.

2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Усть-Илимского муниципального округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

На стадии проектирования маршруты прохождения трубопроводов по территории намечают по свободным от застройки местам, с учетом перспективы строительства.

Трассировку канализационной сети производят в такой последовательности: сначала трассируют главный и отводной коллекторы, затем - коллекторы бассейнов канализования и в последнюю очередь -уличную сеть. При трассировке коллекторов и сети исходят из условий самотечного канализования возможно большей части населенного места при минимальной их протяженности.

Уличные коллекторы обычно прокладывают перпендикулярно горизонталям местности в направлении к пониженным местам бассейнов. Сборные и главные коллекторы трассируют по тальвегам или вдоль берегов рек, учитывая при этом возможность присоединения к ним боковых коллекторов.

По главному коллектору сточные воды отводят за пределы канализуемого объекта. Часто рельеф местности не позволяет отвести сточные воды самотеком. В этих случаях устраивают одну или несколько насосных станций для подъема и перекачки сточных вод. Необходимо стремиться к тому, чтобы число насосных станций было наименьшим.

Окончательные трассировки вновь прокладываемых трубопроводов могут быть определены только после проведения изыскательских работ и только на стадии проектирования.

Согласно генеральному плану на рассматриваемой территории предлагается размещение новой жилой застройки, объектов спортивно-рекреационного, производственного, складского и коммунального назначения. Маршруты прокладываемых новых сетей определяются сложившейся и планируемой застройкой и должны обеспечивать нормальную эксплуатацию системы водоснабжения, включая все ее аспекты: потребительскую и эксплуатационную. Новые сети канализации размещаются согласно проектам новых микрорайонов.

2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Санитарно-защитные зоны от канализационных сооружений до границ зданий жилой застройки, участков общественных зданий и предприятий пищевой промышленности с

учетом их перспективного расширения следует принимать в соответствии с санитарными нормами, а случаи отступления от них должны согласовываться с органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Необходимо предусмотреть охранные зоны магистральных инженерных сетей. Для сетевых сооружений канализации на уличных проездах и др. открытых территориях, а также находящихся на территориях абонентов устанавливается следующая охрannая зона: - для сетей диаметром менее 600 мм - 10-метровая зона, по 5 м в обе стороны от наружной стенки трубопроводов или от выступающих частей здания, сооружения. Проектирование комплексного благоустройства на территориях транспортных и инженерных коммуникаций следует вести с учетом установленных требований, обеспечивая условия безопасности населения и защиту прилегающих территорий от воздействия транспорта и инженерных коммуникаций.

Охрannая зона канализационных коллекторов – это территории, прилегающие к проложенным в земле сетям, на расстоянии 5 метров в обе стороны от трубопроводов отсутствуют строения, зеленые насаждения и водные объекты, что позволяет безопасно эксплуатировать данные объекты.

Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений и насосных станций организована согласно с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и приведены в таблице.

Санитарно-защитные зоны от очистных сооружений поверхностного стока открытого типа до жилой территории следует принимать 100 м, закрытого типа - 50 м. Кроме того, устанавливаются санитарно-защитные зоны: – от сливных станций – 300 м.

Таблица 2.4.7.1 – Зоны санитарной защиты канализационных очистных сооружений

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений, тыс. м ³ /сутки			
	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280
Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары	15	20	20	30
Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки	150	200	400	500
Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях	100	150	300	400
Поля фильтрации	200	300	500	1 000
Поля орошения, метр	150	200	400	1 000
Биологические пруды	200	200	300	300

2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Информация о планируемых зонах размещения объектов централизованной системы водоотведения отсутствует.

2.4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует

Система канализации принимается полная раздельная, при которой хозяйственно-бытовая сеть прокладывается для отведения стоков от жилой и общественной застройки.

Реконструкция и замена КНС предусмотрена в месте расположения существующих насосных станций.

Схемой предусматривается развитие централизованной системы хозяйственно-бытовой канализации с подключением сетей от новых площадок строительства к сетям канализации и строительство очистных сооружений.

2.4.10 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды

Утилизация (захоронение) осадков сточных вод должна осуществляться в соответствии с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации по обращению с отходами производства.

