УТВЕРЖДЕНО

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И

ВОДООТВЕДЕНИЯ

СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «БИЛИТУЙСКОЕ»

МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

ДО 2024 ГОДА

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

|  |  |
| --- | --- |
| РАЗРАБОТАНО  Инженер-проектировщик отдела  водоснабжения и водоотведения  ООО «ИВЦ «Энергоактив»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.В. Исаев/ | СОГЛАСОВАНО  Генеральный директор  ООО «ИВЦ «Энергоактив»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/С.В. Лопашук/ |

« » 2014г.

м.п.

п. Билитуй 2014 г.

## СОСТАВ ПРОЕКТА

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Глава I | СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ | |
| 1 | Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения. |
| 2 | Направления развития централизованных систем водоснабжения. |
| 3 | Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды. |
| 4 | Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения. |
| 5 | Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения. |
| 6 | Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения. |
| 7 | Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения. |
| 8 | Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию. |
| Глава II | СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ | |
| 1 | Существующее положение в сфере водоотведения поселения. |
| 2 | Балансы сточных вод в системе водоотведения. |
| 3 | Прогноз объема сточных вод. |
| 4 | Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения. |
| 5 | Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения. |
| 6 | Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения. |
| 7 | Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения. |
| 8 | Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию. |
| Прилагаемые документы | | |
|  | 1 | Сельское поселение «Билитуйское». Существующие сети и сооружения системы водоснабжения и водоотведения. М 1:2000 |

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ВВЕДЕНИЕ |  |
|  | Термины и определения |  |
|  | Сведения об организации-разработчике |  |
|  | Общие сведения о системе водоснабжения и водоотведения |  |
|  | ГЛАВА I СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ сельского ПОСЕЛЕНИЯ «БИЛИТУЙСКОЕ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «забайкальский район» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ |  |
| 1 | Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения. |  |
| 1.1 | Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории на эксплуатационные зоны. |  |
| 1.2 | Описание территории поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения. |  |
| 1.3 | Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения. |  |
| 1.4 | Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения. |  |
| 1.4.1 | Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений. |  |
| 1.4.2 | Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды. |  |
| 1.4.3 | Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношения удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного уровня напора (давления). |  |
| 1.4.4 | 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. |  |
| 1.4.5 | Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды. |  |
| 1.4.6 | Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающих технологические особенности указанной системы. |  |
| 1.4.7 | Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов. |  |
| 1.4.8 | Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежности этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты). |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2 | Направления развития централизованных систем водоснабжения. |  |
| 2.1 | Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития и показатели развития централизованных систем водоснабжения. |  |
| 2.2 | Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений. |  |
| 3 | Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды. |  |
| 3.1 | Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке. |  |
| 3.2 | Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления). |  |
| 3.3 | Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений. |  |
| 3.4 | Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг. |  |
| 3.5 | Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета. |  |
| 3.6 | Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения. |  |
| 3.7 | Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки. |  |
| 4 | ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ централизованных СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ. |  |
| 4.1 | Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам. |  |
| 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. |  |
| 4.3 | Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения. |  |
| 4.4 | Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и системе управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение. |  |
| 4.5 | Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду. |  |
| 4.6 | Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения и их обоснования. |  |
| 4.7 | Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен. |  |
| 4.8 | Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения. |  |
| 4.9 | Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения. |  |
| 4.10 | Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества. |  |
| 4.11 | Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует. |  |
| 4.12 | Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта. |  |
| 4.13 | Сокращение потерь воды при ее транспортировке. |  |
| 4.14 | Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды. |  |
| 5 | Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения. |  |
| 5.1 | Мероприятия по предотвращению негативного влияния на водный бассейн при строительстве, реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации). |  |
| 5.2 | Мероприятия по предотвращению негативного влияния на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке. |  |
| 6 | Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения. |  |
| 7 | Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения. |  |
| 7.1 | Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды. |  |
| 7.2 | Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения. |  |
| 7.3 | Показатели качества обслуживания абонентов. |  |
| 7.4 | Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при ее транспортировке. |  |
| 7.5 | Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды. |  |
| 7.6 | Показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства. |  |
| 8 | Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию. |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ГЛАВА II СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ сельского ПОСЕЛЕНИЯ «БИЛИТУЙСКОЕ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «забайкальский район» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ |  |
| 1 | СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ поселения. |  |
| 1.1 | Структура системы сбора очистки и отведения сточных вод поселения и территориально - институционного деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоотведение поселения (эксплуатационные зоны). |  |
| 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. |  |
| 1.3 | Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения. |  |
| 1.4 | Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения. |  |
| 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. |  |
| 1.6 | Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости. |  |
| 1.7 | Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду. |  |
| 1.8 | Описание территорий поселения, неохваченных централизованной системой водоотведения. |  |
| 1.9 | Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения. |  |
| 2 | балансы сточных вод системы водоотведения. |  |
| 2.1 | Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения. |  |
| 2.2 | Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения. |  |
| 2.3 | Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов. |  |
| 2.4 | Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей. |  |
| 2.5 | Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения с учетом различных сценариев развития поселения. |  |
| 3 | ПРогноз объема СТОЧНЫХ ВОД. |  |
| 3.1 | Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения. |  |
| 3.2 | Описание структуры централизованной системы водоотведения. |  |
| 3.3 | Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам. |  |
| 3.4 | Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения. |  |
| 3.5 | Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия. |  |
| 4 | ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ И СЕТЕЙ. |  |
| 4.1 | Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения. |  |
| 4.2 | Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий. |  |
| 4.3 | Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения. |  |
| 4.4 | Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций осуществляющих водоотведение. |  |
| 4.5 | Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, расположение намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование. |  |
| 4.6 | Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения. |  |
| 4.7 | Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения. |  |
| 4.8 | Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения. |  |
| 4.9 | Организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует. |  |
| 4.10 | Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды. |  |
| 5 | ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ |  |
| 5.1 | Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади |  |
| 5.2 | Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод |  |
| 6 | ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТЕЙ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ |  |
| 7 | ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ |  |
| 7.1 | Показатели надежности и бесперебойности водоотведения. |  |
| 7.2 | Показатели качества обслуживания абонентов. |  |
| 7.3 | Показатели качества очистки воды. |  |
| 7.4 | Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод. |  |
| 7.5 | Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества очистки сточных вод. |  |
| 7.6 | Показатели установленные федеральными органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства. |  |
| 8 | Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию. |  |
|  | ЗАКЛЮЧЕНИЕ |  |

## ВВЕДЕНИЕ

Разработка схемы водоснабжения и водоотведения выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Схема водоснабжения и водоотведения разрабатывается в целях удовлетворения спроса на холодную, горячую воду и отвод стоков, обеспечения надежного водоснабжении и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а так же экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение мероприятий, необходимых для осуществления горячего, питьевого, технического водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации;

- обеспечение безопасности и надежности водоснабжения и водоотведения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

- обеспечение утвержденных в соответствии с настоящим Федеральным законом планов снижения сбросов;

- обеспечение планов мероприятий по приведению качества воды в соответствие с установленными требованиями;

- соблюдение баланса экономических интересов организаций обеспечивающих водоснабжения, водоотведение и потребителей;

- минимизации затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

- минимизации вредного воздействия на окружающую среду;

- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;

- согласованности схем водоснабжения и водоотведения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения;

- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности организаций обеспечивающих водоснабжение и водоотведение и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения инвестированного капитала.

Техническая база для разработки схем водоснабжения и водоотведения:

– генеральный план поселения и муниципального района;

–эксплуатационная документация (расчетные таблицы количества забираемой воды из источников, объем отвода стоков на очистные сооружения, данные по потреблению холодной, горячей воды, объем отвода стоков от потребителей и т.п.);

– конструктивные данные по видам прокладки, сроки эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения, конфигурация;

– данные технологического и коммерческого учета потребления холодной и горячей воды;

– документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормативы, тарифы и их составляющие, договора на поставку холодной и горячей воды, отвод стоков, данные по потреблению холодной, горячей воды и отвод стоков на собственные нужды, по потерям и т.д.);

– статистическая отчетность организации о выработке и отпуске холодной, горячей воды, прием стоков в натуральном и стоимостном выражении.

## Термины и определения

- абонент − физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения;

- водоотведение − прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения;

- водоподготовка − обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды;

- водоснабжение − водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение);

- водопроводная сеть − комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения;

- гарантирующая организация −организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

(в ред. Федерального закона от 30.12.2012 N 318-ФЗ)

- горячая вода −вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой;

- инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее также − инвестиционная программа), − программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

- канализационная сеть − комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод;

- качество и безопасность воды (далее − качество воды) − совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру;

- коммерческий учет воды и сточных вод (далее также − коммерческий учет) − определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений (далее − приборы учета) или расчетным способом;

- нецентрализованная система горячего водоснабжения − сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно;

- нецентрализованная система холодного водоснабжения − сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц;

- объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения − инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

- организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение (организация водопроводно-канализационного хозяйства), − юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем;

- организация, осуществляющая горячее водоснабжение, − юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы;

- орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее − орган регулирования тарифов) − уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления поселения или городского округа, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения;

- питьевая вода −вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции;

- предельные индексы изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее − предельные индексы) − индексы максимально и (или) минимально возможного изменения действующих тарифов на питьевую воду и водоотведение, устанавливаемые в среднем по субъектам Российской Федерации на год, если иное не установлено другими федеральными законами или решением Правительства Российской Федерации, и выраженные в процентах. Указанные предельные индексы устанавливаются и применяются до 1 января 2016 года;

(в ред. Федерального закона от 30.12.2012 N 291-ФЗ)

- приготовление горячей воды − нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с водой;

- производственная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее − производственная программа), − программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения;

- состав и свойства сточных вод − совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах;

- сточные воды централизованной системы водоотведения (далее − сточные воды) − принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод;

- техническая вода −вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции;

- техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения − оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

- транспортировка воды (сточных вод) − перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей;

- централизованная система горячего водоснабжения − комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее - открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее − закрытая система горячего водоснабжения);

- централизованная система водоотведения (канализации) − комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения;

- централизованная система холодного водоснабжения − комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам.

## Сведения об организации-разработчике

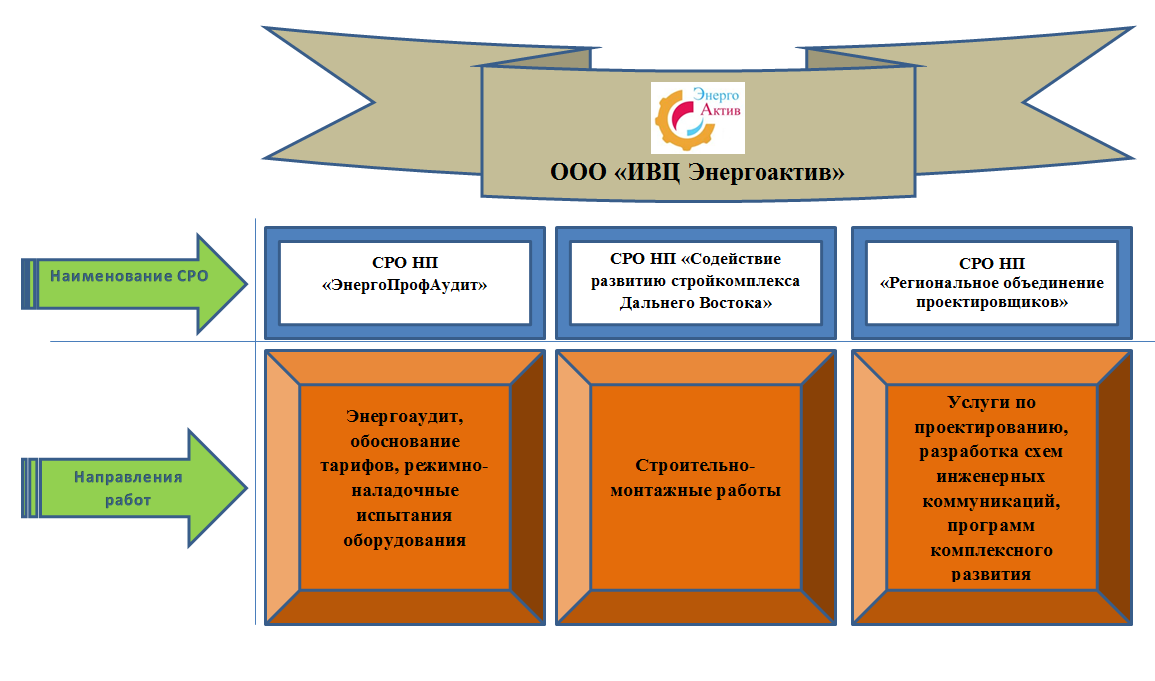
Общество с ограниченной ответственностью «Инновационно-внедренческий центр «Энергоактив» создано в 2011 году, как организация, осуществляющая реализацию энергосберегающих проектов в большой энергетике на территории Дальневосточного Федерального округа.

