УТВЕРЖДЕНО

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

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И

ВОДООТВЕДЕНИЯ

СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ДАУРСКОЕ»

МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ РАЙОН» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

ДО 2024 ГОДА

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

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

« » 2014г.

м.п.

п. Даурия 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 «Даурское». 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 «даурское» 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 «даурское» 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

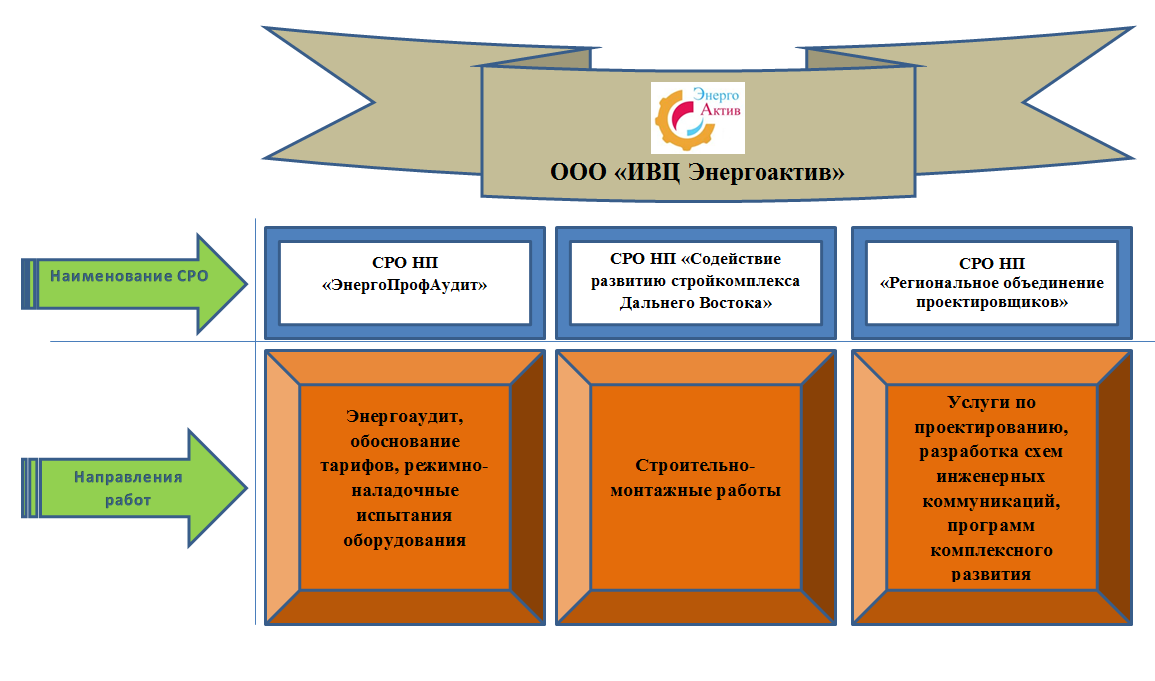
Общество с ограниченной ответственностью «Инновационно-внедренческий центр «Энергоактив» создано в 2011 году, как организация, осуществляющая реализацию энергосберегающих проектов в большой энергетике на территории Дальневосточного Федерального округа.

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: Блинов Андрей Александрович – инженер-проектировщик отдела водоснабжения и водоотведения.

## Общие сведения о системе водоснабжения и водоотведения

Сельское поселение «Даурское» (далее – сельское поселение) занимает южное положение внутри территории муниципального района «Забайкальский район» Забайкальского края. В составе поселения имеются населенные пункты: Даурия, Шарасун, Цемас, Шахалинор.

Территория сельского поселения - 698,02 км2.

На территории сельского поселения проживает – 4230 чел.

Поселение расположено в Центрально-азиатской пустынно-степной природно-климатической области.

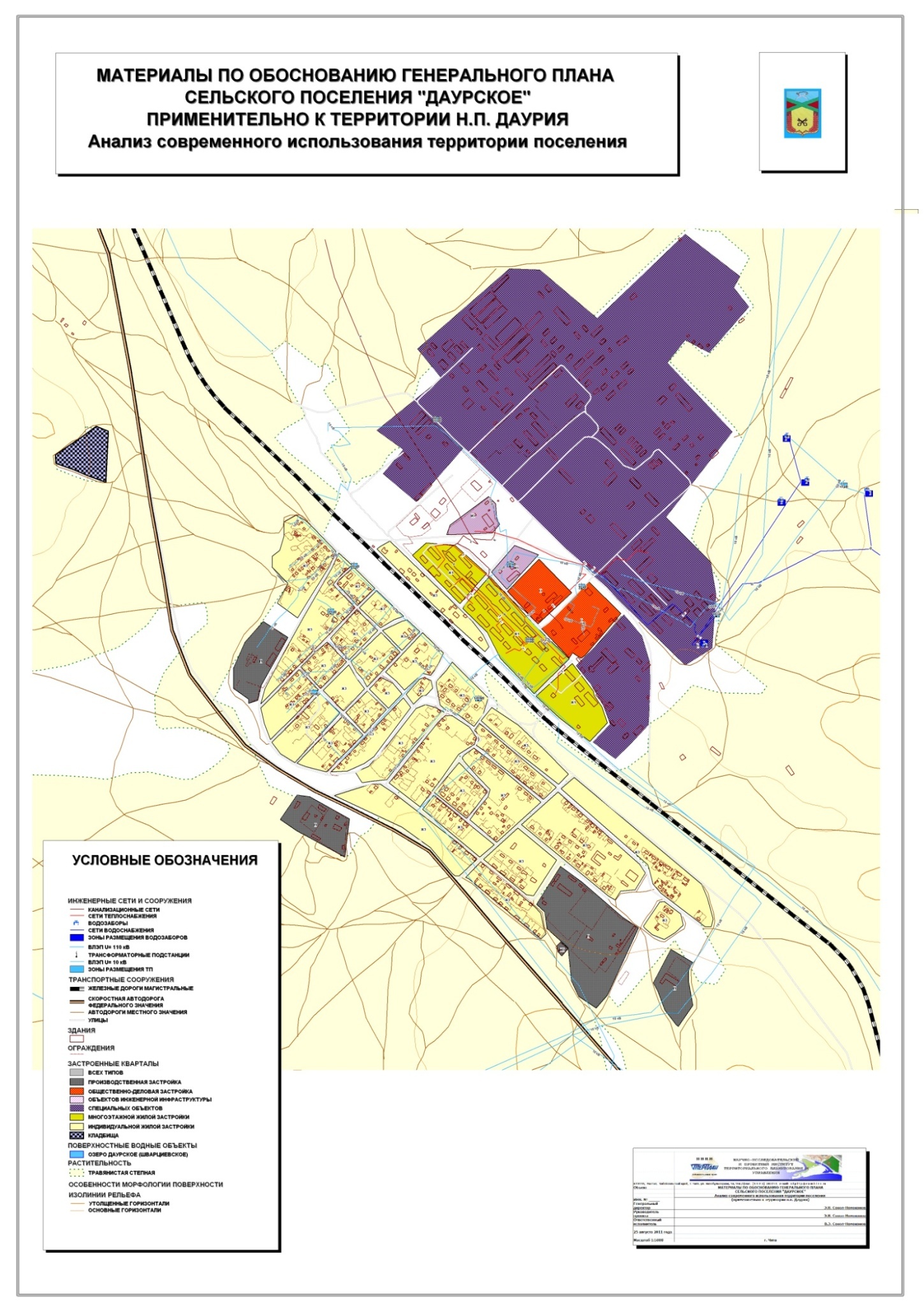


Рис. 1. Генеральный план сельского поселения «Даурское». Анализ современного использования территории поселения.