Также для улучшения функционирования работы централизованной системы водоотведения могут быть применены мероприятия, приведенные в таблице.

Таблица 2.4.10.1 - Перечень мероприятий для технического перевооружения объектов систем водоотведения

Наименование мероприятия	Источник экономии
Обеспечение нормативной степени очистки;	- отсутствие штрафов за сбросы неочищенных или частично очищенных сточных вод.
Использование на КНС насосного оборудования с энергоэффективными двигателями;	- экономия электрической энергии
Снижение избыточного давления на насосных станциях	- экономия электрической энергии; - сокращения износа материалов трубопроводов.
Внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией КИПиА насосных станций;	- экономия электрической энергии; - снижение эксплуатационных затрат; - повышение качества и надёжности электроснабжения
Внедрение централизованной системы управления насосными станциями	- экономия электрической энергии
Модернизация вводно-распределительных устройств на насосных станциях с учётом потребляемой мощности	- снижение потерь электрической энергии
Диспетчеризация в системах водоотведения	- оптимизация режимов работы водоотводящей сети; - сокращение времени проведения ремонтно-аварийных работ; - уменьшение количества эксплуатационного персонала
Применение блочно-модульных установок для глубокой очистки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод	-надежность и высокое качество очистки сточных вод; -избежание ошибок при строительстве; -гарантия изготовителя на выполнения ремонта
Прокладка водоотводящих сетей оптимального диаметра	- экономия электроэнергии; - повышение надёжности и качества водоотведения

Водоотведение в **р.п. Железнодорожный** осуществляется по канализационным сетям поселка через канализационно - насосные станции №№ 0,1,2,3,4 и далее в сети «Иркутскэнерго» на очистные сооружения города Усть-Илимска. Поэтому мероприятия по снижению сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, и методы по утилизации и ликвидации сточных вод, скапливающихся на очистных сооружениях, не входят в сферу деятельности. К экологическим аспектам мероприятий

системы водоотведения можно отнести планируемую реконструкцию изношенных безнапорных и напорных канализационных трубопроводов с целью снижения аварийности.

2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади

Предлагаемые схемой мероприятия по модернизации, проектированию и строительству систем отведения и очистки бытовых сточных вод позволят улучшить санитарное состояние на территории (как оснащённой на данный момент централизованными системами канализации, так и вновь присоединяемой) и качество воды поверхностных водных объектов, находящихся на территории Березовского поселения.

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн \при сбросе сточных вод в черте населенного пункта – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных. Для этого необходимо выполнить реконструкцию существующих очистных сооружений с внедрением новых технологий.

Применение технологии нитрификации и денитрификации и биологического удаления фосфора позволит интенсифицировать процесс окисления органических веществ и выделения из системы соединений азота и фосфора. Для ее реализации необходимо не только реконструировать систему аэрации, но и организовать анаэробные и аноксидные зоны. Организация таких зон с высокоэффективной системой аэрации позволит повысить не только эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов, но и существенно сократить расход электроэнергии. Для достижения нормативных показателей качества воды в водоеме после узла биологической очистки предлагается внедрение сооружений доочистки сточных вод (механические фильтры).

В соответствии с требованиями законодательства предлагается рассмотреть возможность перехода на более современный тип обеззараживания – УФ оборудование, что позволит повысить эффективность обеззараживания сточных вод и исключит попадание хлорорганических веществ в водный объект.

Сточные воды, не отвечающие требованиям по совместному отведению и очистке с бытовыми стоками, должны подвергаться предварительной очистке.

Санитарно-защитная зона КОС - 200м.

Технологический процесс очистки сточных вод является источником негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека. Поэтому очистные сооружения должны быть отделены от жилой застройки санитарно-защитной зоной. Санитарно-защитная зона для ОСК составляет 150 м.

Эффективность работы очистных сооружений водоотведения оценивается по качеству сточных вод, прошедших очистку по параметрам, приведенных в таблице.