За время своего существования, компания успешно освоила дополнительные виды деятельности, которые в комплексе представляют собой законченный спектр работ по разработке всех необходимых документов для администраций городов и поселений, связанных с развитием систем инженерной инфраструктуры, а также выполнением всех видов строительно-монтажных работ в области энергосбережения.

В настоящее время основными видами деятельности являются следующие:



ООО «ИВЦ «Энергоактив» является членом трех саморегулируемых организаций:



В рамках членства с СРО НП «Энергопрофаудит» ООО «ИВЦ Энергоактив» оказывает следующие виды услуг:

1. Разработка рекомендаций по сокращению потерь энергетических ресурсов (ЭР) и разработка программ повышения энергетической эффективности (ЭЭ) использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР).

Определение потенциала энергосбережения и оценка возможной экономии ТЭР.

1. Разработка типовых мероприятий по энергосбережению и повышению ЭЭ.
2. Разработка энергетического паспорта (ЭП) по результатом обязательного энергетического обследования (ЭО).
3. Разработка ЭП на основании проектной документации.
4. Экспертиза (анализ), разработка (доработка)эксплуатационной, технической, технологической, конструкторской и ремонтной документации, стандартов организаций.
5. Экспертиза (анализ), расчеты и обоснование нормативов технологических потерь электрической (тепловой) энергии при ее передаче по сетям.
6. Экспертиза (анализ), расчеты и обоснование нормативов удельного расхода топлива, нормативов создания запасов топлива.
7. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на электрическую энергию, поставляемую энергоснабжающими организациями потребителям, в том числе для населения.
8. Экспертиза (анализ), расчет тарифов на тепловую энергию, производимую теплостанциями, в том числе осуществляющими производство в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.
9. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на услуги по передаче тепловой энергии.
10. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на услуги по передаче электрической энергии но распределительным сетям.
11. Экспертиза (анализ), расчеты тарифов на водоснабжение (в том числе горячее водоснабжение) и водоотведение.
12. Экспертиза (анализ), расчеты сбытовой надбавки гарантирующего поставщика и прочих сбытовых компаний.
13. Анализ электрических и тепловых схем энергоустановок и сетей в нормальных и ремонтных режимах с разработкой мер по обеспечению надежности энергоустановок и сетей.
14. Производство расчетов режимов работы энергооборудования.
15. Проведение испытаний и измерений параметров электроустановок и их частей и элементов, а также измерения качества и количества электрической энергии.
16. Тепловизионное обследование и диагностика технического состояния энергетического оборудования, ограждающих конструкций зданий и сооружений.
17. Техническое освидетельствование (диагностика) электротехнического оборудования, тепловых сетей от станций, гидротехнических сооружений источников водоснабжения, систем горячего водоснабжения, систем водоотведения, систем вентиляции, кондиционирования воздуха и аспирации, систем воздушного отопления, компрессорного и холодильного оборудования, канализационных насосных станций и прочих систем и установок энергетики.
18. Проведение энергетических обследований в рамках оказания энергосервисного контракта.
19. Экспертное заключение о качестве оказания услуг по энергоаудиту и (или) энергосервисному контракту.

В рамках членства в НП СРО «СРСК ДВ», ООО «ИВЦ «Энергоаудит» имеет право производить следующие виды работ, в том числе и особо опасные и технически сложные:

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование вида работ** |
| **1.** | **Земляные работы**  - Разработка грунта и устройство дренажей в водохозяйственном строительстве  - Механизированное рыхление и разработка вечномерзлых грунтов |
| **2.** | **Устройство скважин**  **-** Бурение и обустройство скважин (кроме нефтяных и газовых скважин)  - Крепление скважин трубами, извлечение труб, свободный спуск или подъем труб из скважин  - Тампонажные работы  - Сооружение шахтных колодцев |
| **3.** | **Свайные работы. Закрепление грунтов**  - Свайные работы, выполняемые в мерзлых и вечномерзлых грунтах  - Устройство ростверков  - Устройство забивных и буронабивных свай  - Термическое укрепление грунтов  - Цементация грунтовых оснований с забивкой инъекторов |

|  |  |
| --- | --- |
| **4.** | **Устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкции**  - Опалубочные работы  - Арматурные работы  - Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций |
| **5.** | **Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций**  - Монтаж фундаментов и конструкций подземной части зданий и сооружений  - Монтаж элементов конструкций надземной части зданий и сооружений, в том числе колонн, ригелей, ферм, балок, плит, поясов, панелей стен и перегородок  - Монтаж объемных блоков, в том числе вентиляционных блоков, шахт лифтов и мусоропроводов, санитарно-технических кабин |
| **6.** | **Монтаж металлических конструкций**  - Монтаж, усиление и демонтаж конструктивных элементов и ограждающих конструкций зданий и сооружений  - Монтаж, усиление и демонтаж конструкций транспортных галерей  - Монтаж, усиление и демонтаж резервуарных конструкций  - Монтаж, усиление и демонтаж мачтовых сооружений, башен, вытяжных труб  - Монтаж, усиление и демонтаж технологических конструкций |
| **7.** | **Защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования (кроме магистральных и промысловых трубопроводов)**  - Устройство оклеечной изоляции  - Устройство металлизационных покрытий  - Гидроизоляция строительных конструкций  - Работы по теплоизоляции зданий, строительных конструкций и оборудования  - Работы по огнезащите строительных конструкций и оборудования |
| **8.** | **Устройство наружных сетей водопровода**  - Укладка трубопроводов водопроводных  - Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования водопроводных сетей  - Устройство водопроводных колодцев, оголовков, гасителей водосборов  - Очистка полости и испытание трубопроводов водопровода |
| **9.** | **Устройство наружных сетей канализации**  - Укладка трубопроводов канализационных безнапорных  - Укладка трубопроводов канализационных напорных  - Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования канализационных сетей  - Устройство канализационных и водосточных колодцев  - Устройство фильтрующего основания под иловые площадки и поля фильтрации  - Укладка дренажных труб на иловых площадках  - Очистка полости и испытание трубопроводов канализации |
| **10.** | **Устройство наружных сетей теплоснабжения**  - Укладка трубопроводов теплоснабжения с температурой теплоносителя до 115 градусов Цельсия  - Укладка трубопроводов теплоснабжения с температурой теплоносителя 115 градусов Цельсия и выше  - Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования сетей теплоснабжения  - Устройство колодцев и камер сетей теплоснабжения  - Очистка полости и испытание трубопроводов теплоснабжения |
| **11.** | **Устройство наружных электрических сетей**  - Устройство сетей электроснабжения напряжением до 35 кВ включительно  - Монтаж и демонтаж опор для воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ  - Монтаж и демонтаж проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ включительно  - Монтаж и демонтаж трансформаторных подстанций и линейного электрооборудования напряжением до 35 кВ включительно  - Установка распределительных устройств, коммутационной аппаратуры, устройств защиты |
| **12.** | **Монтажные работы**  - Монтаж подъемно-транспортного оборудования  - Монтаж оборудования тепловых электростанций  - Монтаж оборудования котельных  - Монтаж оборудования объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта  - Монтаж водозаборного оборудования, канализационных и очистных сооружений |
| **13.** | **Пусконаладочные работы**  - Пусконаладочные работы подъемно-транспортного оборудования  - Пусконаладочные работы синхронных генераторов и систем возбуждения  - Пусконаладочные работы силовых и измерительных трансформаторов  - Пусконаладочные работы коммутационных аппаратов  - Пусконаладочные работы устройств релейной защиты  - Пусконаладочные работы систем напряжения и оперативного тока  - Пусконаладочные работы электрических машин и электроприводов  - Пусконаладочные работы автоматических станочных линий  - Пусконаладочные работы станков металлорежущих многоцелевых с ЧПУ  -Пусконаладочные работы оборудования водоочистки и оборудования химводоподготовки  - Пусконаладочные работы технологических установок топливного хозяйства  - Пусконаладочные работы сооружений водоснабжения  - Пусконаладочные работы сооружений канализации |
| **14.** | **Устройство автомобильных дорог и аэродромов**  - Работы по устройству земляного полотна для автомобильных дорог, перронов аэропортов, взлетно-посадочных полос, рулежных дорожек  - Устройство оснований автомобильных дорог  - Устройство покрытий автомобильных дорог, в том числе укрепляемых вяжущими материалами  - Устройство дренажных, водосборных, водопропускных, водосбросных устройств  - Устройство защитных ограждений и элементов обустройства автомобильных дорог  - Устройство разметки проезжей части автомобильных дорог |
| **15.** | **Устройство мостов, эстакад и путепроводов**  - Устройство монолитных железобетонных и бетонных конструкций мостов, эстакад и путепроводов  - Устройство сборных железобетонных конструкций мостов, эстакад и путепроводов  - Устройство конструкций пешеходных мостов  - Монтаж стальных пролетных строений мостов, эстакад и путепроводов  - Устройство деревянных мостов, эстакад и путепроводов  - Укладка труб водопропускных на готовых фундаментах (основаниях) и лотков водоотводных |
| **16.** | **Работы по осуществлению строительного контроля привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем**  - Строительный контроль за общестроительными работами (группы видов работ N 1-3, 5-7, 9- 14)  - Строительный контроль за работами в области водоснабжения и канализации (вид работ N 15.1,23.32,24.29, 24.30, группы видов работ N 16, 17)  - Строительный контроль за работами в области пожарной безопасности (вид работ N 12.3, 12.12,23.6,24.10-24.12)  - Строительный контроль за работами в области электроснабжения (вид работ N 15.5, 15.6, 23.6, 24.3-24.10, группа видов работ N 20)  - Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте сооружений связи (виды работN23.33, группа видов работ N 21)  - Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог и аэродромов, мостов, эстакад и путепроводов (вид работ N 23.35, группы видов работ N 25, 29) |
| **17.** | **Работы по организации строительства, реконструкции и капитального ремонта привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным подрядчиком):**  - Транспортное строительство(дороги и объекты инфраструктуры автомобильного транспорта)  - Жилищно-гражданское строительство  - Объекты электроснабжения до 110 кВ включительно  - Объекты теплоснабжения  - Объекты газоснабжения  - Объекты водоснабжения и канализации  - Здания и сооружения объектов связи |

Членство в проектном СРО НП «Региональное объединение проектировщиков» позволяет осуществлять проектирование любой сложности по следующим направлениям:

1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка.
2. Работы по подготовке генерального плана земельного участка.
3. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта.
4. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения.
5. Работы по подготовке архитектурных решений.
6. Работы по подготовке конструктивных решений.
7. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно - технического обеспечения, о перечне инженерно - технических мероприятий.
8. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения.
9. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации.
10. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем электроснабжения.
11. Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем.
12. Работы по подготовке проектов внутренней диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами.
13. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения.
14. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно - технического обеспечения, о перечне инженерно - технических мероприятий.
15. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений.
16. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений.
17. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений.
18. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений.
19. Работы по подготовке проектов наружных сетей 110 кВ и более и их сооружений.
20. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем.
21. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений.
22. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов.
23. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов.
24. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов.
25. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов.
26. Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов.
27. Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов.
28. Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов.
29. Работы по подготовке технологических решений нефтегазового назначения и их комплексов.
30. Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов.
31. Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов.
32. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов.
33. Работы по разработке специальных разделов проектной документации.
34. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне.
35. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
36. Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов.
37. Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений.
38. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации.
39. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды.
40. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.
41. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений.

По состоянию на 01.01.2014 г. штат компании насчитывает более 35 работников. Все руководители и специалисты имеют высшее профессиональное образование. Организационная структура имеет признаки функционально-матричного разделения обязанностей с дифференциацией по видам работ и оказываемых услуг. Компания тесно сотрудничает с учеными Тихоокеанского Государственного университета, часто привлекая их для решения конкретных задач.

Материальная база ООО «ИВЦ «Энергоактив» включает в себя современное диагностическое оборудование для решения всех задач, поставленных заказчиком. На базе стационарной лаборатории постоянно проводятся испытания нового энергосберегающего оборудования, создаются рабочие стенды для анализа эффективности предлагаемых технических решений в рамках разработки проектно-сметной документации.

Нематериальные активы организации включают права на использование множества специализированных программных продуктов (ZuluThermo, ZuluHydro, РАНЭН, Альт-Инвест, Гранд-Смета и пр.). Все специалисты, применяющие в своей работе те или иные программные продукты, обучены их использованию в организациях-разработчиках.

Контактная информация:

|  |  |
| --- | --- |
| Адрес местонахождения | 680054, г. Хабаровск, ул. Трёхгорная,8, оф.7 |
| Почтовый адрес | 680054, г. Хабаровск, ул. проф. Даниловского, 20, оф. 1 |
| Адрес лаборатории | 680033, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, д. 204, кор. 6 |
| Телефон | (4212) 734-111, 734-112 |
| Факс | (4212) 734-111 |
| E-mail | ivc.energo@mail.ru, ivc.energoactive@gmail.com |
| Web-сайт | www.ivc-energo.ru |

Ответственные за проект:

Руководитель проекта: Лопашук Сергей Викторович – генеральный директор.