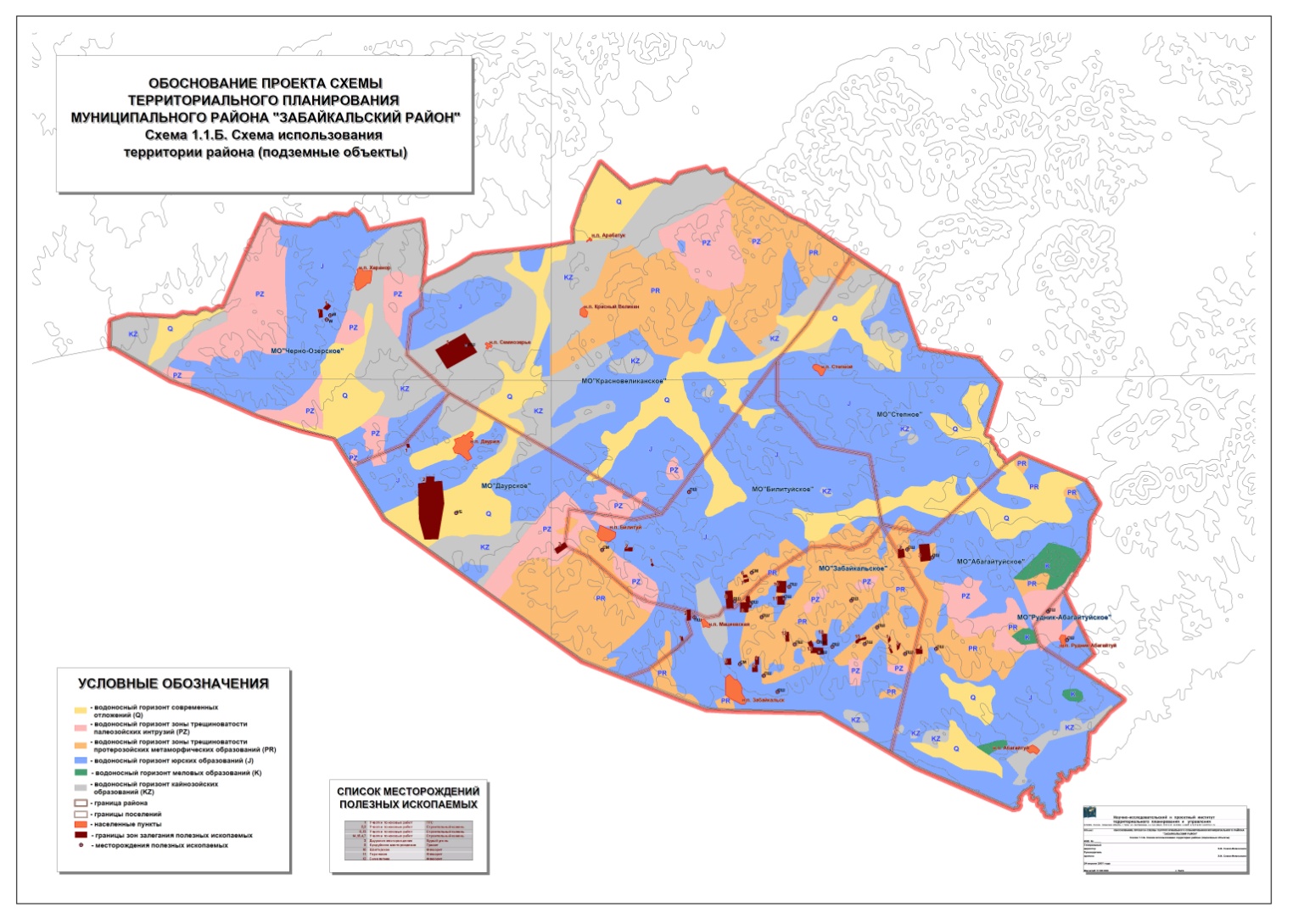


Рис. 2. Схема использования территории района (подземные объекты)

Водные ресурсы поверхностных вод практически отсутствуют. В гидрогеологическом отношении рассматриваемая территория расположена в пределах Северо-Урулюнгульского артезианского бассейна и Аргунского и Кличкинско-Аргунского гидрогеологических массивов. Суммарные прогнозные ресурсы подземных вод (по оценке 1963 г.) составляют около 200 тыс. м3/сут. (2,3 м3/сек), а средневзвешенный модуль эксплуатационных ресурсов около 0,5 л/сек.км2. В целом поселение, как и весь район можно охарактеризовать как недостаточно и неравномерно обеспеченный подземными водами.

По степени освоенности и характеру использования территории сельское поселение является малоосвоенным. Плотность населения в сельском поселении - 6,074 чел/ км2. Вместе с тем, все население сосредоточено преимущественно в одном населенном пункте – Даурия.

Последнее обстоятельство указывает на то, что в населенном пункте достаточно высокая плотность застройки, а сложившаяся граница земель поселений (по существующей застройке) образована так, что отсутствуют возможности для его развития и не созданы достаточные условия для нормальной жизнедеятельности.

Населенные места и места приложения труда сосредоточены вдоль железнодорожной магистрали Карымская - Забайкальск. Здесь расположены основные массивы застроенных земель.

Экологическое состояние. В последние годы прослеживается отчетливая тенденция сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ. По сравнению с 1989 годом общий объем выбросов уменьшился в несколько раз и составил в 2008 году 0,385 тыс. т. На сокращение объемов выбросов повлиял спад производства в реальном секторе экономики.

В п. Даурия устроена централизованная схема канализации. Водоотведение канализационных стоков от объектов благоустроенного жилищного фонда и бюджетных организаций в настоящее время осуществляется со сбросом предварительно обеззараженных хлором стоков в озеро Шварциевское.

Таблица 1.1 – Данные по населению п. Даурия.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование характеристики | п. Даурия | Итого |
| Численность населения (чел.) на 01.01.2013, в т. ч.: | 4230 | 4230 |
| работающих | 689 | 689 |
| пенсионеров | 506 | 506 |
| учащихся | 625 | 625 |
| дошкольного возраста | 532 | 532 |
| женщин | 2430 | 2430 |
| мужчин | 1900 | 1900 |
| Количество частных подворий | 359 | 359 |
| Количество личных подсобных хозяйств / площадь земель под ЛПХ, (в т. ч. пашни), га | 108/ 9,72 га  Пашни отсутствуют, имеются с/х доли по 88 га в количестве 384 дольщика,  S = 33792 га | 108/ 9,72 га  Пашни отсутствуют, имеются с/х доли по 88 га в количестве 384 дольщика,  S = 33792 га |
| Степень газификации, % | - | - |

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Даурское» 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 «Даурское» и «Схема водоотведения сельского поселения «Даурское» 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.

# ГЛАВА I

# СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ДАУРСКОЕ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ» 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 головные сооружения систем водоснабжения.

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

Водоснабжение п. Даурия осуществляется из подземного водозабора, состоящего из 5 скважин, расположенных на окраинах поселения.

Производительность водозабора составляет 2854 м3/сут., фактический водоотбор - 2139м3/сут.