Таблица 2.5.1.1 – Перечень определяемых показателей качества сточных вод

№ п/п	Загрязняющее вещество	Код загрязняющего вещества
1	Взвешенные вещества	113
2	Нитрит-анион	29
3	Нитрат-анион	28
4	Азот аммонийных солей	3
5	Растворенный кислород	
6	Окисляемость бихроматная (ХПК)	70
7	БПК ₅	132

№ п/п	Загрязняющее вещество	Код загрязняющего вещества
8	Сухой остаток	83
9	Хлориды	52
10	Фосфаты	90
11	СПАВ	36
12	Сульфаты	40
13	Нефтепродукты	80

Актуальность проблемы охраны водных ресурсов продиктована все возрастающей экологической нагрузкой, как на поверхностные водные источники, так и на подземные водоносные горизонты, являющиеся источником питьевого водоснабжения, и включают следующие аспекты:

- 1) обеспечение населения качественной водой в необходимых количествах;
- 2) рациональное использование водных ресурсов;
- 3) предотвращение загрязнения водоёмов;
- 4) соблюдение специальных режимов на территориях санитарной охраны водных источников и водоохраных зонах водоёмов;
- 5) действенный контроль над использованием водных ресурсов и их качеством;
- 6) борьба с негативными воздействиями водных объектов.

Основными документами, регулирующими отношения в области использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, в том числе и водных ресурсов, являются Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. и Водный кодекс Российской Федерации.

2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод

Комплексная утилизация осадков сточных вод создает возможности для превращения отходов в полезное сырье, применение которого возможно в различных сферах производства. На рисунке приведена классификация основных возможных направлений в утилизации осадков сточных вод.

Утилизация осадков сточных вод и избыточного активного ила часто связана с использованием их в сельском хозяйстве в качестве удобрения, что обусловлено достаточно большим содержанием в них биогенных элементов. Активный ил особенно богат азотом и фосфорным ангидридом, такими, как медь, молибден, цинк.

В качестве удобрения можно использовать те осадки сточных вод и избыточный активный ил, которые предварительно были подвергнуты обработке, гарантирующей последующую их незагниваемость, а также гибель патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов.

Наибольшая удобрительная ценность осадка проявляется при использовании его в поймах и на суглинистых почвах, которые, отличаются естественными запасами калия.

Осадки могут быть в обезвоженном, сухом и жидком виде.