Исполнитель: Исаев Артем Валерьевич – инженер-проектировщик отдела водоснабжения и водоотведения.

## Общие сведения о системе водоснабжения и водоотведения

Населенный пункт Билитуй сельского поселения «Билитуйское» (далее – п.Билитуй) занимает крайнее западное положение внутри территории сельского поселения.

Ориентировочная площадь территории населенного пункта (по существующей застройке), включая застройку объектов специального назначения (которые к настоящему времени в большей степени утрачены) - 2,489 км2.

В населенном пункте проживает – 1176 чел.

Населенный пункт расположен в Центрально-азиатской пустынно-степной природно-климатической области. Климат территории поселения зависит от следующих факторов: солнечной радиации, циркуляции атмосферы, характера подстилающей поверхности. В последние десятилетия немаловажную роль в этом приобретает хозяйственная деятельность человека. Для получения наиболее полного представления о климате в городском поселении необходимо рассмотреть влияние данных факторов на формирование климата.

Основу водохозяйственного комплекса населенного пункта составляют сооружения систем водоснабжения и водоотведения.

Системы предназначены для:

- обеспечения потребителей качественной и безопасной для здоровья питьевой водой и водой для технологических нужд организаций (включая пожаротушение);

- приема сточных вод от потребителей.

Предлагаемая ранее подготовленными проектами планировки и застройки схема водоснабжения населенного пункта не реализована. Имеются локальные сооружения водоснабжения и водоотведения, расположенные на территории бывшей военной части.

Источником водоснабжения населенного пункта являются водозаборы подземных вод (артезианские скважины). Муниципальное предприятие осуществляет подачу питьевой воды потребителям из двух действующих скважин, расположенных в границах населенного пункта.

Для существующих водозаборных скважин уполномоченным государственным органом определены требования к установлению зон санитарной охраны источников водоснабжения (применительно к каждой скважине – 1-й пояс санитарной охраны).

Границы первого пояса зоны подземного источника водоснабжения установлены на расстояниях от одиночного водозабора (скважины) 30 м, как для недостаточно защищенных подземных вод.

В числе потребителей хозяйствующие субъекты, обеспечивающие оказание услуг групповым потребителям, в том числе жилищно-эксплуатационные организации.

Водоотведение канализационных стоков от объектов благоустроенного жилищного фонда и бюджетных организаций в настоящее время осуществляется на рельеф.

Таблица 1.1 – Данные по населению п. Билитуй

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование характеристики** | **п. Билитуй** | **Итого** |
| Численность населения (чел.) на 01.01.2013, в т. ч.: | 1176 | 1176 |
| работающих | - | - |
| пенсионеров | - | - |
| учащихся | - | - |
| дошкольного возраста | - | - |
| женщин | - | - |
| мужчин | - | - |
| Количество частных подворий | - | - |
| Количество личных подсобных хозяйств / площадь земель под ЛПХ, (в т. ч. пашни), га | - | - |
| Степень газификации, % | - | - |

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Билитуйское»разработана в целях определения долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения округа, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения состоит из Глав: «Схема водоснабжения сельского поселения «Билитуйское» и «Схема водоотведения сельского поселения «Билитуйское» и разработана с учетом требований Водного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 23, ст. 2381; № 50, ст. 5279; 2007, № 26, ст. 3075; 2008, № 29, ст. 3418; № 30, ст. 3616; 2009, № 30, ст. 3735; № 52, ст. 6441; 2011, № 1, ст. 32), Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (ст. 37-41), положений СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Официальное издание, М.: ФГУП ЦПП, 2004.Дата редакции: 01.01.2004), территориальных строительных нормативов, Постановления правительства РФ от 5 сентября 2013 г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Схема водоснабжения и водоотведения предусматривает обеспечение услугами водоснабжения и водоотведения земельных участков, отведенных под перспективное строительство жилья, повышение качества предоставления коммунальных услуг, стабилизацию и снижение удельных затрат в структуре тарифов и ставок оплаты для населения, создание условий, необходимых для привлечения организаций различных организационно-правовых форм к управлению объектами коммунальной инфраструктуры, а также инвестиционных средств внебюджетных источников для модернизации объектов водопроводно-канализационного хозяйства (ВКХ), улучшения экологической обстановки.

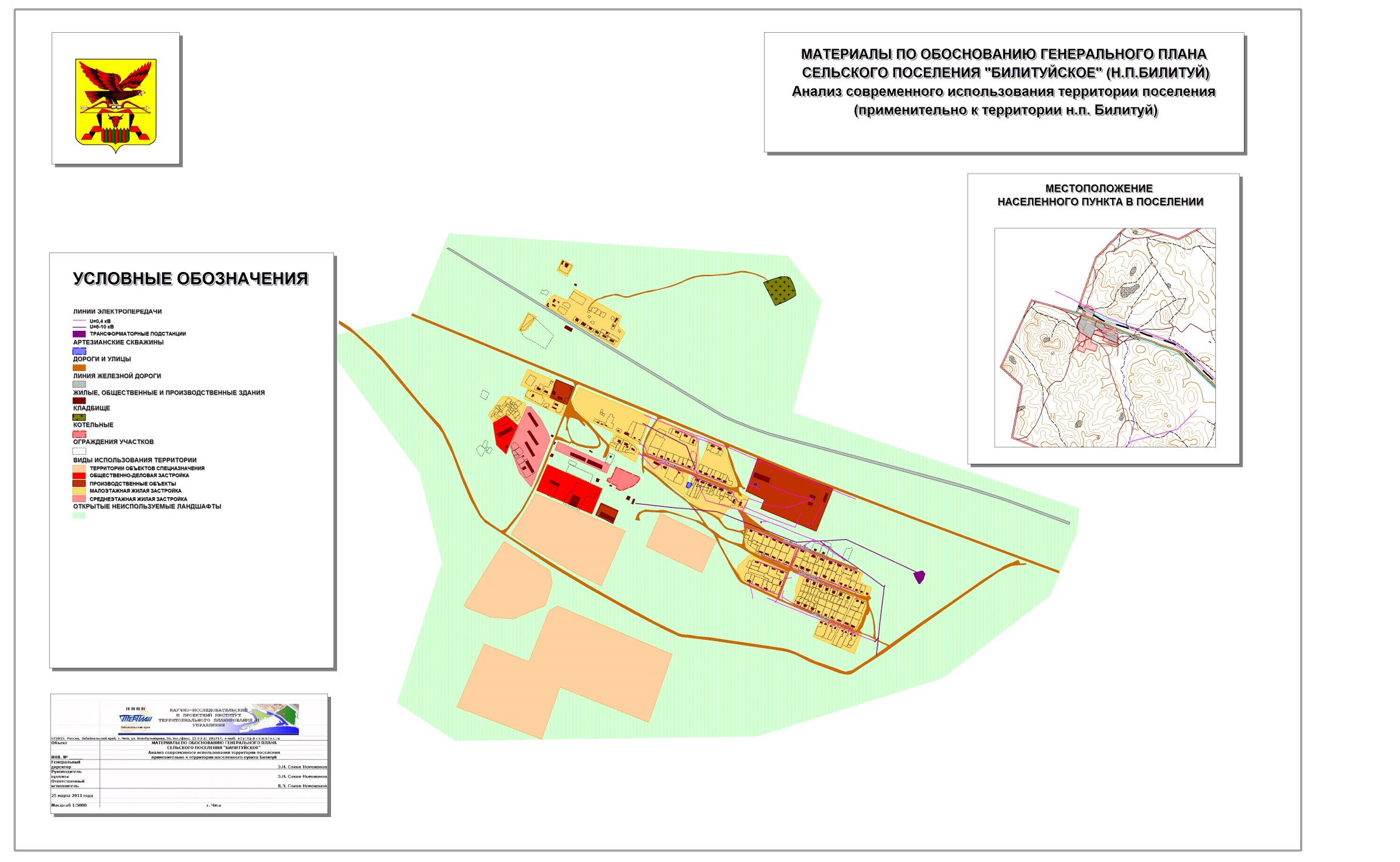


Рисунок 1−Генеральный план сельского поселения «Билитуйское»

# ГЛАВАI

# СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «БИЛИТУЙСКОЕ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ РАЙОН»ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ.

# РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.

## 1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории на эксплуатационные зоны.

Основу водохозяйственного комплекса населенного пункта составляют сети и водозаборные сооружения систем водоснабжения.

Система водоснабжения предназначена для обеспечения потребителей качественной и безопасной для здоровья питьевой водой и водой для технологических нужд организаций (включая пожаротушение).

Водоснабжение п. Билитуй осуществляется из двух водозаборных скважин, расположенных на территории поселения п. Билитуй.

Существующая система водоснабжения является централизованной. В п. Билитуй существует единственная сеть холодного водоснабжения и единственная эксплуатационная зона.

Обслуживанием системы водоснабжения занимается организация ООО «Коммунальник».

## 1.2 Описание территории поселения неохваченных централизованными системами водоснабжения.

К территории, неохваченной централизованной системой водоснабжения, относится территория индивидуальной жилой застройки, складские помещения и гаражи, расположенные на окраинах поселка.

## 1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.

На территории п. Билитуй существует единственная сеть холодного водоснабжения, охватывающая многоквартирные жилые дома, административные и производственные здания, расположенные в центральной части поселка.

Горячее водоснабжение в поселке отсутствует.

## 1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

## 1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

По типу циркуляции и проницаемости пород на участке выделена локальноводоносная зона трещиноватости юрских эффузивно-осадочных образований. Водовмещающие породы представлены туфопесчаниками, туфоконгломератами. Потипу циркуляции подземные воды трещинные с напорно-безнапорным характером. Зона эффективной трещиноватости, определяющая глубину проникновения подземных вод, составляет в среднем 30-80 м. Скважины имеют удельные дебиты0,04л/с-м. Коэффициент фильтрации составляет 0,01м/сут. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциево-магниевые с минерализацией 0,57г/л.

Запасы подземных вод по водозаборным скважинам п. Билитуй не утверждались.

Поселок снабжается подземными водами из 2-х эксплуатационных скважин. Артезианская скважина № 71-Б-65 (№57 ВНС верхняя) и артезианская скважина №77-Б-4 (№ 32 ВНС- нижняя). Скважины используются в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения населения.

Эксплуатация водозабора началась 1971г., 1972г.

Глубина данных скважин 82-100 м. Эксплуатационные возможности скважин составляют 86,4-104м3/сут.

С верхней скважины № 71-Б-65 вода погружным насосом марки ЭЦВ 8-16-140 подается по подземным и надземным трубопроводам диаметром 108мм в распределительную сеть поселка. Годовой расход на нужды водоснабжения поселка по данному водозабору около 65 тыс. м3 воды.

С нижней скважины № 71-Б-4 вода погружным насосом марки ЭЦВ 6-10-140 подается по подземным и надземным трубопроводам диаметром 108мм в распределительную сеть поселка.

Установленная мощность водозаборных сооружений в п. Билитуй составляет 624 м3/сут.

ООО «Коммунальник» осуществляет добычу подземных вод из скважин для хозяйственно-питьевого водоснабжения на основании лицензии на право пользования недрами серия ЧИТ № 02034 ВЭ, выданным Управлением по недропользованию по Забайкальскому краю от 17июля 2009г.

Установленная мощность водозаборных сооружений составляет 2854 м3/сут.

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

В системе водоснабжения п. Билитуй отсутствуют сооружения, предназначенные для очистки и подготовки воды.

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

Безопасность питьевой воды в эпидемиологическом отношении определяется ее соответствием нормативам по микробиологическим и паразитологическим показателям.

Таблица 1.1 − Нормативы по микробиологическим и паразитологическим показателям

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единица измерения | Норматив |
| Термолерантныеколиформные бактерии | Число бактерий в 100 мл | Отсутствуют |
| Общие колиформные бактерии | Число бактерий в 100 мл | Отсутствуют |
| Общее микробное число. | Число, образующее колонии бактерий в 1 мл | Не более 50 |
| Колифаги | Число бляшкообразующих единиц (БОЕ) в 100 мл | Отсутствуют |
| Споры  сульфитредуцирующих  клостридий | Число спор в 20 мл | Отсутствуют |
| Цисты лямблий | Число цист в 50 мл | Отсутствуют |

Качество питьевой воды определяется ее соответствием нормативам органолептических свойств воды.

Таблица 1.2 − Нормативы органолептических свойств воды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единица измерения | Норматив не более |
| Запах | балл | 2 |
| Привкус | балл | 2 |
| Цветность | градус | 20 |
| Мутность |  |  |
| • по формазину | мг/л | 2,6 |
| • по коалину | мг/л | 1,5 |

Радиационная безопасность питьевой воды определяется ее соответствием нормативам по показателям альфа и бета активности:

Таблица 1.3 − Нормативы по показателям альфа и бета активности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единица  измерения | Нормативы | Показатели  вредности |
| Общая альфа-радиоактивность | бк/л | 0,1 | радиац. |
| Общая бета-радиоактивность | бк/л | 1,0 | радиац. |

Безвредность питьевой воды по химическому составу определяется ее соответствием нормативам по обобщенным показателям.