## 1.2 Описание территории поселения не охваченных 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. Даурия существует единственная сеть холодного водоснабжения, охватывающая многоквартирные жилые дома, административные и производственные здания, расположенные в центральной части поселка.

## 1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

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

На территории сельского поселения «Даурское», выделены следующие водоносные комплексы и зоны трещиноватости, используемые для водоснабжения населенных пунктов и производственных объектов:

1. Водоносный комплекс нижнемеловых отложений (Западно-Урулюнгуевская, Южно-Аргунская впадины, район н.п. Мациевская, в прибортовых частях впадины Алкучанский Гонин).

- Литологический состав: алевролиты, песчаники, конгломераты, аргаллиты, угли.

- Мощность 8,0-136,6 м, напор 4,2-148,4 м, дебит скважин 0,001-2,0 л/сек, родников 0,7-3,5 л/сек.

- Минерализация воды 0,2-2,5 (иногда до 4,2) г/л.

- Химический состав воды: гидрокарбонатные, реже хлоридные натриевые или смешанные.

- РН 6,7-7,6.

- Жесткость 1,7-24,1 мг/-экв/л.

Использование водоносного комплекса: н.п. Харанор, Арабатук, Даурия, Абагайтуй, Мациевская.

2. Водоносный комплекс мезозойских эффузивных образований (центральная и южная части района). Литологический состав: андезиты, базальты, диабазы, туфы, туфопесчаники, порфириты, туфобрекчии.

- Мощность 5,0-135,5 м, глубина залегания 5,2-50,0 м, напор 3,1-55,8 м (установившийся уровень 0,8-36,2 м), дебит скважин 0,006-3,6 л/сек, родников 0,05-12 л/сек.

- Минерализация воды 0,16-1,2 (до 23,5) г/л.

- Химический состав воды гидрокарбонатные, смешанные или натриевые.

- РН 5,9-7,5.

- Жесткость 1,48-9,95 (до 148,5) мг/-экв/л.

Использование водоносного комплекса: н.п. Даурия.

3. Водоносный комплекс разновозрастных энтрузивных образований (юрских, палеозойских, нижнепротерозойских). Литологический состав: граниты, гранодиориты.

- Мощность 5,6-120 м, глубина залегания 3,0-103 м, напор 4,9-37,0 м (установившийся уровень 1,0-42 м), дебит скважин 0,005-2,63 л/сек, родников 0,05-3,5 л/сек.

- Минерализация воды 0,2-0,7 г/л.

- Химический состав воды гидрокарбонатные, реже хлоридно-гидрокарбонатные смешанного катионного состава.

- РН 6,3-7,5.

- Жесткость до 11,57 мг/-экв/л.

Использование водоносного комплекса: н.п. Даурия, Харанор.

Забор воды для нужд водоснабжения п. Даурия осуществляется из подземного водозабора, состоящего из 5 скважин, расположенных на окраинах поселения.

Водозабор, состоящий из пяти артезианских скважин, расположен в западной части поселка. Подымаемая вода из скважин поступает на станцию второго подъема, далее в два резервуара чистой воды, объемом 1000 м3 и 700 м3, после чего в распределительную сеть поселка до потребителей.

ООО «Коммунальник» осуществляет добычу подземных вод для питьевого, хозяйственно-бытового и технологического обеспечения водой объектов промышленности из одиночных скважин на основании лицензии на право пользования недрами серия ЧИТ № 01985 ВЭ, выданным Управлением по недропользованию по Забайкальскому краю от 26 ноября 2008г.

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.

Обеззараживание питьевой воды осуществляется применением гипохлорита кальция, путем добавления его в резервуары чистой воды, перед подачей воды в сеть.

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 |
| Термолерантные колиформные 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 (Аl 3+) | 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 (Ва 2+) | 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. Данные точки отбора проб воды располагаются на станциях 1-го и 2-го подъема, а также резервуар чистой воды на 1000 м3 восточнее от п/ст Даурия. 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 протокола лабораторных исследований № 0416 от 28.03.2014, проведенного ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Забайкальском крае в Забайкальском районе» взяты пробы воды (Арт. Скважина №7) соответствуют требованиям НД. Результаты исследования представлены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 − Протокол лабораторных исследований № 0416 от 28.03.2014

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код образца (пробы): | | | | | 0416.2.9.01.02.03.14 | |
| **Санитарно-гигиеническая лаборатория** | | | | | | |
| №  п\п | Определяемые  показатели | Результаты  исследований | Гигиенический  норматив | Единицы  измерения | НД на методы исследований | |
| 1 | Запах при 20 °С | 0 | 2 | баллы | ГОСТ 3351-74 | |
| 2 | pH | 7.9 ± 1.6 | от 6 до 9 | единицы pH | ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 | |
| 3 | Запах при 60 °С | 0 | 2 | баллы | ГОСТ 3351-74 | |
| 4 | Хлориды / привкус | 49.40 ± 7.42 | 350 | мг/л | ГОСТ 4245-72 | |
| 5 | Окисляемость  перманганатная | 3.0 ± 0.6 | 5 | мг/л | ПНД Ф 14.2:4.154-99 | |
| 6 | Общая минерализация (сухой остаток) | 610 ±61 | 1000(1500) | мг/л | ГОСТ 18164-72 | |
| 7 | Жесткость общая | 3.03 ± 0.45 | 7(10) | оЖ | ГОСТ Р 52407-2005 | |
| 8 | Фториды / для 1-11 климатических районов | 0.35 ± 0.05 | не более 1.5 | мг/л | ГОСТ 4386-89 | |
| 9 | Нитриты (по N02) | 0.15 ±0.02 | не более 3 | мг/л | ГОСТ 4192-82 | |
| 10 | Марганец / окрашивание | Не обнаружено | 0.1 (0.5) | мг/л | ГОСТ 4974-72 | |
| **11** | Сульфаты / привкус | 70.0 ± 6.3 | 500 | мг/л | ГОСТ Р 52964-2008 | |
| 12 | Железо | 0.1 7 ±0.04 | 0.3 (1) | мг/л | ГОСТ 4011-72 | |
| 13 | Цветность | 0.22 ± 0.04 | 20(35) | град. | 1 ОС Г Р 52769-2007 | |
| 14 | Мутность | Не обнаружено | 2.6(3.5) | ЕМФ | ГОСТ 3351-74 | |
| 15 | Аммиак (по азоту) | 0.0150 ± 0.0007 | не более 2 | Мг/л | ГОСТ 4192-82 | |
| 16 | Нитраты (по N03) | 8.65 ± 1.29 | 45 | мг/л | ГОСТ 18826-73 | |
| **Средства измерений, сведения о государственной поверке** | | | | | | |
| №  п\п | Наименование, тип средства отбора проб | Погрешность | Заводской номер | Сведения о государственной поверке | Действителен до | |
| 1 | Эксперт-0.01 -4-(0.1) | 0.02 | 5144 | 701 э | 21.02.2014 | |
| Код образца (пробы): | | | | | 0416.2.9.01.02.03.14 |
| **Микробиологическая лаборатория** | | | | | |
| № | Определяемые | Результаты | Гигиенический | Единицы | НД на методы |
| п\п | показатели | исследований | норматив | измерения | исследований |
| 1 | ОКБ | Не обнаружено | не дон. | КОЕ в 100 мл | МУК 4.2.1018-01 |
| 2 | ТКБ | Не обнаружено | не доп. | КОЕ в 100 мл | МУК 4.2.1018-01 |
| 3 | ОМЧ | Не обнаружено | 50 | КОЕ в 1 мл | МУК 4.2.1018-01 |
| **Средства измерений, сведения о государственной поверке** | | | | | |
| №  п\п | Наименование, тип  средства отбора проб | Погрешность | Заводской номер | Сведения о государственной  поверке | Действителен до |
| 1 | ПВФ-35 Б (В) |  | 5294 |  | 01.09.2014 |