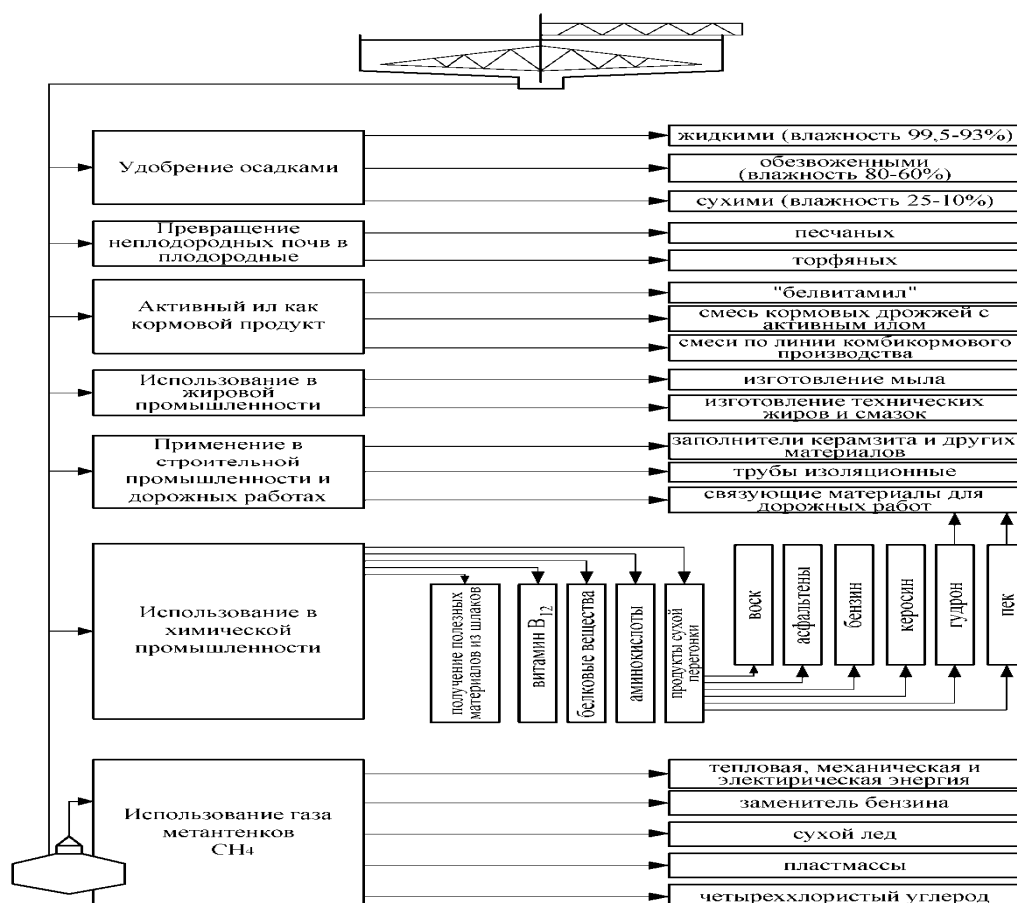


Рисунок 2.5.2.1 – Схема утилизации осадков сточных вод

Активный ил характеризуется высокой кормовой ценностью. В активном иле содержится много белковых веществ (37 –52 % в пересчете на абсолютно сухое вещество), почти все жизненно важные аминокислоты (20 –35 %), микроэлементы и витамины группы В: тиамин (B_1), рибофлавин (B_2), пантотеновая кислота (B_3), холин (B_4), никотиновая кислота (B_5), пиридоксин (B_6), инозит(B_8), цианкобаламин(B_{12}).

Из активного ила путем механической и термической переработки получают кормовой продукт «белвитамил» (сухой белково-витаминный ил), а также готовят питательные смеси из кормовых дрожжей с активным илом.

Наиболее эффективным способом обезвоживания отходов, образующихся при очистке сточных вод, является термическая сушка. Перспективные технологические способы обезвоживания осадков и избыточного активного ила, включающие использование барабанных вакуум-фильтров, центрифуг, с последующей термической сушкой и одновременной грануляцией позволяют получать продукт в виде гранул, что обеспечивает получение незагнивающего и удобного для транспортировки, хранения и внесения в почву органоминерального удобрения, содержащего азот, фосфор, микроэлементы.

Наряду с достоинствами получаемого на основе осадков сточных вод и активного ила удобрения следует учитывать и возможные отрицательные последствия его применения, связанные с наличием в них вредных для растений веществ в частности ядов, химикатов, солей тяжелых металлов и т.п. В этих случаях необходимы строгий контроль содержания вредных веществ в готовом продукте и определение годности использования его в качестве удобрения для сельскохозяйственных культур.

Извлечение ионов тяжелых металлов и других вредных примесей из сточных вод гарантирует, например, получение безвредной биомассы избыточного активного ила, которую можно использовать в качестве кормовой добавки или удобрения. В настоящее время известно достаточно много эффективных и достаточно простых в аппаратурном

оформлении способов извлечения этих примесей из сточных вод. В связи с широким использованием осадка сточных вод и избыточного активного ила в качестве удобрения возникает необходимость в интенсивных исследованиях возможного влияния присутствующих в них токсичных веществ (в частности тяжелых металлов) на рост и накопление их в растениях и почве.

Сжигание осадков производят в тех случаях, когда их утилизация невозможна или нецелесообразна, а также если отсутствуют условия для их складирования. При сжигании объем осадков уменьшается в 80-100 раз. Дымовые газы содержат CO_2 , пары воды и другие компоненты. Перед сжиганием надо стремиться к уменьшению влажности осадка. Осадки сжигают в специальных печах.

В практике известен способ сжигания активного ила с получением заменителей нефти и каменного угля. Подсчитано, что при сжигании 350 тыс. тонн активного ила можно получить топливо, эквивалентное 700 тыс. баррелей нефти и 175 тыс. тонн угля (1 баррель 159 л). Одним из преимуществ этого метода является то, что полученное топливо удобно хранить. В случае сжигания активного ила выделяемая энергия расходуется на производство пара, который немедленно используется, а при переработке ила в метан требуются дополнительные капитальные затраты на его хранение.