Таблица 1.4 − Нормативы по обобщенным показателям

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единица измерения | Норматив не более |
| Водородный показатель | Единицы рН | В пределах 6:9 |
| Общая минерализация (сухой остаток) | Мг/л | 1000 |
| Жесткость общая | Моль/л | 7,0 |
| Окисляемость перманганантная | Мг/л | 5,0 |
| Нефтепродукты (суммарно) | Мг/л | 0,1 |
| Поверхностно-активные вещества (ПАВ) | Мг/л | 0,5 |
| Фенольный индекс | Мг/л | 0,25 |

Безвредность питьевой воды по техническому составу определяется ее соответствием нормативам по содержанию вредных химических веществ.

Таблица 1.5 − Нормативы по содержанию вредных химических веществ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единица  измерения | Нормативы | Класс опасн. |
| Алюминий (Аl3+) | мг/л | 0,5 | 2 |
| Железо | мг/л | 0,5 | 3 |
| Кадмий (суммарн.) | мг/л | 0,001 | 2 |
| Медь (суммарн.) | мг/л | 1,0 | 3 |
| Нитраты | мг/л | 45,0 | 3 |
| Хром | мг/л | 0,05 | 3 |
| Цинк | мг/л | 5,0 | 3 |
| Барий (Ва2+) | мг/л | 0,1 | 2 |
| Мышьяк (суммарн.) | мг/л | 0,05 | 2 |
| Стронций | мг/л | 7,0 | 2 |
| Никель | мг/л | 0,1 | 3 |

Проведение анализов качества питьевой воды производится по методам согласно ГОСТ 3351-74 и ГОСТ 18190-72.

Таблица 1.6 − Методы контроля качества питьевой воды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Обоснование | Метод контроля |
| Запах | ГОСТ 3351-74 | Органолептический |
| Привкус | ГОСТ 3351-74 | Органолептический |
| Мутность | ГОСТ 3351-74 | Фотометрический |
| Цветность | ГОСТ 3351-74 | Фотометрический |
| Хлор остаточный | ГОСТ 18190-72 | Иодометрический |

Для осуществления контроля за качеством питьевой воды в соответствии с СанПиН 2.1.4-1074-01 производится отбор проб воды в местах водозабора и перед поступлением ее в распределительную сеть. Периодичность отбора проб питьевой воды устанавливается с учетом требований СанПиН 2.1.4.1074-01.

Таблица 1.7 − Периодичность отбора проб питьевой воды

|  |  |
| --- | --- |
| Виды показателей | Периодичность |
| Микробиологический | 1 раз в месяц |
| Органолептический | 1 раз в месяц |
| Обобщенный | 1 раз в месяц |
| Неорганические и органические вещества | 1 раз в квартал |
| Радиологический | 1 раз в год |

Отбор определяемых показателей и количество исследуемых проб питьевой воды перед ее поступлением в распределительную сеть.

Таблица 1.8 − Периодичность отбора проб питьевой воды перед ее поступлением в распределительную сеть

|  |  |
| --- | --- |
| Виды показателей | Кол-во проб в течении одного года не менее (для поверхностных источников) |
| Микробиологический | 1 раз в неделю |
| Органолептический | 1 раз в неделю |
| Обобщенный | 1 раз в квартал |
| Неорганические и органические вещества | 1 раз в год |
| Радиологические | 1 раз в год |

В число проб не входят обязательные контрольные пробы после ремонта и иных технических работ на распределительной сети.

Анализы питьевой воды по показателям производит ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Забайкальском крае в Забайкальском районе» на сновании заключенного договора.

Вода, подаваемая в водопроводную сеть, должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Необходимость обеззараживания подземных вод определяется органами санитарно-эпидемиологической службы.

Согласно протоколам лабораторных исследований №0103 от 30.01.2014, №0417 от 28.03.2014, проведенных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Забайкальском крае в Забайкальском районе» качество подаваемой в водопроводную сеть воды соответствуют требованиям нормативов.

В связи с ухудшающимся экологическим состоянием окружающей среды и возможностью техногенного загрязнения водоносных горизонтов, также для увеличения надежности системы водоснабжения с улучшением качества подаваемой воды, после проведения исследований проб добываемой воды рекомендуется установка модульных установок по очистке воды и обеззараживанию на базе фильтров ФНПВ компании «ЭКОСЕРВИС» и обеззараживающего оборудования НПО «ЛИТ» на базе УФ-обеззараживания.

Технология ультрафиолетового обеззараживания воды, воздуха и поверхности основана на бактерицидном действии УФ излучения.

Ультрафиолетовое излучение − электромагнитное излучение, занимающее диапазон между рентгеновским и видимым излучением (диапазон длин волн от 100 до 400 нм). Различают несколько участков спектра ультрафиолетового излучения, имеющих разное биологическое воздействие: УФ-A (315–400 нм), УФ-B (280–315 нм), УФ-C (200–280 нм), вакуумный УФ (100–200 нм). Из всего УФ диапазона участок УФ-С часто называют бактерицидным из-за его высокой обеззараживающей эффективности по отношению к бактериям и вирусам. Максимум бактерицидной чувствительности микроорганизмов приходится на длину волны 265 нм. УФ излучение – это физический метод обеззараживания, основанный на фотохимических реакциях, которые приводят к необратимым повреждениям ДНК и РНК микроорганизмов. В результате микроорганизм теряет способность к размножению (инактивируется).

Основные преимущества УФ технологии:

- высокая эффективность обеззараживания в отношении широкого спектра микроорганизмов, в том числе устойчивых к хлорированию микроорганизмов, таких как вирусы и цисты простейших;

- отсутствие влияния на физико-химические и органолептические свойства воды и воздуха, не образуются побочные продукты, нет опасности передозировки;

- низкие капитальные затраты, энергопотребление и эксплуатационные расходы;

УФ установки компактны и просты в эксплуатации, не требуют специальных мер безопасности.

Основными промышленно применяемыми источниками УФ излучения являются ртутные лампы высокого давления и ртутные лампы низкого давления, в том числе их новое поколение – амальгамные. Лампы высокого давления обладают высокой единичной мощностью (несколько кВт), но более низким КПД (9 - 12%) и меньшим ресурсом, чем лампы низкого давления (КПД 40%), единичная мощность которых составляет десятки и сотни ватт. УФ системы на амальгамных лампах чуть менее компактны, но гораздо более энергоэффективны, чем системы на лампах высокого давления. Поэтому требуемое количество УФ оборудования, а также тип и количество используемых в нем УФ ламп, зависит не только от требуемой дозы УФ облучения, расхода и физико-химических показателей качества обрабатываемой среды, но и от условий размещения и эксплуатации.

## 1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношения удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного уровня напора (давления).

Таблица 1.9 –Перечень насосного оборудования системы водоснабжения п.Билитуй

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Номер и расположение скважины (село, улица , № дома, объект водоснабжения) | Год бурения и глубина скважины, м | Марка насоса | Напор,  м вод.ст. | Производительность, м3/ч | Мощность  двигателя, кВт |
| 1 | № 77-Б-65  (ВНС верхняя) | 1971г,  82м | ЭЦВ 8-16-140 | 140 | 16 | 11 |
| 2 | № 77-Б-4  (ВНС нижняя) | 1972г,  100м | ЭЦВ 6-10-140 | 140 | 10 | 11 |

Сведения о подъеме воды представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 − Сведения о подъеме воды

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Расход воды, м3/месяц** | | | | | | | | | | | | | | |
| **№ п/п** | **Наименование объекта** | **январь** | **февраль** | **март** | **апрель** | **май** | **июнь** | **июль** | **август** | **сентябрь** | **октябрь** | **ноябрь** | **декабрь** | **Всего за год:** |
| **2012 г.** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ВНС верхняя | 7778 | 6340 | 9247 | 6709 | 6321 | 6483 | 5962 | 5747 | 6540 | 6404 | 5822 | 5607 | 78960 |
| 2 | ВНС нижняя | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | **Всего:** | **7778** | **6430** | **9247** | **6709** | **6321** | **6483** | **5962** | **5747** | **6540** | **6404** | **5822** | **5607** | **79050** |
| **2013 г.** | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | ВНС верхняя | 6198 | 4660 | 5419 | 5404 | 5416 | 5230 | 3988 | 0 | 0 | 4330 | 6171 | 4538 | 51354 |
| 5 | ВНС нижняя | **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 914 | 5047 | 5113 | 2881 | 0 | 0 | 13955 |
| **6** | **Всего:** | **6198** | **4660** | **5419** | **5404** | **5416** | **5230** | **4902** | **5047** | **5113** | **7211** | **6171** | **4538** | **65309** |

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 1.11.

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 1.11− 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 1.12 − 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.  - Включение и выключение насоса в ручном или автоматическом режиме только в промежутки времени. | От нескольких дней до нескольких месяцев |
| Системы с меняющейся во времени величиной требуемого расхода. | - Использование привода с регулируемой частотой вращения для систем с преимущественными потерями на трение  - Применение насосных станций с двумя и более параллельно установленными насосами для систем с преимущественно статической составляющей характеристики. | Месяцы, годы |
| Переразмеривание насоса. | - Подрезка рабочего колеса.  - Замена рабочего колеса.  - Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения.  - Замена насоса на насос меньшего типоразмера. | Недели - годы |
| Износ основных элементов насоса | - Ремонт и замена элементов насоса в случае снижения его рабочих параметров. | Недели |
| Засорение и коррозия труб. | - Очистка труб  - Применение фильтров, сепараторов и подобной арматуры для предотвращения засорения.  - Замена трубопроводов на трубы из современных полимерных материалов, трубы с защитным покрытием | Недели, месяцы |
| Большие затраты на ремонт (замена торцовых уплотнений, подшипников)  - Работа насоса за пределами рабочей зоны, (переразмеривание насоса). | - Подрезка рабочего колеса. - Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения или редукторов в тех случаях, когда параметры насоса значительно превосходят потребности системы.  - Замена насоса на насос меньшего типоразмера. | Недели-годы |
| Работа нескольких насосов, установленных параллельно в постоянном режиме | - Установка системы управления или наладка существующей | Недели |

## 1.4.4 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.

Протяженность водопроводных сетей составляет 1,278 км, материал трубопроводов − сталь, диаметр трубопроводов 108мм. Сети водоснабжения сильно изношены, многие участки сети требуют замены.

Высокий износ сетей приводит к высокой аварийности на сетях и вторичному загрязнению питьевой воды, поданной в разводящие сети. Вторичное загрязнение, как правило, обусловлено увеличением содержания железа в воде. Накапливаясь в человеческом организме, железо разрушает печень, иммунную систему, увеличивает риск инфарктов.

## 1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.

Перечень основных технических и технологических проблем:

- высокая степень износа сетей и запорно-регулирующей арматуры и как следствие высокая аварийность на сетях, большие потери чистой воды, частые вынужденные отключения абонентов для восстановления аварийных участков;

- запасы подземных вод по водозаборным скважинам не утверждались;

- отсутствие сооружений для водоподготовки и, как следствие, отсутствие стабильности соответствия качества подаваемой воды требованиям нормативов.

## 1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающих технологические особенности указанной системы.

В п. Билитуй отсутствуют системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения.

## 1.4.7 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.

Для предотвращения замерзания воды в системе водоснабжения п. Юктали предусмотрены следующие основные мероприятия:

- схема водоснабжения обеспечивает непрерывное движение воды на всех участках водоводов и сети;

- при размещении сетей водопровода на генеральном плане предусмотрено максимальное совмещение с сетями теплоснабжения; минимальная протяженность сетей; использование блокировки зданий, позволяющей прокладывать сети на подвесках в вентилируемых подпольях; сокращение числа подключений к сети водопровода за счет присоединения нескольких зданий к одному вводу водопровода;

- при надземной прокладке трубопроводов предусмотрено использование кольцевой тепловой изоляции из нестареющего теплоизоляционного материала с гидроизоляцией и защитой от механических повреждений;

- для восприятия температурных удлинений надземных стальных трубопроводов применяются компенсаторы.

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

Согласно данным, предоставленным заказчиком, право собственности на объекты водопроводно-канализационного хозяйства (ВКХ) принадлежит администрации сельского поселения «Билитуйское» муниципального района «Забайкальский район» Забайкальского края. Эксплуатацией объектов ВКХ занимается ООО «Коммунальник» на основании договора аренды. ООО «Коммунальник» оказывает услуги по, централизованному водоснабжению и водоотведению.

# РАЗДЕЛ 2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

## 2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития, и показатели развития централизованных систем водоснабжения.

Основные направления и цели развития системы водоснабжения п. Билитуй:

- обеспечение качества питьевой воды в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;

- повышение надежности работы сетей водоснабжения.