Согласно протокола лабораторных исследований № 0415 от 28.03.2014, проведенного ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Забайкальском крае в Забайкальском районе» взяты пробы воды (Резервуар чистой воды ВНС) соответствуют требованиям НД. Результаты исследования представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 − Протокол лабораторных исследований № 0415 от 28.03.2014

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код образца (пробы): | | | | | | | | | | 0415.2.9.01.02.03.14 |
| **Санитарно-гигиеническая лаборатория** | | | | | | | | | | |
| №  п\п | | Определяемые  показатели | | Результаты  исследований | | Гигиенический норматив | | Единицы  измерения | | НД на методы исследований |
| **1** | | pH | | 7.7 ± 1.4 | | от 6 до 9 | | единицы pH | Г1НД Ф 14.1:2:3:4.121-97 | | |
| 2 | | Запах при 60 °С | | 0 | |  | | баллы | | ГОСТ 3351-74 |
| 3 | | Хлориды / привкус | | 36.80 ± 5.52 | | 350 | | мг/л | | ГОСТ 4245-72 |
| 4 | | Окисляемость  перманганатная | | 2.97 ± 0.59 | | 5 | | мг/л | | ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 |
| 5 | | Общая минерализация (сухой остаток) | | 200 ± 20 | | 1000(1500) | | мг/л | | ГОСТ 18164-72 |
| 6 | | Жесткость общая | | 1.95 ± 0.29 | | 7(10) | | оЖ | | ГОСТ Р 52407-2005 |
| 7 | | Запах при 20 °С | | 0 | | 2 | | баллы | | ГОСТ 3351-74 |
| 8 | | Фториды / для 1-11 климатических районов | | 0.74 ±0.18 | | не более 1.5 | | мг/л | | ГОСТ 4386-89 |
| 9 | | Марганец / окрашивание | | 0.013 ± 0.003 | | 0.1 (0.5) | | мг/л | | ГОСТ 4974-72 |
| 10 | | Сульфаты / привкус | | 29.30 ± 2.63 | | 500 | | мг/л | | ГОСТ Р 52964-2008 |
| 11 | | Железо | | 0.60 ±0.15 | | 0.3 (**1**) | | мг/л | | ГОСТ 4011-72 |
| 12 | | Мутность | | Не обнаружено | | 2.6 (3.5) | | ЕМФ | | ГОСТ 3351-74 |
| 13 | | Нитраты (по N03) | | 5.58 ± 0.83 | | 45 | | мг/л | | ГОСТ 18826-73 |
| 14 | | Нитриты (по N02) | | Не обнаружено | | не более 3 | | мг/л | | ГОСТ 4192-82 |
| 15 | | Аммиак (по азоту ) | | Не обнаружено | | не более 2 | | мг/л | | ГОСТ 4192-82 |
| 16 | | Цветность | | 3.03 ± 4.56 | | 20(35) | | град. | | ГОСТ Р 52769-2007 |
| **Средства измерений, сведения о государственной поверке** | | | | | | | | | | |
| №  п\п | | Наименование, тип средства отбора проб | | Погрешность | | Заводской номер | | Сведения о государственной поверке | | Действителен до |
| **I** | | Эксперт-0.01-4-(0.1) | | 0.02 | | 5144 | | 701 э | | 21.02.2014 |
| Код образца (пробы): | | | | | | | | | 0415.2.9.01.02.03.14 | |
| **Микробиологическая лаборатория** | | | | | | | | | | |
| №  п\п | Определяемые  показатели | | Результаты  исследований | | Гигиенический норматив | | Единицы  измерения | | НД на методы исследований | |
| 1 | ОКБ | | Не обнаружено | | не доп. | | КОЕ в 100 мл | | МУК 4.2.1018-01 | |
| 2 | ТКБ | | Не обнаружено | | не доп. | | КОЕ в 100 мл | | МУК 4.2.1018-01 | |
| 3 | ОМЧ | | Не обнару жено | | 50 | | КОЕ в 1 мл | | МУК 4.2.1018-01 | |
| **Средства измерений, сведения о государственной поверке** | | | | | | | | | | |
| №  п\п | Наименование, тип средства отбора проб | | Погрешность | | Заводской номер | | Сведения о государственной поверке | | Действителен до | |
| 1 | ПВФ-35 Б (В) | |  | | 5294 | |  | | 01.09.2014 | |

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 1.11 – Перечень насосного оборудования системы водоснабжения п/ст Даурия.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  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 | №ЧТ -257 (№11) Забайкальский район, с.п. «Даурское» | 1991 г.;  150 м | ЭЦВ 6-10-110 | 110 | 10 | 7,5 |
|  | № ЧТ-253 (№9) Забайкальский район, с.п. «Даурское» | 1991 г.;  150 м | ЭЦВ 6-10-110 | 110 | 10 | 7,5 |
| 2 |
| 3 | № 4110 (№ 419) Забайкальский район, в восточной окраине с.п. «Даурское» | 1970 г.;  200 м | ЭЦВ 8-25-100 | 100 | 25 | 32 |
| 4 | № 28-239 (№7(19/11)) Забайкальский район, восточнее с.п. «Даурское» от жилых домов 3 км | 1986 г.;  200 м | ЭЦВ 6-16-110 | 110 | 16 | 7,5 |
| 5 | № 28242 (№2(18/11)) Забайкальский район, с северо-восточной стороны с.п. «Даурское» в 800-1000 м | 1986 г.;  200 м | ЭЦВ 8-16-140 | 140 | 16 | 11 |
| 6 | Насосная станция второго подъема | - | ЦНС 180-85 | 85 | 180 | 30 |
| 7 | - | К 45/30 | 32 | 45 | 7,5 |
| 8 | - | К 45/30 | 32 | 45 | 7,5 |

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 1.12.

Таблица 1.12− 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% |

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.

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 1.13 − 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 4,313 км, материал трубопроводов − сталь, диаметр трубопроводов 32-273 мм. Сети водоснабжения введены в эксплуатацию в 1952г., вследствие чего 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.

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

При закрытой схеме горячего водоснабжения первичный теплоноситель (пар, вода) из тепловой сети используется для подогрева водопроводной воды в водонагревателях, устанавливаемых в центральных тепловых пунктах (ЦТП) и обслуживающих, как правило, группу зданий. В отдельных случаях водонагреватели могут размещаться в специальных помещениях непосредственно в подвалах жилых зданий. Схема горячего водоснабжения с ЦТП приведена на рисунке 1.3.



Рисунок 1.3 − Схема ЦТП при закрытой схеме горячего водоснабжения:

1,2 – подающий и обратный трубопроводы теплоносителя (пар или горячая вода); 3– теплообменник; 4 – трубопровод подачи холодной воды из наружной водопроводной сети или от гидропневматического бака при наличии насосной станции подкачки; 5, 6 – подающий и циркуляционные трубопроводы системы горячего водоснабжения.