Важное значение также имеют методы утилизации активного ила, связанные с использованием его в качестве флокулянта для сгущения суспензий, получения из активного угля адсорбента в качестве сырья для получения строй материалов и т.д.

Проведенные токсикологические исследования показали возможность переработки сырых осадков и избыточного активного ила в цементном производстве.

Ежегодный прирост биомассы активного ила составляет несколько миллионов тонн. В связи с этим возникает необходимость в разработке таких способов утилизации, которые позволяют расширить спектр применения активного ила.

2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

Раздел содержит оценку потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, рассчитанную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования.

Расчет суммы капитальных вложений, необходимых для строительства (реконструкции) сетей водоотведения, выполнен с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2021 «Сети водоснабжения и канализации».

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных инженерных сетей водоснабжения и канализации.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение

государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Укрупненными нормативами цены строительства сетей водоотведения учтены следующие виды работ:

- 1) земляные работы по устройству траншеи;
- 2) прокладка трубопроводов;
- 3) устройство изоляции трубопроводов;
- 4) установка запорной арматуры (на напорных трубопроводах);
- 5) устройство колодцев в соответствии с требованиями нормативных документов.

Результаты расчетов объема необходимых инвестиций в мероприятия по строительству и реконструкции сооружений хозяйственно-бытовой канализации приведены в таблице

Примечание. Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке. Кроме того, объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год плановый период.

Таблица 2.6.1 - Результаты расчета капитальных вложений в мероприятия по строительству (реконструкции) сетей и сооружений канализации в системе

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части сетей водоотведения, требования к объектам на них			Оценка стоимости мероприятия млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, диаметр, протяженность и др.	Срок реализации, год	
п. Бадарминск и п. Бадарма							
1	Обустройство переливных септиков для объектов жилищного фонда и для бюджетных зданий, сооружений (д/сад, школы, дома культуры, фельдшерско- акушерские пункты, магазины, здание администрации и иных объектов первоочередного канализования)	Сбор и очистка стоков, периодическая вывозка осадка аасенизаторной техникой до места утилизации. Повышение эпидемиологической безопасности населения при отведении сточных вод	Локально на объектах жилищного фонда и объектах соц-культ быта	Нет	Жил. фонд-412 единиц, объекты соц. культ быта-4 единицы	2025-2036	83,6
2	Приобретение ассенизаторской техники, для утилизации жидких бытовых отходов на КОС п. Бадарминск, п.Бадарма с передачей в эксплуатацию гарантирующей организации	С целью транспортировки принятых сточных вод до места их утилизации	п. Бадарминск, п. Бадарма	-	2 ед.	2025-2036	20,0
п. Эдучанка							
3	Строительство канализационных очистных сооружений, в том числе разработка проектно-сметной документации	Для производства очистки принятых сточных вод до требований нормативов, повысить эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод	за южной границей п. Эдучанка	Нет	100 м/сут	2025-2036	115,0
4	Реконструкция сетей водоотведения	Повышение надежности,	п. Эдучанка	Нет	2,3 км, п/эт Ø160, 200	2025-2036	26,0

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части сетей водоотведения, требования к объектам на них			Оценка стоимости мероприятия, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, диаметр, протяженность и др.	Срок реализации, год	
		снижение количества аварий			мм		
п. Невон							
5	Строительство канализационных очистных сооружений хозяйственно бытовых сточных вод, производительностью 300 м3/сут	Для производства очистки принятых сточных вод до требований нормативов, повысить эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод	В границах земельного участка 38:17:000000:2342	Есть	300 м³/сут	2025-2036	228,0
6	Реконструкция сетей водоотведения	Повышение надежности, снижение количества аварий	п. Невон	Нет	15,5 км, п/эт Ø160, 200 мм	2025-2036	112,0
с. Подъеланка							
7	Строительство канализационных очистных сооружений хозяйственно бытовых сточных вод, производительностью 190 м3/сут	Для производства очистки принятых сточных вод до требований нормативов, повысить эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод	за юго-восточной границей с. Подъеланка	Нет	190 м³/сут	2025-2036	160,0
8	Реконструкция сетей водоотведения	Повышение надежности, снижение количества аварий	с. Подъеланка	Нет	4,2 км, п/эт Ø160, 200 мм	2025-2036	30,0