## 2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений.

Информация о перспективном развитии системы водоснабжения приведена в проекте Генерального плана сельского поселения «Билитуйское».

Нормы хозяйственно-питьевого водопотребления для населения приняты по СНиП П-31-74, расход воды на поливку улиц, проездов и зеленых насаждений определен по норме 50 л/сут-чел.

Расходы воды на другие нужды определены по укрупненным нормам водопотребления.

Таблица 2.1 – Расчет водопотребления по укрупненным нормативам и по расчетным данным на вновь строящиеся объекты.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Потребители | Население тыс. чел. | Норма водопотребления л/сут. чел. | Расход воды м3/сут |
| 1 | Здания без централизованного водоснабжения | 0,770 | 100 | 77 |
| 2 | Полив улиц, проездов, зеленых насаждений | 0,770 | 50 | 38,5 |
| 3 | Неучтенные нужды |  |  | 11,55 |
| 4 | ИТОГО: |  |  | 127,05 |

Согласно расчетам годовые объемы водопотребления с учетом существующих объемов и планируемого строительства предполагаются в объеме 46373 куб. м3/год.

Магистральные водопроводные сети, запроектированные ранее, оставлены без изменений.

Водоснабжение строящихся домов предполагается от индивидуальных или групповых скважин либо путем подвоза воды.

Схема локального водоснабжения зависит от характера и расположения на местности объекта водоснабжения (одного или нескольких потребителей), вида, мощности и санитарной защищенности источника водоснабжения, высоты расположения точек водоотбора и технических характеристик водоразборных приборов.

Водоочистные установки в системах локального водоснабжения включаются в единую гидравлическую технологическую цепь.

Водозабор для систем локального водоснабжения осуществляется чаще всего из подземных источников. В этих случаях могут использоваться как артезианские воды, так и грунтовые из малодебитных горизонтов или линз с пресной водой. Помимо скважин, весьма распространенными используемыми водозаборными сооружениями являются шахтные колодцы, каптажные родники, горизонтальные водозаборы.

Аналогично централизованной системе водоснабжения количество воды, используемой в локальных системах водоснабжения, расходуется на хозяйственно-питьевые нужды населения, поение домашних животных и птиц, технические нужды, на полив приусадебных участков.

Отличительной особенностью режимов водопотребления является повышенная по сравнению с централизованными системами, неравномерность водопотребления по часам суток, а в сельскохозяйственных объектах (фермы, тракторные бригады) и сезонность потребления.

Основным элементом системы локального водоснабжения является насосная установка, обычно совмещенная с напорно-регулирующим баком чистой воды. К таким установкам предъявляются требования:

- их серийное производство, обеспечивающее возможность поставки в комплекте со средствами автоматического управления и напорно-регулирующим баком;

- возможность размещения насосной установки без использования специальных зданий (в шахтах колодцев, вспомогательных помещениях, трубах большого диаметра);

- простота конструкции, комплектность, высокая ремонтоспособность;

- простота и надежность эксплуатации без постоянного присутствия персонала за счет высокой автоматизации процессами управления.

Тип и характеристики автоматических насосных станций зависят от особенностей режима водопотребления объекта водоснабжения, размещения на местности основных потребителей и требуемых напоров в сети. Учитывая большую неравномерность водопотребления по часам суток и даже в течение часа, предпочтение при выборе насосной установки отдается насосам с регулирующим приводом.

# РАЗДЕЛ 3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ.

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

Водохозяйственный баланс водопользователя представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 − Водохозяйственный баланс водопользователя

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Производство (наименование источника) | Водопотребление, м3/сут, тыс. м3/год | | | | Безвозвратное  потребление /  потери, м3/сут,  тыс. м3/год |
| Всего | На собственные нужды | Подано в сеть | Подано  потребителям |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Водозабор  п. Билитуй | 178,93  65,309 | 19,39  7,078 | 159,54  58,231 | 134,65  49,148 | 24,88  9,083 |

Среднесуточная производительность водозабора составляет 178,93 м3/сут.

Годовая производительность водозабора составляет 65,309тыс.м3/год.

## 3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).

В п. Билитуй существует единственная технологическая зона холодного водоснабжения. Среднесуточный объем подаваемой в сеть воды составляет 159,54м3/сут.

## 3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений.

Структурный баланс приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Объем реализации воды

|  |  |
| --- | --- |
| **Категория потребителей** | **Объем реализации, м3/сут** |
| Население | 123,84 |
| Производство и др. потребители | 10,81 |

Рисунок 3.1 − Структурный баланс водопотребления

Основным потребителем является население. Доля населения в водопотреблении составляет 91,97%, производство и прочие потребители –8,03%.

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

Норматив водопотребления на 2015 г. составляет 4,04 м3/(месяц-чел) (130 л/(сут-чел).

Согласно данных таблицы 3.2 потребление воды населениемсоставляет123,84 м3/сут. Численность населения составляет 1176 чел. Таким образом фактически средняя норма потребления воды составляет105 л/(сут-чел).

## 3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.

В настоящее время в п. Билитуй водомерные счетчики установлены в следующих зданиях: школа, ГУСО «Подросток», ОМТО Дом культуры, дом №3 и №4 (казармы), котельная, административное здание.

## 3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.

Таблица 3.3– Анализ дефицита и избытка производительности системы водоснабжения п. Билитуй.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта | Количество потребителей,  чел. | Требуемый расход воды при норме водопотребления 250 л/сут на 1чел.,  тыс. куб м/год | Производительность водозаборных сооружений,  тыс. куб м/год | Дефицит производительности водозаборных сооружений,  тыс. куб м/год | Избыток производительности водозаборных сооружений,  тыс. куб м/год |
| п. Билитуй | 1176 | 107,31 | 280,32 | - | 173,01 |

Согласно данных таблицы 3.3избыток производственных мощностей системы водоснабжения, в случае предоставления услуг централизованного водоснабжения 100% населения, составляет 173,01 тыс. м3/год.

Избыток производительности водозаборных сооружений в п. Билитуй составляет 61,7%.

## 3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.

Согласно проекта Генерального плана сельского поселения «Билитуйское» в перспективе планируется увеличение водопотребления на 46,373 тыс.м3/год в связи с вводом новых объектов капитального строительства.

# РАЗДЕЛ 4.ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

## 4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.

Инвестиционной программы, направленной на улучшения в сфере жилищно-коммунального хозяйства сельского поселения «Билитуйское», нет. При формировании инвестиционных программ схемой предлагаются следующие мероприятия:

- Капитальный ремонт и реконструкция сетей водоснабжения 2014-2018 год;

- Строительство станции очистки питьевой воды с блоком УФ-обеззараживания общей производительностью 200 м3/сут 2014-2024год;

- Проектные и строительно-монтажные работы по строительству новых водопроводных сетей к объектам нового строительства и новым потребителям, а также создание кольцевых участков 2016-2023 год.

Необходимость программно – целевого метода решения проблем вызвана требованиями новых подходов действующих законодательных механизмов, в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2004 года №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса». При разработке Инвестиционной программы необходимо согласовывать ее мероприятия с рядом других Муниципальных, Федеральных целевых программ для наиболее рационального подхода, а также с целью эффективного использования финансовых, материальных, информационных и иных средств.

Программно-целевой метод обоснован:

- значимостью мероприятий в сферах водоснабжения, водоотведения и экологическом секторе жизнедеятельности городского поселения;

- невозможностью выполнения мероприятий Инвестиционной программы иными способами;

- необходимостью внедрения современных научно-технических достижений;

- необходимостью концентрации финансовых ресурсов на приоритетных направлениях.

Наличие программы позволит организовать работу по привлечению средств из бюджетов различных уровней.

Положительной особенностью решения проблем городского поселения программно-целевым методом является возможность проведения мониторинга Инвестиционной программы по целевым индикаторам, представленным в натуральных величинах и характеризующих существующее состояние коммунальной системы водоснабжения и водоотведения, а также динамику их изменения по годам в процессе выполнения намеченных мероприятий.

Виды работ на 2014г., запланированные ООО «Коммунальник» представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – План капитального ремонта система водоснабжения на 2014г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование вида работ** | **Финансовая потребность, руб** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1 | Капитальный ремонт ВНС (верхняя) хлораторная | 168 000,00 руб. |
| 2 | Капитальный ремонт на ВНС (верхняя)система отопления | 448 346,00 руб. |
| 3 | Капитальный ремонт на ВНС (верхняя) ремонт кровли | 64 000,00 руб. |
| 4 | Капитальный ремонт надземного участка теплотрассы от ТК-1 до ТК-6 | 2 464 618,00 руб. |
| 5 | Капитальный ремонт спутника от ТК-1 до ВНС (нижняя) | 322 889,00 руб. |
| 6 | Капитальный ремонт тепловой камерыТК-11 | 24 365,00 руб.: |
| 7 | Капитальный ремонт тепловой камеры. ТК-6 | 27 285,00 руб. |
| 8 | Капитальный ремонт тепловой камеры ТК-8 | 27 285,00 руб. |
|  | Итого: | 3 546 788,00 |

## 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.

Капитальный ремонт существующих сетей водоснабжения, позволит существенно сократить потери воды при транспортировке, снизить вторичное загрязнение подаваемой воды, увеличить надежность системы водоснабжения.

Наличие сооружений водоподготовки, оснащенных современным оборудованием, позволяет обеспечить соответствие качества подаваемой воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», для повышения качества подаваемой воды требуется строительство очистных сооружений с блоком УФ-обеззараживания.

Обеспечение потребителей водой, качество которой соответствовало бы нормативной документации, требует производства следующих видов работ: разработки и утверждения, проекта зон санитарной охраны водных объектов, а также установить границы и режим этих зон на местности и в градостроительной документации городского поселения, согласно проекта; производство отбора проб добываемой воды и лабораторных испытаний на соответствие качества нормативным показателям; оборудование скважин водоочистными фильтрами.

Строительство новых водопроводов позволит:

- выполнить частичную модернизацию системы водоснабжения в части разводящих сетей;

- снизить процент нестандартных проб воды в распределительных сетях города по микробиологическим показателям;

- улучшить водоснабжение существующей застройки, стабилизацию давления в системе, обеспечить надёжность пожаротушения, улучшить качество воды.

## 4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.

В настоящее время в п. Билитуй нет вновь строящихся и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектов системы водоснабжения.

## 4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и системе управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.

Информация о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и системе управления режимами водоснабжения на объектах системы водоснабжение отсутствует.

## 4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.

В настоящее время в п. Билитуй водомерные счетчики установлены в следующих зданиях: школа, ГУСО «Подросток», ОМТО Дом культуры, дом №3 и №4 (казармы), котельная, административное здание.

## 4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения и их обоснования.

Трубопроводы сети водоснабжения схемой предлагается проводить вдоль проездов, а так же использовать существующие сети водоснабжения после проведения реконструкции. В ходе проектных работ должны быть уточнены диаметры и материалы трубопроводов с учетом объема водопотребления вновь подключаемых объектов нового строительства.

## 4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.

Размещение насосных станций, резервуаров и водонапорных башен может быть предложено только на основании проектно-изыскательских работ, а также при точном определении мест нового строительства вновь подключаемых абонентов.

## 4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.

В связи с отсутствием планов по устройству дополнительных объектов централизованных систем холодного и горячего водоснабжения границы зон их размещения не приводятся.

## 4.9 Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.

Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения являются прилагаемыми документами и выделены в отдельную документацию:

Сельское поселение «Билитуйское». Существующие сети и сооружения системы водоснабжения и водоотведения. М 1:2000.

Данная документация была разработана на основе существующих схем систем водоснабжения и водоотведения. На схеме отражены водозаборные сооружения, насосные станции, магистральные и внутриквартальные трубопроводы с указанием длин и диаметров, указаны смотровые колодцы и пожарные гидранты. Дополнительно на схеме отражены границы централизованного водоснабжения, границы санитарно-защитных зон насосных станций.

## 4.10Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества.

В настоящее время п. Билитуй имеет централизованную систему водоснабжения из подземного источника.

Для учета потребляемой воды и рационального ее использования водозаборные скважины оборудованы водомерными устройствами для ведения ежедневного учета отбираемой воды.

Для обеспечения необходимого качества воды контроль необходимо выполнять в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Немаловажным мероприятием по улучшению питьевого водоснабжения является организация санитарно-защитных зон всех источников питьевого водоснабжения. Качество подаваемой в систему водоснабжения воды контролируется по результатам анализов контролирующими органами.

## 4.11Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует.

Организация централизованного водоснабжения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует, может быть осуществлен только после проведения проектно-изыскательских работ.

## 4.12 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта.

Перспективная застройка по данным генерального плана планируется свободной территории от существующих объектов. Для обеспечения водоснабжения нет необходимости строительства новых источников водоснабжения, т.к. производительности существующего водозабора достаточно для обеспечения нужд нового строительства и обеспечения 100% населения услугами центрального водоснабжения. Так же возможно использование существующих сетей водоснабжения после проведения реконструкции.