Закрытые системы теплоснабжения – системы, в которых циркулирующая в трубопроводе вода используется только как теплоноситель, и не забирается из теплосети для обеспечения горячего водоснабжения. Система в этом случае полностью закрыта от окружающей среды. Безусловно, и в такой системе возможна незначительная утечка теплоносителя. Потери воды восполняются с помощью регулятора подпитки автоматически.

Подача тепла в закрытой системе теплоснабжения регулируется централизованно, при этом количество теплоносителя (воды) остается в системе неизменным, а расход тепла зависит от температуры циркулирующего теплоносителя. В закрытых системах теплоснабжения, как правило, используются возможности тепловых пунктов. К ним поступает теплоноситель от поставщика теплоэнергии (ТЭЦ, например), а центральные тепловые пункты районов регулируют температуру теплоносителя до необходимой величины для нужд отопления и горячего водоснабжения, и распределяют потребителю.

Преимущества закрытой системы теплоснабжения − высокое качество горячего водоснабжения, энергосберегающий эффект.

Во второй половине 2014г. планируется ввод в эксплуатацию индивидуальных тепловых пунктов, установленных в каждом многоквартирном доме, для организации централизованного горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения в п. Даурия.

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

Территория сельского поселения «Даурское» относится к территории распространения вечномерзлых грунтов, для предотвращения замерзания воды в трубопроводах водоснабжения применяется прокладка сети водоснабжения спутником к сети теплоснабжения.

Проектами водоснабжения должны предусматриваться мероприятия по защите труб от замерзания.

Для предупреждения замерзания водопроводных труб необходимо:  
- обеспечивать непрерывное движение воды в трубопроводах;

- принимать время остановки водопровода для ликвидации повреждении или аварии не более определенного теплотехническим расчетом;

- снижать до минимума тепловые потери трубопроводов; предусматривать подогрев воды или трубопроводов;

- обеспечивать контроль за гидравлическими и тепловыми режимами водопровода;

- применять оборудование, устойчивое против замерзания;

- предусматривать оборудование водоводов системой автоматической защиты от замерзания.

Для предотвращения остановки движения воды в водоводах необходимо предусматривать:

- Снижение тепловых потерь трубопроводов при надземной прокладке следует обеспечивать за счет: покрытия трубопроводов кольцевой теплоизоляцией; прокладки трубопроводов у поверхности земли в слое снежного покрова; принятия оптимальной величины скорости движения воды в трубопроводе; исключения или сведения до минимума участков без тепловой изоляции с повышенными теплопотерями (фланцы, арматура, сальниковые компенсаторы, крепление трубопровода).

- Сопровождающий греющий кабель предотвращает возможность замерзания жидкости в трубопроводах, а также позволяет прогревать трубы перед пуском воды по трубопроводам в зимнее время. Для автоматической работы греющего кабеля следует предусматривать установку терморегулятора. Греющий кабель рекомендуется использовать при подземной бесканальной прокладке водопровода, а также на замыкающих перемычках водопровода в каналах, на участках, не совпадающих с трассировкой тепловых сетей, при диаметре труб до 300 мм. Система подогрева должна обеспечивать расчетную температуру воды на концевых участках сети. Укладку греющего кабеля следует предусматривать непосредственно по поверхности трубы. Для предохранения его от механических повреждении, а также для более эффективного использования тепла за счет повышения теплоотдачи к трубопроводу, рекомендуется сверху кабеля укладывать профильную антисептированную деревянную рейку. Применение электроэнергии для подогрева жидкостей или трубопроводов должно обосновываться технико-экономическими расчетами.

- Контроль за тепловыми режимами водопровода, а также управление этими режимами должны осуществляться централизованной диспетчерской службой, оснащенной необходимыми приборами для обеспечения наблюдения:  
за температурой воды в характерных точках водопроводной системы; за работой систем подогрева воды; за расходами воды в системе водопровода и у потребителей. В зимнее время данные о температуре воды, переданные на диспетчерский пункт приборами или дежурным персоналом по телефону, должны регистрироваться через каждые два часа.

- Водоводы и водопроводные сети надземной или канальной прокладки, имеющие большие тепловые потери или работающие с большой неравномерностью водопотребления, следует защищать от замерзания автоматическими выпусками воды. Автоматические выпуски обеспечивают работу системы:  
при отсутствии электропитания; за счет автоматического включения в работу при появлении угрозы замерзания водопровода, а также автоматического прекращения сброса воды при повышении ее температуры в водопроводе до нормы; за счет наличия в регуляторе устройства, позволяющего задавать в интервале температур, близких к нулю (от 0,2 до 1,5°С), определенную степень охлаждения воды в трубопроводе, при которой начинается ее сброс.

В соответствии с требованиями глав СНиП по проектированию наружных сетей и сооружений водоснабжения и канализации в районах распространения вечномерзлых грунтов: для водоводов и сетей водопровода необходимо применять стальные и пластмассовые трубы; чугунные трубы допускается применять при подземной прокладке в проходных каналах.

На трубопроводах водопровода следует предусматривать установку стальной незамерзающей арматуры, конструкция которой должна обеспечивать:  
отказ от внешнего обогрева; использование тепла воды, протекающей в трубопроводе, для восполнения тепловых потерь арматуры; размещение затвора арматуры в потоке воды или близко к трубопроводу; автоматический слив воды, находящейся выше затвора (за затвором по направлению движения воды), после каждого отключения арматуры; сокращение площади поверхностей контакта частей арматуры.

## 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 «Даурское» Забайкальского района 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.

По состоянию на 2014 год в сельском поселении «Даурское» отсутствуют инвестиционные программы, направленные на улучшение технического и технологического состояния в сфере жилищно-коммунального хозяйства, которые должны разрабатываться в соответствии с:

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

- Методическими рекомендациями 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 водоснабжения.

Инвестиционная программа должна быть разработана как программа финансирования развития системы коммунальной инфраструктуры - централизованной системы водоснабжения сельского поселения «Даурское».

Необходимость разработки программы связана с недостаточным финансированием строительства, модернизации и развития водопроводно-канализационного хозяйства, осуществления комплекса водохозяйственных и водоохранных мероприятий на водных объектах − источниках питьевого водоснабжения в предыдущие годы.

В основе составления инвестиционной программы схемой водоснабжения и водоотведения рекомендуется придерживаться следующих направлений развития коммунальной инфраструктуры в сфере водоснабжения:

- повышения надежности работы систем водоснабжения, а именно строительство резервуаров чистой воды;

- оборудование насосного оборудования элементами автоматического включения и отключения;

- строительство новых разводящих сетей, для обеспечения услугами централизованного водоснабжения большего числа населения;

- разработке и утверждении в органах исполнительной власти Российской Федерации, проект зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого водоснабжения, хозяйственно-бытового водоснабжения, а также установить границы и режим этих зон на местности и в градостроительной документации сельского поселения, согласно проекта;

- повышение надёжности работы сетей водоснабжения, а именно замена изношенных стальных трубопроводов на полиэтиленовые трубопроводы по ГОСТ 18599-2001-ПЭ80 SDR11 или полипропиленовые трубопроводы по ТУ-2248-032-00284581-98. Предусмотреть устройство люков, согласно ГОСТ 3634-99. Окончательные решения о материале, типоразмерах трубопроводов и трассировке сетей уточняются на последующих стадиях проектирования;

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

Информация перспективном развитии п. Даурия отсутствует, таким образом невозможно привести сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения.