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части сетей водоотведения, требования к объектам на них			Оценка стоимости мероприятия, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, диаметр, протяженность и др.	Срок реализации, год	
п. Седаново							
9	Обустройство переливных септиков для объектов жилищного фонда и для бюджетных зданий, сооружений (д/сад, школы, дома культуры, фельдшерско- акушерские пункты, магазины, здание администрации и иных объектов первоочередного канализования)	Сбор и очистка стоков, периодическая вывозка осадка аасенизаторной техникой до места утилизации. Повышение эпидемиологической безопасности населения при отведении сточных вод	Локально на объектах жилищного фонда и объектах соц-культ быта	Нет	Жил. фонд -552 единицы, объекты соц. культ быта-4 единицы	2025-2036	111,6
10	Приобретение ассенизаторской техники, для утилизации жидких бытовых отходов на КОС п. Седаново с передачей в эксплуатацию гарантирующей организации	С целью транспортировки принятых сточных вод до места их утилизации	п. Седаново	-	3 ед.	2025-2036	30,0
п. Тубинский							
11	Реконструкция поселковых канализационных очистных сооружений, в том числе разработка проектно-сметной документации	Для производства очистки принятых сточных вод до требований нормативов, повысить эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод	за юго- восточной границей п. Тубинский	Нет	630 м³/сут	2025-2036	80,0
12	Реконструкция очистных сооружений ж/д станции, в том числе разработка проектно- сметной документации	Для производства очистки принятых сточных вод до требований нормативов, повысить эпидемиологическую безопасность населения при отведении очищенных сточных вод	за восточной границей п. Тубинский (за пролегающим железнодорожным полотном)	Нет	150 м³/сут	2025-2036	30,0
13	Реконструкция сетей водоотведения	Повышение надежности, снижение количества аварий	п. Тубинский	Нет	5,3 км, п/эт Ø160, 200 мм	2025-2036	42,0

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части сетей водоотведения, требования к объектам на них			Оценка стоимости мероприятия, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, диаметр, протяженность и др.	Срок реализации, год	
14	Приобретение ассенизаторской техники, для утилизации жидких бытовых отходов на поселковые КОС п. Тубинский с передачей в эксплуатацию гарантирующей организации	С целью транспортировки принятых сточных вод до места их утилизации	п. Тубинский	-	1 ед.	2025-2036	10,0
с. Ершово							
15	Обустройство переливных септиков для объектов жилищного фонда и для бюджетных зданий, сооружений (д/сад, школы, дома культуры, фельдшерско- акушерские пункты, магазины, здание администрации и иных объектов первоочередного канализования)	Сбор и очистка стоков, периодическая вывозка осадка ассенизаторной техникой до места утилизации. Повышение эпидемиологической безопасности населения при отведении сточных вод	Локально на объектах жилищного фонда и объектах соц-культ быта	Нет	Жил. фонд -303 единицы, объекты соц. культ быта-3 единицы	2025-2036	111,6
16	Приобретение ассенизаторской техники, для утилизации жидких бытовых отходов на КОС п. Седаново с передачей в эксплуатацию гарантирующей организации	С целью транспортировки принятых сточных вод до места их утилизации	п. Седаново	-	3 ед.	2025-2036	30,0
р.п. Железнодорожный							
17	Капитальный ремонт напорного канализационного коллектора от КНС-2 до КНС-3 (КК-560), L= 4691 м	необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, внедрение новых современных технологий производства	р.п. Железнодорожный	Есть		2025-2036	68,0
18	Капитальный ремонт зданий КНС-0, КНС-1, КНС-2, КНС-3, КНС-4	необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, внедрение новых	р.п. Железнодорожный	-		2025-2036	3,2