## 4.13 Сокращение потерь воды при ее транспортировке.

В рамках мероприятий, направленных на сокращение потерь воды при ее транспортировке, схемой предлагается замена изношенных участков трубопроводов сети водоснабжения.

## 4.14 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды.

В настоящее время качество питьевой воды контролируется в соответствии с рабочей программой производственного контроля качества питьевой воды водозаборного сооружения, разработанной ООО «Коммунальник».

# РАЗДЕЛ 5.ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

## 5.1 Мероприятия по предотвращению негативного влияния на водный бассейн при строительстве, реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации).

Санитарная охрана водозабора обеспечивается санитарно-защитной полосой, где установлен специальный режим. Водозабор представляет собой группу из двух скважин. Подземные воды данного водозабора являются недостаточно защищенными и граница первого пояса ЗСО должна быть установлена на расстоянии не менее50 м от водозаборной скважины.

Границы второго пояса зоны санитарной охраны устанавливаются расчетом, учитывающим время продвижения микробного загрязнения до водозабора.

Третий пояс ЗСО предназначен для защиты эксплуатируемого водоносного комплекса от химического загрязнения.

Санитарные мероприятия на территории зон и полос должны соответствовать действующим нормативам и, в основном, сводятся к следующему:

- На территории I пояса ЗСО (строгого режима) предусматривается планировка, ограждение и озеленение, сторожевая сигнализация. Запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации водопровода. Здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему либо на местные станции очистных сооружений, располагаемые за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго пояса. Границы акватории обозначаются предупредительными наземными знаками, буями и т.п.

- На территории II пояса ЗСО запрещается размещение складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, а также других объектов, которые могут вызывать микробное и химическое загрязнение источников водоснабжения. Не допускается отведение сточных вод в зоне водосбора источника водоснабжения, не отвечающих гигиеническим требованиям к охране поверхностных вод. Границы II пояса ЗСО на пересечении дорог, троп и пр. должны быть обозначены столбами со специальными знаками. Населенные пункты, располагаемые в зоне второго пояса, должны благоустраиваться (оборудованы канализацией, организован сбор и утилизация мусора, отвод поверхностного стока и т.д.). Выделение территорий для нового строительства следует регулировать с органами Госсанэпиднадзора.

- На территории III пояса ЗСО запрещается загрязнение промышленными отходами, нефтепродуктами, ядохимикатами.

- В пределах санитарно-защитных полос Истоков должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (свалки, кладбища, скотомогильники и т.п.).

Сооружения на действующих скважинах имеют обустроенные зоны санитарной охраны. Водоносная зона является защищенной, и первый пояс строгой санитарной охраны принимается равным 30 метрам. Второй пояс зоны санитарной охраны, исходя из расчётных данных в соответствии п. 2.2.2.2. СанПиН 2.1.4.1110-02, для скважины № 77-Б-4 принимается равным 166,1м, для скважины № 71-Б-65 принимается 138,2 м. Третий пояс зоны санитарной охраны совпадает с областями питания водоносного горизонта. Основными источниками питания являются атмосферные осадки.

## 5.2 Мероприятия по предотвращению негативного влияния на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.

Мероприятий по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при хранении и использовании химический реагентов (хлор и другие) проводить нет необходимости, так как таковые при водоподготовке не используются.

# РАЗДЕЛ 6.ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

Пунктом 43 «Основ ценообразования в сфере деятельности организаций коммунального комплекса», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 14.07.2008 № 520 определен порядок определения надбавки к тарифу – «Размер надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса определяется как отношение финансовых потребностей, финансируемых за счет надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса, к расчетному объему реализуемых организацией коммунального комплекса товаров и услуг соответствующего вида».

При анализе экономической эффективности необходимо производить оценку реальных инвестиций.

Вся совокупность сравнительно-аналитических показателей инвестиционных проектов подразделяется на три группы. В первую группу включены показатели, предназначенные для определения влияния реализации инвестиционных проектов на производственную деятельность предприятия. Они называются показателями производственной эффективности инвестиционных проектов.

Во вторую группу включены показатели, называемые показателями финансовой эффективности инвестиционных проектов.

Вся совокупность показателей производственной, финансовой и инвестиционной эффективности инвестиционных проектов в дальнейшем называется показателями экономической эффективности.

Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованного водоснабжения производится на основании сметных стоимостей материалов и работ, составленных на основании утвержденных проектных решений, указанных в п.4.2. На данном этапе оценка капитальных вложений не возможна.

# РАЗДЕЛ 7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

## 7.1 Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды.

Согласно протоколам лабораторных исследований №0103 от 30.01.2014, №0417 от 28.03.2014, проведенных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Забайкальском крае в Забайкальском районе» качество подаваемой в водопроводную сеть воды соответствуют требованиям нормативов.

## 7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.

При плановом значении коэффициента аварийности 0,14 на 1км водопроводной сети количество аварий составляет одна авария в год. Продолжительность перерыва при устранении аварии не более 12ч.

Мероприятия по обеспечению надежности и бесперебойности водоснабжения обеспечивается наличием резервного насосного оборудования, надлежащей эксплуатации запорной арматуры. Для дополнительного повышения надежности гарантированного водоснабжения требуется устройство кольцевых участков водопровода.

В системе централизованного водоснабжения возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

1. Выход из строя скважинного насоса;
2. Авария (порыв, утечка, перемерзание) на водопроводной сети;
3. Аварийная ситуация на электросетях;
4. Резкое ухудшение качества питьевой воды.

При возникновении аварийных ситуаций осуществляется информирование населения, органов местного самоуправления, территориального отдела Роспотребнадзора.

План мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций приведен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 − План мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование мероприятий** | **Ответственный за исполнение** | **Срок**  **исполнения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | В случае возникновения ЧС необходимо прекратить подачу воды, оповестить территориальный отдел Роспотребнадзора, администрацию городского поселения | Мастер водоснабжения | Немедленно, далее ежедневно |
| 2 | Сформировать бригаду специалистов для работы в местах аварийной ситуации, провести инструктаж работников привлеченных к ее ликвидации по действиям в ЧС | Мастер водоснабжения | Немедленно |
| 3 | Обеспечить работу автотранспорта для выполнения необходимых работ | Мастер водоснабжения | Немедленно |
| 4 | Организовать работу сварочных агрегатов в случае повреждения трубопроводов | Мастер водоснабжения | Немедленно |
| 5 | Организовать лабораторный контроль за качеством питьевой воды/бактериологические и санитарно-химические исследования | Мастер водоснабжения, инженер водоснабжения | Постоянно |
| 6 | Иметь необходимый запас дезинфицирующих средств, для проведения дезинфекционных мероприятий | Мастер водоснабжения | Иметь постоянно |

## 7.3 Показатели качества обслуживания абонентов.

ООО «Коммунальник» своевременно отвечает на запросы своих абонентов по вопросам устранения аварий. Таким образом качество обслуживания абонентов можно охарактеризовать как высокое.

## 7.4 Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при ее транспортировке.

Годовая производительность водозаборных сооружений в п. Билитуй составляет65,309 тыс. м3/год, потери воды составляют 9,083 тыс. м3/год. Доля потерь наглядно представлена на рисунке 7.1.

Рисунок 7.1 − Диаграмма соотношения водопотребления и потерь воды

Потери воды в системе составляют 13,91%.

## 7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды.

В связи с отсутствием инвестиционной программы соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности не представляется возможным.

## 7.6 Показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства не предоставлены.

# РАЗДЕЛ 8.ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

Согласно статьи 8, пункт 5. Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011г. N416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении": «В случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам (в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством».

Принятие на учет бесхозяйных водопроводных сетей (водопроводных и водоотводящих сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. № 580.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

По результатам инвентаризации бесхозных водопроводных сетей на территории поселения не выявлено.

# ГЛАВА II

# СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «БИЛИТУЙСКОЕ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ.

# РАЗДЕЛ 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ВСФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.

## 1.1 Структура системы сбора очистки и отведения сточных вод поселения и территориально-институционного деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоотведение поселения (эксплуатационные зоны)

В настоящее время в п. Билитуй действует система централизованной канализации для сбора и отвода сточных вод. Сточные воды из жилых и общественных зданий, расположенных в центральной части поселка, по системе самотечных трубопроводов отводятся за пределы поселка и сбрасываются на рельеф. В п. Билитуй существует единственная канализационная сеть. Очистные сооружения канализации в п. Билитуй отсутствуют.

При организации в поселении очистных сооружений, основными задачами эксплуатации являются:

- обеспечение очистки сточных вод и обработки осадков, их обеззараживания и отвода от очистных сооружений, с соблюдением условий, удовлетворяющих требованиям Закона РФ «По охране окружающей среды», Водного кодекса РФ, «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами», а также требованиям местных органов по регулированию использования и охране вод, государственного санитарного надзора, охраны рыбных запасов;

- создание условий для надлежащей переработки сточных вод и осадков;

- организация надежной, экологически безопасной и экономичной работы очистных сооружений;

- систематический лабораторно-производственный и технологический контроль работы очистных сооружений;

- контроль санитарного состояния сооружений, зданий, их территорий и санитарно-защитных зон;

- выполнение мероприятий по сокращению сброса сточных вод и загрязняющих веществ и соблюдение норм предельно-допустимых выбросов сточных вод и загрязняющих веществ в водные объекты, утвержденных природоохранными органами.

Запрещается сбрасывать в систему канализации населенных пунктов производственные сточные воды промышленных предприятий, содержащие:

- вещества и материалы, способные засорять трубопроводы, колодцы, решетки или отлагаться на стенках: окалина, известь, песок, гипс, металлическая стружка, каныга, грунт, строительные отходы и мусор, твердые бытовые отходы, производственные отходы, осадки и шламы от локальных (местных) очистных сооружений, всплывающие вещества, нерастворимые жиры, масла, смолы, мазут;

- окрашенные сточные воды с фактической кратностью разбавления, превышающей нормативные показатели общих свойств сточных вод более чем в 100 раз;

- биологически жесткие поверхностно-активные воды вещества (ПАВ);

- вещества в концентрациях, препятствующих биологической очистке сточных вод; биологически трудно окисляемые органические вещества и смеси;

- вещества, способные образовывать в канализационных сетях и сооружениях следующие газы: сероводород, сероуглерод, окись углерода, циановодород, пары летучих ароматических углеводородов, окись этилена, метан;

- сточные воды с зафиксированной категорией токсичности «гипертоксичная».

Запрещен залповый сброс в канализацию сточных вод, характеризующихся превышением более чем в 100 раз ДК по любому виду загрязнений и высокой агрессивностью (2>рН>12).

Перечень и нормативы допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, отводимых абонентами в систему канализации приведен в таблице 1.1

Таблица 1.1 − Перечень и нормативы допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, отводимых абонентами в систему канализации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п.п. | Наименование загрязняющего вещества | Норматив допустимой концентрации загрязняющих веществ в сточных водах абонентов, мг/л |
| 1 | pH | 6,5-8,5 |
| 2 | Взвешенные вещества | 100,0 |
| 3 | БПКполн | 150,0 |
| 4 | Сухой остаток | 1800,0 |
| 5 | Хлориды | 170,0 |
| 6 | Сульфаты | 700,0 |
| 7 | Азот аммонийный | 10,0 |
| 8 | Нитриты | 0,3 |
| 9 | Нитраты | 40,0 |
| 10 | Фосфаты по фосфору | 1,1 |
| 11 | Железо общее | 0,6 |
| 12 | Сульфиды | 0,5 |
| 13 | СПАВа | 0,15 |
| 14 | Нефтепродукты | 0,5 |

Сточные воды, содержащие особо опасные вещества, в том числе опасные бактериальные вещества, вирулентные и патогенные микроорганизмы, возбудители инфекционных заболеваний.

Радионуклиды, сброс, удаление и обезвреживание которых осуществляется в соответствии с «Правилами охраны поверхностных вод» и действующими нормами радиационной безопасности.

Загрязняющие вещества, для которых одновременно выполняются следующие условия:

- ПДС в водный объект не установлен;

- отсутствуют нормативы ПДК в воде водных объектов;

- отсутствуют теоретически возможные концентрации, не оказывающие отрицательного влияния на технологический режим работы сооружений биологической очистки.

## 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

Самотечные трубопроводы сети водоотведения характеризуются высокой степенью износа. Очистные сооружения отсутствуют.

## 1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения

Централизованной системой водоотведения охвачена центральная часть п. Билитуй. Технологическая зона водоотведения имеет один бассейн канализования.

Бассейн канализования принимает стоки от многоквартирных жилых домов и административных зданий, расположенных в центральной части поселка.

## 1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

В п. Билитуй отсутствуют ОСК, таким образом отсутствует техническая возможность переработки и утилизации образующихся осадков.

## 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

Протяженность канализационных сетей Сельского поселения «Билитуйское» составляет –2,222 км, диаметры трубопроводов 108-219мм, материал трубопроводов – чугун. Трубопроводы сети водоотведения характеризуются высокой степенью износа.