Развитие централизованного водоснабжения возможно только в объеме существующей застройки, а также созданием кольцевой схемы водоснабжения для повышения надежности всей системы.

# 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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №/№ | Показатели производственной деятельности | Ед. изм. | Период регулирования | |
| 2012г. | 2024г |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Объем выработки (подъема) воды | т.м3. | 207,252 | - |
| 2 | Получено со стороны | т.м3. | - |  |
| 3 | Объем отпуска в водопроводную сеть | т.м3. | 207,252 | - |
|  | - нужды теплоснабжения | т.м3. | 47,218 |  |
|  | объем воды, используемой на собственные нужды (технологические цели) | т.м3. | - | - |
| 4 | Объем потерь, в т.ч.:  - при авариях;  - при опорожнении системы при производстве ремонтных работ;  - при скрытых утечках;  - хищение воды (несанкционированный отбор и без учетный расход воды на полив приусадебных участков. | т.м3.  т.м3.  т.м3.  т.м3.  т.м3. | 44,060 | - |
| 5 | Уровень потерь к объему отпущенной воды в сеть | % | 21,3 | - |
| 6 | Объем реализации воды : в т.ч.  - населению;  - производству и др. потребителям хозяйства; | т.м3.  т.м3.  т.м3. | 115,974  102,908  13,066 | - |

Суммарная среднесуточная производительность водозабора п. Даурия составляет 567,81 м3/сут.

Годовая производительность водозаборов п. Даурия составляет 207,252 тыс. м3/год.

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

Водопотребителями сельского поселения «Даурское» являются:

- население;

- производство и иные потребители.

## В сельском поселении «Даурское» существует единственная технологическая зона водоснабжения, в которую подается 100% воды, подаваемой в сеть.

## 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.

Рисунок 3.1 − Структурный баланс водопотребления

Доля населения в водопотреблении составляет 88,73%, производство и прочие потребители – 11,27%.

## 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.

Согласно данных таблицы 3.1 потребление воды населением составляет 567,81 м3/сут (207,25 тыс. м3/год). Численность населения составляет 4230 чел. Таким образом средняя норма потребления воды составляет 134,2 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. Даурия водомерные счетчики имеют 401 абонент.

Водозаборные скважины и насосная станция второго подъема оборудованы приборами учета подымаемой и отпускаемой в сеть воды.

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

Таблица 3.2 – Анализ дефицита и избытка производительности системы водоснабжения п. Даурия.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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. Даурия | 4230 | 385,99 | 780,73 | - | 394,74 |

Согласно данных таблицы 3.2 избыток производственных мощностей системы водоснабжения, в случае предоставления услуг централизованного водоснабжения 100% населения, составляет 394,74 тыс. м3/год.

Избыток производительности водозаборных сооружений в п. Даурия составляет 50,6%.

## 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.

Информация о планируемом подключении к системе водоснабжения новых объектов капитального строительства отсутствует.

# 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 «Даурское», нет. При формировании инвестиционных программ схемой предлагаются следующие мероприятия:

- Реконструкция существующих водозаборных скважин с заменой насосного оборудования 2014-2016 год;

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

- Строительство станции очистки питьевой воды с блоком УФ-обеззараживания общей производительностью 3000 м3/сут 2014-2024год;

- Проектные и строительно-монтажные работы по оборудованию приборами учета воды источников водоснабжения 2016-2018 год;

- Разработка и утверждение в органах исполнительной власти Российской Федерации, проект зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого водоснабжения, хозяйственно-бытового водоснабжения, а также установить границы и режим этих зон на местности и в градостроительной документации городского поселения, согласно проекта 2016-2018 год;

- 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 сельского 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 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. Даурия 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. Даурия водомерные счетчики имеют 401 абонент.

Водозаборные скважины и насосная станция второго подъема оборудованы приборами учета подымаемой и отпускаемой в сеть воды.

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

Маршруты прохождения новых и реконструируемых линейных объектов централизованной системы водоснабжения по территории п. Даурия необходимо выполнять в зеленой зоне (газон) и в соответствии с требованиями СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Для повышения надежности водоснабжения схемой рекомендуется закольцевать существующие сети.

## 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 «Даурское». 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.

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

В настоящее время п. Даурия имеет централизованную систему водоснабжения из подземного источника. На момент второго квартала 2014г. централизованное горячее водоснабжение в п. Даурия отсутствует. Горячее водоснабжение населения осуществляется от индивидуальных водонагревателей накопительного или проточного типа. Во второй половине 2014г. планируется организация централизованного горячего водоснабжения с использованием закрытой системы горячего водоснабжения.

Для учета потребляемой воды и рационального ее использования применяются водомерные устройства и ведение ежедневного учета отбираемой воды.

Таблица 4.1 − Расход тепла на горячее водоснабжение

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Единица**  **измерения** | **Количество натуральных единиц** | **Норма расхода,**  **л/сутки** | **txз** | **txл** | **Пз** | **Пл** | **Qг.в** |
| **Население** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| население | 1житель | 2 069 | 107,18 | 5 | 15 | 236 | 0 | 2878,33 |
| **Итого** | | | | | | | | **2878,33** |

Продолжение таблицы 4.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Единица**  **измерения** | **Количество натуральных единиц** | **Норма расхода,**  **л/сутки** | **txз** | **txл** | **Пз** | **Пл** | **Qг.в** |
| **Бюджетные потребители** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЦРБ | чел | 24 | 75 | 5 | 15 | 236 | 0 | 21,240 |
| Муз. школа | чел | 21 | 5 | 5 | 15 | 236 | 0 | 1,239 |
| Администрация с.п."Даурское" | чел | 13 | 5 | 5 | 15 | 236 | 0 | 0,767 |
| **Итого** | | | | | | | | **23,246** |
| **Прочие потребители** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ИП Щукина, ДОС 700(аптека) | чел | 1 | 5 | 5 | 15 | 236 | 0 | 0,059 |
| ИП Сахаев, ДОС 568 (магазин) | чел | 2 | 5 | 5 | 15 | 236 | 0 | 0,118 |
| Забайкальское РАЙПО | чел | 2 | 65 | 5 | 15 | 236 | 0 | 1,534 |
| Савченко, магазин ДОС 568 (магазин) | чел | 2 | 65 | 5 | 15 | 236 | 0 | 1,534 |
| Уклеба, магазин ДОС 568 (магазин) | чел | 2 | 65 | 5 | 15 | 236 | 0 | 1,534 |
| ИП Гояев ДОС 568 | чел | 1 | 65 | 5 | 15 | 236 | 0 | 0,767 |
| Новикова ДОС 750 | чел | 1 | 65 | 5 | 15 | 236 | 0 | 0,767 |
| Гаспарян ДОС 751 | чел | 1 | 65 | 5 | 15 | 236 | 0 | 0,767 |
| ИП Арутюнян ДОС 815 магазин | чел | 2 | 65 | 5 | 15 | 236 | 0 | 1,534 |
| ООО Даурия ДОС 604 | чел | 1 | 65 | 5 | 15 | 236 | 0 | 0,767 |
| Лапердина ДОС 568 пристройка | чел | 1 | 65 | 5 | 15 | 236 | 0 | 0,767 |
| **Итого** | | | | | | | | **9,381** |
| **Всего по котельной п. Даурия** | | | | | | | | **2910,961** |

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.