№	Наименование мероприятия	Технико-экономическое обоснование мероприятия	Место размещения; Описание трассы	Исходные технические требования к линейной части сетей водоотведения, требования к объектам на них			Оценка стоимости мероприятия, млн. руб
				Наличие ПСД (да/нет)	Производительность, диаметр, протяженность и др.	Срок реализации, год	
		современных технологий производства					
19	Капитальный ремонт запорной арматуры на КНС-0, КНС-4	необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, внедрение новых современных технологий производства	р.п. Железнодорожный	-		2025-2036	0,52
48	Замена агрегатов на насосные агрегаты Grundfos или Wilo на КНС-0, КНС-4.	необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, внедрение новых современных технологий производства	р.п. Железнодорожный	-		2025-2036	2,1
50	КНС-2. Приобретение и монтаж насосного агрегата 160/45 в количестве I шт.	необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, внедрение новых современных технологий производства	р.п. Железнодорожный	-		2025-2036	0,36
51	КНС-3. Приобретение и монтаж насосного агрегата 160/45 в количестве I шт.	необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, внедрение новых современных технологий производства	р.п. Железнодорожный	-		2025-2036	0,36
52	КНС-4. Приобретение и монтаж насосного агрегата 160/45 в количестве I шт.	необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, внедрение новых современных технологий производства	р.п. Железнодорожный	-		2025-2036	0,36

2.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения содержит показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- 1) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- 2) показатели качества обслуживания абонентов;
- 3) показатели качества очистки сточных вод;
- 4) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- 5) соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- 6) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоотведения и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели рассчитываются, исходя из:

- 1) фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- 2) сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения муниципального образования приведены в таблице.

Таблица 2.7.1 - Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2025 год	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене, км	42,15	42,15	41,73	41,31	40,90	40,49	40,08	39,68	39,28	38,89	38,50	38,11
	2. Удельное количество засоров на сетях канализации, шт. на 1 км	0,247	0,245	0,242	0,240	0,237	0,235	0,233	0,230	0,228	0,226	0,223	0,221
	3. Износ канализационных сетей, %	94,7	91,7	88,7	85,7	82,7	79,7	76,7	73,7	70,7	67,7	64,7	61,7
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением, % от численности населения	34,12	34,12	34,12	34,80	35,85	36,92	38,03	39,17	40,34	41,55	42,80	44,08
3. Показатели очистки сточных вод	1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод, %	94,7	94,7	94,7	95,0	95,5	96,0	96,5	97,0	97,5	98,0	99,0	100,0

* - среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоснабжения по телефону «горячей линии» на момент проведения обследования не нормируется.

Мероприятия по капитальному строительству системы водоотведения, указанные в таблице 2.6.1, помимо подключения объектов строительства по ген. плану, включают в себя подключение к централизованному водоотведению детских садов «Берёзка», «Чебурашка» и жилого фонда с населением 268 человек, тем самым увеличивая охват жителей с централизованным отводом стоков на 9,8%. В 2024 году средний фактический часовой расход электроэнергии на КНС0-КНС4 при работе насосов СД 160/45 составил 57,1 КВт-час. При стоимости э/энергии 4 рубля за 1 КВт стоимость составила 228,4 рублей. Установка энергоэффективных насосных агрегатов Grundfos или Wilo (например, STC 100M 50.140/250 с похожими характеристиками, но с номинальной мощностью 25 КВт) позволит добиться годовой экономии потребления э/энергии не менее 20 % в год. Замена насосных агрегатов заложена в таблице 2.6.1 на 2025-2036 года. Остальные мероприятия, указанные в таблице 2.6.1 по реконструкции и модернизации, касаются целевых показателей надёжности и бесперебойности водоотведения, в том числе и уменьшения риска возникновения экологических катастроф в результате снижения аварийности на сетях водоотведения.

2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию содержит перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей (в случае их выявления), а также перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоотведения на территории Усть-Илимского муниципального округа не выявлены.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать:

- 1) от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
- 2) субъектов Российской Федерации;
- 3) органов местного самоуправления;
- 4) на основании заявлений юридических и физических лиц.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе сетей водоотведения, путем эксплуатации которых обеспечивается водоотведение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляет Комитет по управлению муниципальным имуществом Усть-Илимского муниципального округа.