## 1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Эксплуатация объектов централизованной системы водоотведения п. Билитуй небезопасна и может привести к возникновению аварийных ситуаций. Канализационные сети изношены, большая часть канализационной сети требует замены.

## 1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

В настоящее время с очисткой сточных вод сложилась не совсем благополучная ситуация, в связи с отсутствием очистных сооружений канализации (ОСК). Сточные воды сбрасываются на рельеф, нанося ущерб окружающей среде. Система водоотведения признается незавершенной. Необходимо строительство ОСК, способных очистить сточные воды до требуемых показателей.

Мониторинг качества сточных вод после очистных сооружений должен производиться аттестованной химической лабораторией очистных сооружений.

## 1.8 Описание территории поселения, не охваченной централизованной системой водоотведения

К территории, неохваченной централизованной системой водоотведения, относится территория индивидуальной жилой застройки, складские помещения и гаражи, расположенные на окраинах поселка.

На данных территориях населением используются индивидуальные люфт-клозеты, шамбо и т.п.

## 1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения

Основной технической проблемой системы водоотведения п. Билитуй является высокая степень износа канализационных сетей и отсутствие очистных сооружений канализации, что может привести к загрязнению окружающей среды.

# РАЗДЕЛ 2. БАЛАНСЫСТОЧНЫХВОДСИСТЕМЫВОДООТВЕДЕНИЯ.

## 2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.

Баланс водоотведения представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 − Баланс водоотведения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Производство (наименование источника) | Водоотведение, м3/сут, тыс. м3/год | | | |
| Всего | от населения | от бюджетных  потребителей | от других  потребителей |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ООО «Коммунальник» | 99,31  36,256 | 93,10  33,977 | 5,65  2,064 | 0,56  0,215 |

Суммарный среднесуточный объем отведенных сточных вод составляет 36,256тыс. м3/год.

## 2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения.

Неорганизованный сток на территории п. Билитуй отводится естественным путем по рельефу. Оценка и подсчет неорганизованного стока не ведется.

## 2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.

В п. Билитуй нет зданий и сооружений, оснащенных приборами учета принимаемых сточных вод. Количество принимаемых сточных вод для потребителей, имеющих приборы учета воды (водомеры) принимается равным количеству воды, учтенной водомерами (при их наличии).

## 2.4 Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.

Информация о количестве отведенных сточных вод отсутствует, таким образом провести ретроспективный анализ балансов невозможно.

## 2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения с учетом различных сценариев развития поселения.

Прогнозный баланс водоотведения на 2015г. представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 − Прогнозный баланс водоотведения на 2015г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Производство (наименование источника) | Водоотведение, м3/сут, тыс. м3/год | | | |
| Всего | от населения | от бюджетных  потребителей | от прочих  потребителей |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ООО «Коммунальник» | 93,55  34,144 | 85,67  31,270 | 6,81  2,484 | 1,07  0,390 |

Суммарный среднесуточный объем отведенных сточных вод составляет 34,144 тыс. м3/год.

# РАЗДЕЛ 3. ПРОГНОЗОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД.

## 3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Для анализа достаточности производительности, выявления дефицита или избытка производительности существующих очистных сооружений канализации рассчитан объем сточных вод по потребителям, согласно нормативной документации и приведен в виде баланса. Баланс производительности очистных сооружений системы водоотведения и объема сточных воды сельского поселения «Билитуйское» приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Перспективный баланс водоотведения п. Билитуй

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта | Количество  потребителей  по состоянию на 1 января 2013 г.  чел. | Норма водоотведения 75 л/сут на 1чел.  тыс. куб м/год | Производительность очистных сооружений,  тыс. куб м/год | Дефицит производительности станции очистки стоков,  тыс. куб м/год |
| п. Билитуй | 1176 | 32,193 | 0 | 32,193 |
| ИТОГО: | 1176 | 32,193 | 0 | 32,193 |

## 3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения

Структура водоотведения п. Билитуй представлена на рисунке 3.1.

Рисунок 3.1 − Структура водоотведения п. Билитуй

## 3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам

В соответствии с приведенными показателями в таблицы 3.1, требуется устройство очистных сооружений производительностью 100 м3/сут. На стадии проектирования сетей водоотведения и водоочистных сооружений необходимо принять решение о месте расположения новых очистных сооружений.

## 3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Отвод и транспортировка стоков от абонентов к очистным сооружениям канализации производится через систему самотечных трубопроводов и канализационных насосных станций (КНС). В связи с наличием на канализационной сети участков, подлежащих замене, возможно возникновение аварийных ситуаций.

Канализационные насосные станции на сети отсутствуют.

Канализационные насосные станции (КНС) предназначены для обеспечения подачи сточных вод (т.е. перекачки и подъема) в систему канализации. КНС откачивают хозяйственно-бытовые, ливневые воды, 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. В общем виде КНС представляет собой здание имеющее подземную и надземную части. Подземная часть имеет два отделения: приемной (грабельное) и через разделительную перегородку машинный зал. В приемное отделение стоки поступают по самотечному коллектору различных диаметров от 100 мм до 1200 мм., где происходит первичная очистка (отделение) стоков от грубого мусора, загрязнений с помощью механического устройства – граблей, решеток, дробилок. КНС оборудовано центробежными горизонтальными и вертикальными насосными агрегатами. При выборе насосов учитывается объем перекачиваемых стоков, равномерность их поступления. Система всасывающих и напорных трубопроводов станций оснащена запорно-регулирующей арматурой (задвижки, обратные клапана диаметром от 50 мм до 800мм) что обеспечивает надежную и бесперебойную работу во время проведения профилактических и текущих ремонтов.

## 3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

В настоящее время в п. Билитуй отсутствуют ОСК.

# РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ И СЕТЕЙ

## 4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Инвестиционной программы, направленной на улучшение технического и технологического состояния объектов канализации и сети водоотведения ООО «Коммунальник», на данный момент нет. Инвестиционные программы необходимо разрабатывать в соответствии с:

- Федеральным законом от 30 декабря 2004 года №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

- «Методических рекомендаций по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса», утвержденных приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 10 октября 2007 года №99;

- иных нормативных и правовых документов, касающихся водоотведения, водоотведения.

Инвестиционная программа разрабатывается как программа финансирования развития системы коммунальной инфраструктуры – централизованной системы водоотведения сельского поселения «Билитуйское». Необходимость разработки данной программы связана с недостаточным финансированием строительства, модернизации и развития водопроводно-канализационного хозяйства, осуществления комплекса водохозяйственных и водоохранных.

В основе составления инвестиционной программы необходимо учитывать приоритетные направления развития коммунальной инфраструктуры на период до 2024 года в сфере водоотведения:

- проектирование и строительство очистных сооружений канализации;

- повышение надежности работы системы водоотведения;

- обеспечение качества очищенных сточных вод в соответствии с требованиями Федерального закона №7-ФЗ от 10.01.2002 года «Об охране окружающей среды»;

- обеспечение условий для развития жилищного строительства.

Мониторинг выполнение инвестиционной программы проводится органами регулирования. Мониторинг включает сбор и анализ информации о выполнении показателей, установленных Программой.

Мониторинг инвестиционной программы проводится в соответствии с методикой проведения указанного мониторинга, содержащей перечень экономических и иных показателей, применяемых органами регулирования для анализа информации о выполнении инвестиционной программы.

Необходимость программно – целевого метода решения проблем вызвана требованиями новых подходов действующих законодательных механизмов, в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2004 года №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса». При разработке Инвестиционной программы необходимо согласовывать ее мероприятия с рядом других Муниципальных, Федеральных целевых программ для наиболее рационального подхода, а также с целью эффективного использования финансовых, материальных, информационных и иных средств.

Программно-целевой метод обоснован:

- значимостью мероприятий в сферах водоснабжения, водоотведения и экологическом секторе жизнедеятельности поселения;

- невозможностью выполнения мероприятий Инвестиционной программы иными способами.

- необходимостью внедрения современных научно-технических достижений;

- необходимостью концентрации финансовых ресурсов на приоритетных направлениях;

Наличие программы позволит организовать работу по привлечению средств из бюджетов различных уровней.

Положительной особенностью решения проблем поселения программно- целевым методом является возможность проведения мониторинга Инвестиционной программы по целевым индикаторам, представленным в натуральных величинах и характеризующих существующее состояние коммунальной системы водоснабжения и водоотведения, а также динамику их изменения по годам в процессе выполнения намеченных мероприятий.

## 4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий

Инвестиционной программы, направленной на улучшения в сфере жилищно-коммунального хозяйства сельского поселения «Билитуйское», нет. При формировании инвестиционных программ схемой предлагаются следующие мероприятия:

- Реконструкция водоотводящей сети, замена изношенных трубопроводов 2014-2017 год;

- Оснащение приборами учета объема сточных вод 2016 год;

- Проектные работы, строительство очистных сооружений производительностью 100 м/3сут 2016-2018год;

- Периодические отбор проб и лабораторные исследования сточных вод, прошедших очистные сооружения канализации 2016-2024 год.

## 4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения

Информация о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения отсутствует.

## 4.4 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, расположение намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Трубопроводы сети водоотведения схемой предлагается проводить вдоль проездов, а так же по возможности использовать существующие сети водоотведения после проведения реконструкции. В ходе проектных работ следует уточнить диаметры и материалы трубопроводов с учетом объема водопотребления вновь подключаемых объектов нового строительства.

Для возможности очистки сточных вод от жилого фонда всего поселения, требуется проектирование и строительство очистных сооружений производительностью 100 м3/сут., с расположением сооружений на территории свободной от жилой застройки с возможностью организации зоны санитарной защиты.

В сельском поселении «Билитуйское» отсутствуют крупные промышленные предприятия, которые могут сбрасывать химически агрессивные стоки, требующие сложные схемы очистки и утилизации. Предпочтительным методом очистки сточных вод является − биохимический. Данный метод очистки стоков не требует использования большого количества реагентов, вследствие этого количество образующихся осадков составляет 15% от объема поступающих стоков. Для уменьшения объема образующихся осадков, рекомендуется дополнительно устройство цеха по их обработке и утилизации. После обработки осадков на вакуум – фильтрах и фильтрах прессах, объем можно уменьшить до 50 % от изначального количества. В схемах использующих термическую обработку, количество осадка снижают до 30-25% от изначального объема. Уменьшение количества сбрасываемых осадков на иловые площадки позволяет уменьшить площади хранения, при этом необходимо учитывать, что термически обработанные осадки полностью дегельминтизированы и могут использоваться для хозяйственных нужд. Использование обработанных осадков позволяет значительно сократить площади для их хранения и негативную нагрузку на окружающую среду.

В связи с развитием направления создания очистных сооружений канализации из готовых модулей рекомендуем к установке очистную станцию в железобетонном исполнении «ТОПОЛГЛОБАЛ» производительностью 100 м3/сут. Станция состоит из следующих сооружений очистки:

- камера гашения напора;

- механизированные решетки с устройством для задержания минеральных соединений (песколовки);

- аэротенки

- биореакторы

- устройство для обеззараживания сбрасываемой воды.

- комплекс обработки осадков.

Очистные сооружения поставляются с комплексом автономной модульной системы с возможностью удаленной работы и управления через интернет. Основным положительным эффектом модульных очистных сооружений является сокращение сроков строительства и уменьшения вероятности нарушений строительного процесса при возведении очистных сооружений, которые впоследствии могут привести к выходу сооружений из строя и дорогостоящему ремонту.

## 4.5 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Информация о наличии санитарно-защитных зоны централизованной системы водоотведения в п. Билитуй отсутствует.

Охранная зона канализационных коллекторов – это территории, прилегающие к пролегающим в земле сетям, на расстоянии 5 м в обе стороны от трубопроводов. В охранной зоне канализационных коллекторов должно быть гарантировано отсутствие, строений и водных объектов, что позволяет безопасно эксплуатировать данные объекты.

Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений и насосных станций должны быть организованы согласно с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и приведены в таблице 4.1.

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 в размере 300 м.

Таблица 4.1− Зоны санитарной защиты канализационных очистных сооружений

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Сооружения для очистки сточных вод | Расстояние при расчетной производительности очистных сооружений тыс.м3/сутки, м | | | |
| до 0,2 | более 0,2 до 5,0 | более 5 до 50 | более 50 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  а)фильтрации  б) орошения |  |  |  |  |
| 200 | 300 | 500 | 1 000 |
| 150 | 200 | 400 | 1 000 |
| Биологические пруды | 200 | 200 | 300 | 300 |

## 4.6 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Информация о планируемых зонах размещения объектов централизованной системы водоотведения отсутствует.

## 4.7 Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения

В п. Билитуй существует единственная технологическая зона водоотведения, таким образом перераспределение потоков сточных вод не представляется возможным.

## 4.8 Организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует

Организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует, может быть осуществлен только после проведения проектно-изыскательских работ.

## 4.8 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды

В п. Билитуй отсутствую очистные сооружения канализации.

# РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

## 5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади

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 очистных сооружений механической и биологической очистки с иловыми площадками составляет 200 м.

Проектирование и строительство очистных сооружений должны быть произведены в приоритетном порядке – в первую очередь, так как в настоящее время происходит сброс неочищенных сточных вод на рельеф, что в свою очередь приводит к ухудшению экологической и эпидемиологической обстановки в п. Билитуй.

Эффективность работы очистных сооружений водоотведения оценивается по качеству сточных вод, прошедших очистку по параметрам, приведенных в таблице 5.1.

Таблица 5.1 − Перечень определяемых показателей качества сточных вод

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Загрязняющее вещество | Код загрязняющего вещества |
| 1 | 2 | 3 |
| 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 | БПК5 | 132 |
| 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:

* обеспечение населения качественной водой в необходимых количествах;
* рациональное использование водных ресурсов;
* предотвращение загрязнения водоёмов;
* соблюдение специальных режимов на территориях санитарной охраны водных источников и водоохранных зонах водоёмов;
* действенный контроль над использованием водных ресурсов и их качеством;
* 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» от10.01.2002г. и Водный кодекс РФ от 03.06.2006г. №74-ФЗ.

## 5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод

При организации станции очистки канализационных стоков возникнет необходимость в обработке и утилизации осадков сточных вод.

Комплексная утилизация осадков сточных вод создает возможности для превращения отходов в полезное сырье, применение которого возможно в различных сфера производства. На рисунке 5.1 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, таким, как медь, молибден, цинк.

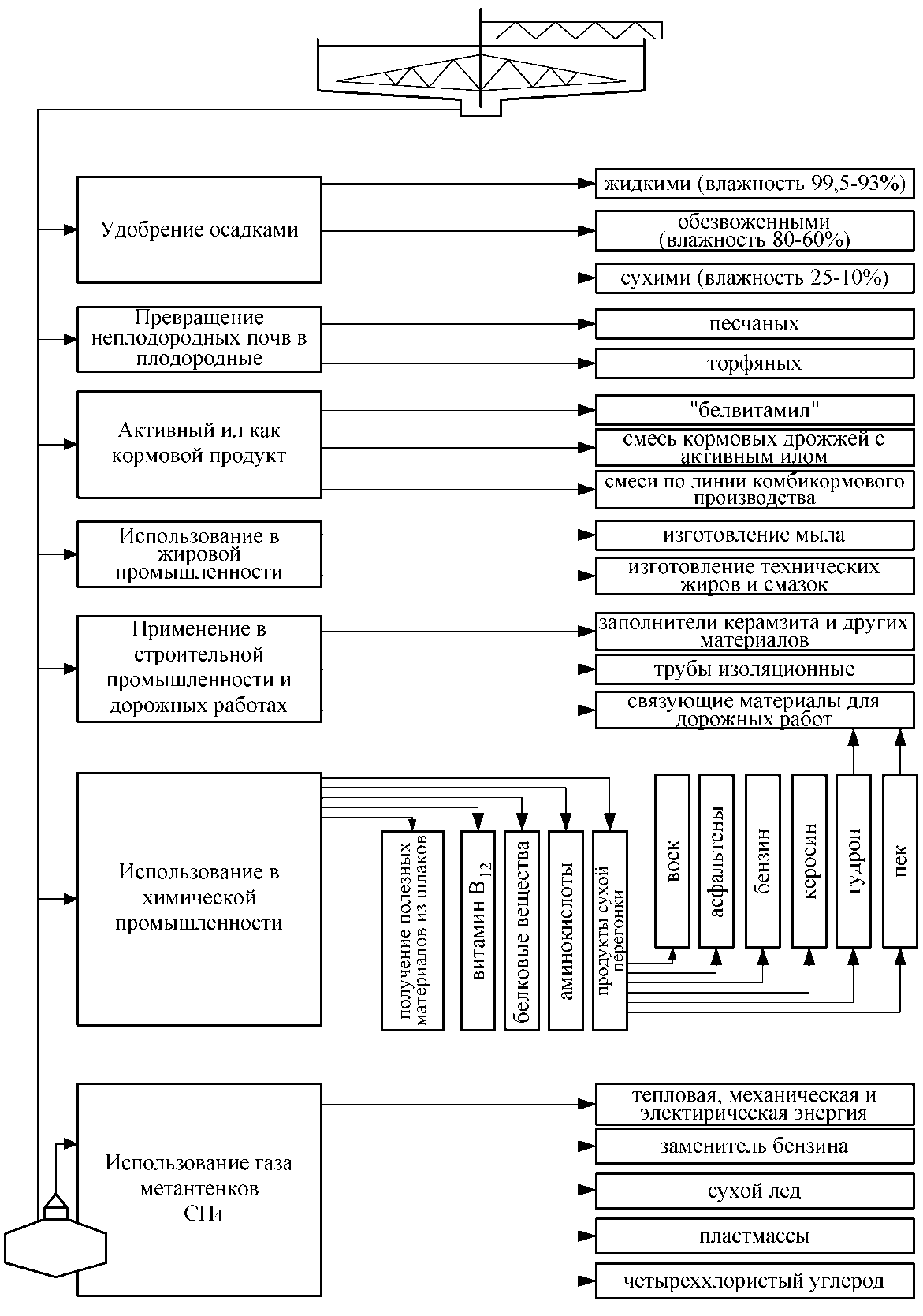


Рисунок 5.1 − Схема утилизации осадков сточных вод

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.

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 (B1), рибофлавин (В2), пантотеновая кислота (В3), холин (В4), никотиновая кислота (B5), пиродоксин (В6), минозит(B8), цианкобаламин (B12).

Из активного ила путем механической и термической переработки получают кормовой продукт «белвитамил» (сухой белково-витаминный ил), а также приготовляют 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 СО2, 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 159л). 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.

В существующей схеме обработки осадков, данный вид загрязнений складируется на иловых площадках, которые в свою очередь занимают обширную площадь и не гарантируют 100% невозможности загрязнения окружающей из-за утечек. Для сокращения площади иловых площадок и предотвращения загрязнения окружающей среды утечками иловой воды рекомендуется применять приведенные в данном разделе методы утилизации.

# РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТЕЙ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

В настоящее время для системы централизованной канализации существуют следующие основные категории затрат на реконструкцию и модернизацию:

- восстановление аварийных участков трубопроводов, требующих замены;

- строительство очистных сооружений канализации;

- прокладка новых канализационных сетей в неканализованных районах поселка;

Величина инвестиций в строительство и техническое перевооружение для предприятий, осуществляющих регулируемые виды деятельности, определяется Федеральной службой по тарифам РФ, либо соответствующей региональной службой и включается в цену производимой продукции, как инвестиционная составляющая в тарифе. По отраслевым методикам расчета себестоимости в водообеспечении инвестиционная составляющая рассчитывается как часть прибыли и выделяется отдельной строкой, отдельно от общей прибыли.

Однако в связи с отсутствием долгосрочной инвестиционной программы по развитию водопроводно-канализационного хозяйства, а также высокой долей неопределенности относительно предельно допустимых индексов роста тарифа на услуги ЖКХ, включение в схемы водоотведения конкретных объемов инвестиций по соответствующим периодам, нецелесообразно.

Профильному региональному ведомству, отвечающему за установление тарифа, рекомендуется учитывать максимально возможный объем инвестиционной составляющей, учитывая высокую степень износа основных фондов.

Вся совокупность сравнительно-аналитических показателей инвестиционных проектов подразделяется на три группы.

В первую группу включены показатели, предназначенные для определения влияния реализации инвестиционных проектов на производственную деятельность предприятия. Они называются показателями производственной эффективности инвестиционных проектов.

Во вторую группу включены показатели, называемые показателями финансовой эффективности инвестиционных проектов.

Вся совокупность показателей производственной, финансовой и инвестиционной эффективности инвестиционных проектов в дальнейшем называется показателями экономической эффективности.

Показателями производственной эффективности в рамках данного проекта являются снижение объемов потерь; экономия материальных и трудовых ресурсов; энергосбережение; усовершенствование технологии; внедрение средств механизации и автоматизации производства; совершенствование способов организации труда, производства и управления; улучшение качества предоставляемых услуг; снижение химической опасности; внедрение современных технологий.

# РАЗДЕЛ 7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

## 7.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

В среднем за год в системе водоотведения п. Билитуй возникает 1 авария. Продолжительность перерыва при устранении аварии не более 12ч.

## 7.2 Показатели качества обслуживания абонентов

ООО «Коммунальник» своевременно отвечает на запросы своих абонентов по вопросам устранения аварий. Таким образом качество обслуживания абонентов можно охарактеризовать как высокое.

## 7.3 Показатели качества очистки воды

В настоящее время в п. Билитуй отсутствуют ОСК.

Проектируемые очистные сооружения должны гарантировать обеспечение качества очищенных сточных вод, удовлетворяющих нормативным требованиям.

## 7.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

Информация о показателях эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод отсутствует.

## 7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества очистки сточных вод

В связи с отсутствием инвестиционной программы соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности не представляется возможным.

## 7.6 Показатели, установленные федеральными органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Информация о показателях, установленных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства, не предоставлена.

# РАЗДЕЛ 8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Согласно статьи 8, пункт 5. Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011г. N416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении": «В случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам (в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством».

Принятие на учет бесхозяйных водоотводящих сетей (водоотводящих сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. № 580.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

Информация о наличии бесхозяйных водоотводящих сетей на территории поселения отсутствует.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В государственной стратегии Российской Федерации четко определена рациональная область применения централизованных и децентрализованных систем водоснабжения и водоотведения. В поселениях с большой плотностью застройки следует развивать и модернизировать системы централизованного водоснабжения от крупных водозаборов и системы централизованного водоотведения для крупных очистных сооружений канализации. При сравнительной оценке водообеспечивающей и водоотводящей безопасности функционирования централизованных и децентрализованных систем необходимо учитывать следующие факторы:

- крупные источники, такие как центральные водозаборные сооружения, могут обеспечивать водой должного качества и в необходимом объеме всех потребителей без снижения показателей качества;

- крупные источники, такие как центральные очистные сооружения канализации, могут обеспечивать очистку стоков до необходимых показателей для сброса в водный объект без оказания вредного воздействия на окружающую среду;

- степень надежности работы центральных водозаборных сооружений и станций очистки сточных вод обеспечивается 100% резервированием и возможностью увеличения производительности за счет наличия резервных мощностей;

- малые автономные источники воды (водозаборные скважины, колонки, колодцы), работают в условиях, когда вода имеет показатели пригодные для хозяйственно-питьевых нужд, при изменении качественных характеристик подаваемой воды, на малых источниках нет возможности контроля качества подаваемой воды, что уменьшает надежность водоснабжения и создает непосредственную угрозу здоровью и жизни людей;

- малые автономные накопители сточных вод (септики) обеспечивают необходимые функции по накоплению сточной жидкости, но вследствие отсутствия контроля за состоянием конструкций в течении времени теряют герметичность, и оказывают негативное влияние водоносные горизонты и окружающую среду.

С целью выявления реального дефицита между мощностями по подаче воды и подключёнными нагрузками потребителей, проведен анализ работы систем водоснабжения сельского поселения «Билитуйское».

Для выполнения анализа работы систем водоснабжения были систематизированы и обработаны результаты подачи воды от всех источников забора и подачи воды, выполнен анализ работы каждой системы водоснабжения на основании сравнения нормативных показателей с фактическими и определены причины отклонений фактических показателей работы систем водоснабжения от нормативных.

В ходе разработки схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Билитуйское» был выполнен расчет перспективных балансов водоснабжения и водоотведения в зоне действия водозаборов и станций очистки сточных вод.

Развитие водоснабжения и водоотведения Сельского поселения «Билитуйское» до 2024 года предполагается базировать:

- на использовании существующих источников водоснабжения;

- оборудование системы водоснабжения п. Билитуй блокамиУФ-обеззараживания;

- строительства новых водопроводных сетей и организация кольцевых участков;

- на использовании существующих систем водоотведения и строительстве очистных сооружений канализации поселка;

- на использовании существующих магистральных и отводящих трубопроводов системы водоотведения с полной перекладкой всех участков трубопроводов, потерявших свой предел прочности в процессе эксплуатации.

При проведении мероприятий по восстановлению полноценной работы систем водоснабжения и водоотведения, можно получить следующие результаты:

1. Технологические результаты

-обеспечение устойчивости системы коммунальной инфраструктуры поселения;

-создание надежной коммунальной инфраструктуры поселения, имеющей необходимые резервы для перспективного развития;

-внедрение энергосберегающих технологий;

-снижение потерь коммунальных ресурсов:

2. Социальные результаты:

- рациональное использование природных ресурсов;

- повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг.

3. Экономические результаты:

- плановое развитие коммунальной инфраструктуры в соответствии с документами территориального планирования развития поселения;

- повышение инвестиционной привлекательности организаций коммунального комплекса поселения.

Разработанная схема водоснабжения и водоотведения будет ежегодно актуализироваться и один раз в пять лет корректироваться.