## 4.11 Организация 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 пяти скважин. Подземные воды данного водозабора являются недостаточно защищенными и граница первого пояса ЗСО должна быть установлена на расстоянии не менее 50 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.).

По состоянию на 2014 год проект зон санитарной охраны отсутствует, площадка городского водозабора имеет ограждения, чтобы исключить проникновение посторонних лиц на территорию водозабора. В связи с этим, необходимо уделить особое внимание мероприятиям, направленным на предотвращение негативного воздействия на водный бассейн и в ближайшие сроки произвести проектные и строительные работы по организации ЗСО источника водоснабжения

## 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.

Качество подаваемой в водопроводную сеть воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.»

Безопасность питьевой воды в эпидемическом отношении определяется ее соответствием нормативам по микробиологическим и паразитологическим показателям, представленным в таблице 1.

Таблица 7.1 − Нормативы по микробиологическим и паразитологическим показателям

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Нормативы |
| Термотолерантные колиформные бактерии | Число бактерий в 100 мл <1> | Отсутствие |
| Общие колиформные бактерии <2> | Число бактерий в 100 мл <1> | Отсутствие |
| Общее микробное число <2> | Число образующих колонии бактерий в 1 мл | Не более 50 |
| Колифаги <3> | Число бляшкообразующих единиц (БОЕ) в 100 мл | Отсутствие |
| Споры сульфитредуцирующих клостридий <4> | Число спор в 20 мл | Отсутствие |
| Цисты лямблий <3> | Число цист в 50 л | Отсутствие |

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

Качество воды, подаваемой в водопроводную сеть п. Даурия соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

## 7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.

Информация о показателях надежности и бесперебойности водоснабжения отсутствует.

## 7.3 Показатели качества обслуживания абонентов.

Информация о качестве обслуживания абонентов отсутствует.

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

Годовая производительность водозаборных сооружений в п. Даурия составляет 207,25 тыс. м3/год, потери воды составляют 44,06 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 21,3%, что говорит о высокой степени износа водопроводных сетей.

В настоящее время в п. Даурия водомерные счетчики имеют 401 абонент.

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

Информация о существующих инвестиционных программах в сфере водоснабжения в п. Даурия отсутствует.

## 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 «ДАУРСКОЕ» МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ» ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ.

# РАЗДЕЛ 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)

В настоящее время в п. Даурия действует система централизованной канализации для сбора и отвода сточных вод. Потребители индивидуальных жилых имеют индивидуальные выгребы. Очистные сооружения в п. Даурия отсутствуют. Существующая система водоотведения включает в себя канализационную сеть.

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.

Предварительно обеззараженные производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды от п. Даурия от КНС поступают в озеро Шварциевское.

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:

- НДС 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

Технического обследования централизованной системы водоотведения с описанием технического состояния существующих канализационных очистных сооружений не производилось, таковые данные не предоставлены.

Очистные сооружения отсутствуют.

Отбор проб и анализ на соответствие качества очистки сточных вод требованиям нормативной документации не производились, данные отсутствуют. В связи с этим нет возможности дать оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов.

По состоянию на 2014 год на территории сельского поселения «Даурское» имеется две канализационных насосных станции.

Информация об индивидуальных (локальных) очистных сооружениях абонентов отсутствует.

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

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

Бассейн канализования принимает стоки от четырнадцати многоквартирных жилых домов, детского сада, школы, здания администрации, больницы, котельной, В/Ч 2092. Сточные воды самотечно поступают со всех участков системы водоотведения в коллектор, транспортируется на канализационную насосную станцию, далее сбрасывается в озеро Шварциевское. Стоки от В/Ч 2092 поступают под напором от КНС, установленной на территории воинской части.

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

В связи с отсутствием очистных сооружений в п. Даурия не производиться утилизация осадков сточных вод.

Техническая возможность переработки и утилизации образующихся осадков в п. Даурия отсутствует.

## 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

Таблица 1.2 – Информация о инженерных сетях водоотведения п. Даурия.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Инв. № | Участок | Описание технических характеристик | | | Дата ввода в эксплуатацию |
| Материал, диаметр,  мм | Протяженность,  м | Количество колодцев |
|  | 000037 | МКНС 1 шт. |  |  |  | 1988 |
|  | 000036 | От здания администрации до жилого дома №701 | Керамика  Ø350 | 1349 | 52 | 1967 |
|  |  | От здания ООО «Коммунальник» до колодца жилого дома №569 | Чугун  Ø100 | 162 | 9 | 1967 |
|  |  | От здания кадетского корпуса до колодца жилого дома №569 | Чугун  Ø100 | 90 | 2 | 1967 |
|  |  | От здания жилого дома 750 до колодца жилого дома №701 | Чугун  Ø100 | 411 | 19 | 1967 |
|  |  | От колодца жилого дома №701 до МКНС | Чугун  Ø100 | 353 | 11 | 1967 |
|  |  | От детского сада до колодца школы | Чугун  Ø100 | 250 | 3 | 1967 |
|  |  | От школы до колодца жилого дома № 815 | Чугун  Ø100 | 110 | 4 | 1967 |
|  |  | От жилого дома № 815 до МКНС | Чугун  Ø100 | 1513 | 51 | 1967 |
|  |  | От котельной до МКНС | Чугун  Ø100 | 200 | 1 | 1967 |
|  |  | От МКНС до оз. Шварциевское | Чугун  Ø100  Полипропилен  Ø100 | 2300  800 |  | 1967  2012 |
| Итого | | |  | 7538 | 152 |  |

Износ почти на всех участках сети, учитывая срок ввода в эксплуатацию, составляет 100%. Исключение составляет участок от МКНС до оз. Шварциевское, протяженностью 800 м., который был заменен в 2012г. Таким образом, из-за высокой степени износа замене подлежат 6,738 км уличных канализационных сетей.

При замене трубопроводов следует помнить о регионе строительства, при этом применение железобетонных и асбестоцементных труб не допускается; материал труб для напорных сетей канализации следует принимать как для труб водопроводных сетей; для самотечных сетей канализации надлежит применять трубы полиэтиленовые и чугунные с резиновой уплотнительной манжетой.

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

Эксплуатация объектов централизованной системы водоотведения п. Даурия не безопасна 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

Отбор проб и анализ сточных вод не производились, однако, при работе очистных сооружений (проектируемых) должна обеспечиваться очистка сточных вод до показателей, приведенных в таблице 1.3.

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

Таблица 1.3 − Показатели качества сточных вод

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Загрязняющее вещество | Код загряз-няющего вещества | Допустимая концентрация загрязняющего вещества на выпуске сточных вод в пределах норматива допустимого сброса, мг/дм3 | Разрешенный сброс загрязняющего  вещества в пределах норматива допустимого сброса, т/год. | Допустимая концентрация загрязняющего вещества на выпуске сточных вод в пределах лимита сброса, мг/дм3 | Разрешенный сброс загрязняющего вещества в пределах установленного лимита сброса, т/год |
| Взвешенные вещества | 113 | 5,0 | 2,450 | 6,72 | 3,294 |
| БПК5 | 132 | 2,0 | 0,980 | 7,40 | 3,626 |
| ХПК бихроматная | 70 | 15,0 | 7,350 | 15,0 | 0 |
| Азот аммонийный | 3 | 0,39 | 0,191 | 14,315 | 7,014 |

Продолжение таблицы 1.3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Загрязняющее вещество | Код загряз-няющего вещества | Допустимая концентрация загрязняющего вещества на выпуске сточных вод в пределах норматива допустимого сброса, мг/дм3 | Разрешенный сброс загрязняющего  вещества в пределах норматива допустимого сброса, т/год. | Допустимая концентрация загрязняющего вещества на выпуске сточных вод в пределах лимита сброса, мг/дм3 | Разрешенный сброс загрязняющего вещества в пределах установленного лимита сброса, т/год |
| Азот нитратный | 28 | 0,34 | 0,168 | 0,343 | 0,168 |
| Азот нитритный | 29 | 0,02 | 0,010 | 0,081 | 0,040 |
| СПАВ | 36 | 0,10 | 0,049 | 0,219 | 0,107 |
| Хлориды | 52 | 16,6 | 8,134 | 16,6 | 0 |
| Фосфор фосфатов | 90 | 0,20 | 0,098 | 1,24 | 0,608 |
| Сухой остаток | 83 | 74,0 | 36,260 | 74,0 | 0 |
| Сульфаты | 40 | 18,40 | 9,016 | 18,4 | 0 |
| Нефтепродукты | 80 | 0,05 | 0,025 | 0,05 | 0 |

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

Не охваченной территорией централизованной системой водоотведения является территория частного сектора и зданий и сооружений, расположенных на окраинах поселка.

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

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

# РАЗДЕЛ 2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.

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

Баланс водоотведения составлен на основании производственной программы водоотведение ООО «Коммунальник».

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» | 124,62 | 102,91 | 21,71 | |

Суммарный среднесуточный объем отведенных сточных вод составляет 124,62 тыс. м3/год.

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

Неорганизованный сток на территории п. Даурия 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. Даурия прибором учета оснащена КНС, расположенная на территории воинской части № 2092. Количество принимаемых сточных вод для потребителей, имеющих приборы учета воды (водомеры) принимается равным количеству воды, учтенной водомерами (при их наличии). На МКНС прибора учета принимаемых сточных вод не установлено.

## 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.

В связи с отсутствием программ по строительству нового жилого фонда, либо объектов, нуждающихся в услугах отведения сточных вод, прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения с учетом различных сценариев развития поселения, предоставить не представляется возможным.

# РАЗДЕЛ 3. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА 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 «Даурское» приведен в таблице 3.1.

В соответствии с приведенными показателями в таблицы 3.1, требуется устройство очистных сооружений производительностью 500 м3/сут. На стадии проектирования сетей водоотведения и водоочистных сооружений необходимо принять решение о месте расположения новых очистных сооружений производительностью 500 м3/сут.

Дефицит производственных мощностей представлен с учетом принимаемых сточных вод от котельной и воинской части №2092.

Таблица 3.1 – Перспективный баланс производительности сооружений системы водоотведения и удельное отведение стоков от населения п. Даурия

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта | Количество  потребителей  по состоянию на 1 января 2013 г.  чел. | Норма водоотведения 75 л/сут на 1чел.  тыс.куб м/год | Количество  потребителей  на расчетный срок ,чел. | Норма водоотведения 115 л/сут на 1чел.  тыс.куб м/год | Производительность очистных сооружений,  тыс. куб м/год | Дефицит производительности станции очистки стоков,  тыс. куб м/год | Избыток  производительности станции очистки стоков,  тыс. куб м/год |
| п. Даурия | 4230 | 115,79 | 4230 | 177,55 | 0 | 187,2 | 0 |
| ИТОГО: | 4230 | 115,79 | 4230 | 177,55 | 0 | 187,2 | 0 |

## 3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения

Централизованная система водоотведения п. Даурия состоит из:

- внутриквартальной и внутридворовой сети;

- уличной сети;

- смотровых колодцев;

- канализационных насосных станций.

## 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

На данный момент ввиду отсутствия очистных сооружений, нет возможности обработать весь объем сточных вод п. Даурия. Дефицит производительности станции очистки составляет 187,20 тыс. куб м/год.

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

В связи с наличием на канализационной сети участков, подлежащих замене, возможно возникновение аварийных ситуаций.

Канализационная насосная станция оборудована насосом марки СМ 125-80-315, с характеристиками: паспортная производительность – 125 м3/час, напор насоса Н = 315 м. ст., мощность электродвигателя Р = 22 кВт.

При существующем объеме сточных вод, равным 21,37 м3/час, видно, что насосное оборудование КНС имеет резерв производительности.

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

В настоящее время в связи с отсутствием очистных сооружений канализации нет возможности подключить дополнительных абонентов к системе централизованного водоотведения.

В ходе проектных работ и технико-экономического обоснования принять решение о месте расположения новых очистных сооружений производительностью 500 куб. м/сут.

# 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 водоснабжения, водоотведения.

Инвестиционная программа разрабатывается как программа финансирования развития системы коммунальной инфраструктуры – централизованной системы водоотведения сельского поселения «Даурское». 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:

- 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 «Даурское», нет. При формировании инвестиционных программ схемой предлагаются следующие мероприятия:

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

- Оснащение приборами учёта объёма сточных вод 2016 год;

- Проектные работы, строительство очистных сооружений производительностью 500 м/3сут 2016-2018 год;

- Периодические отбор проб и лабораторные исследования сточных вод, прошедших очистные сооружения канализации 2014-2024 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 500 м3/сут., с расположением сооружений на территории свободной от жилой застройки с возможностью организации зоны санитарной защиты.

В сельском поселении «Даурское» 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 500 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. Даурия 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 4.2.

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 4.2 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

Отсутствует информация о планируемых зонах размещения объектов централизованной системы водоотведения, планирование мест размещения объектов централизованного водоотведения будет производится в ходе проектирования.

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

В связи с отсутствием информации о технической возможности перераспределения потоков сточной жидкости между технологическими зонами, данный вид работ может быть осуществлен только после проведения проектно-изыскательских работ.

## 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

Информация о сокращении сбросов и организации возврата очищенных сточных вод на технические нужды отсутствует.

Для улучшения функционирования работы централизованной системы водоотведения в п. Даурия могут быть применены мероприятия, приведенные в таблице 5.1

Таблица 5.1 - Перечень мероприятий для технического перевооружения объектов систем водоотведения

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование мероприятия | Источник экономии |
| Обеспечение нормативной степени очистки; | - отсутствие штрафов за сбросы неочищенных или частично очищенных сточных вод. |
| Использование на КНС насосного оборудования с энергоэффективными двигателями; | - экономия электрической энергии |
| Снижение избыточного давления на насосных станциях | - экономия электрической энергии;  - сокращения износа материалов трубопроводов. |
| Внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией КИПиА насосных станций; | - экономия электрической энергии;  - снижение эксплуатационных затрат;  - повышение качества и надёжности электроснабжения |
| Внедрение централизованной системы управления насосными станциями | - экономия электрической энергии |
| Диспетчеризация в системах водоотведения | - оптимизация режимов работы водоотводящей сети;  - сокращение времени проведения ремонтно-аварийных работ;  - уменьшение количества эксплуатационного персонала |
| Прокладка водоотводящих сетей оптимального диаметра | - экономия электроэнергии;  - повышение надёжности и качества водоотведения |

# 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. Строительство очистных сооружений должны быть произведены в приоритетном порядке – в первую очередь, так как постоянный сброс неочищенных сточных вод приводит к сильному загрязнению водоносных горизонтов и способствует возможности возникновения эпидемиологических вспышек различных кишечных заболеваний.

## 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.

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).

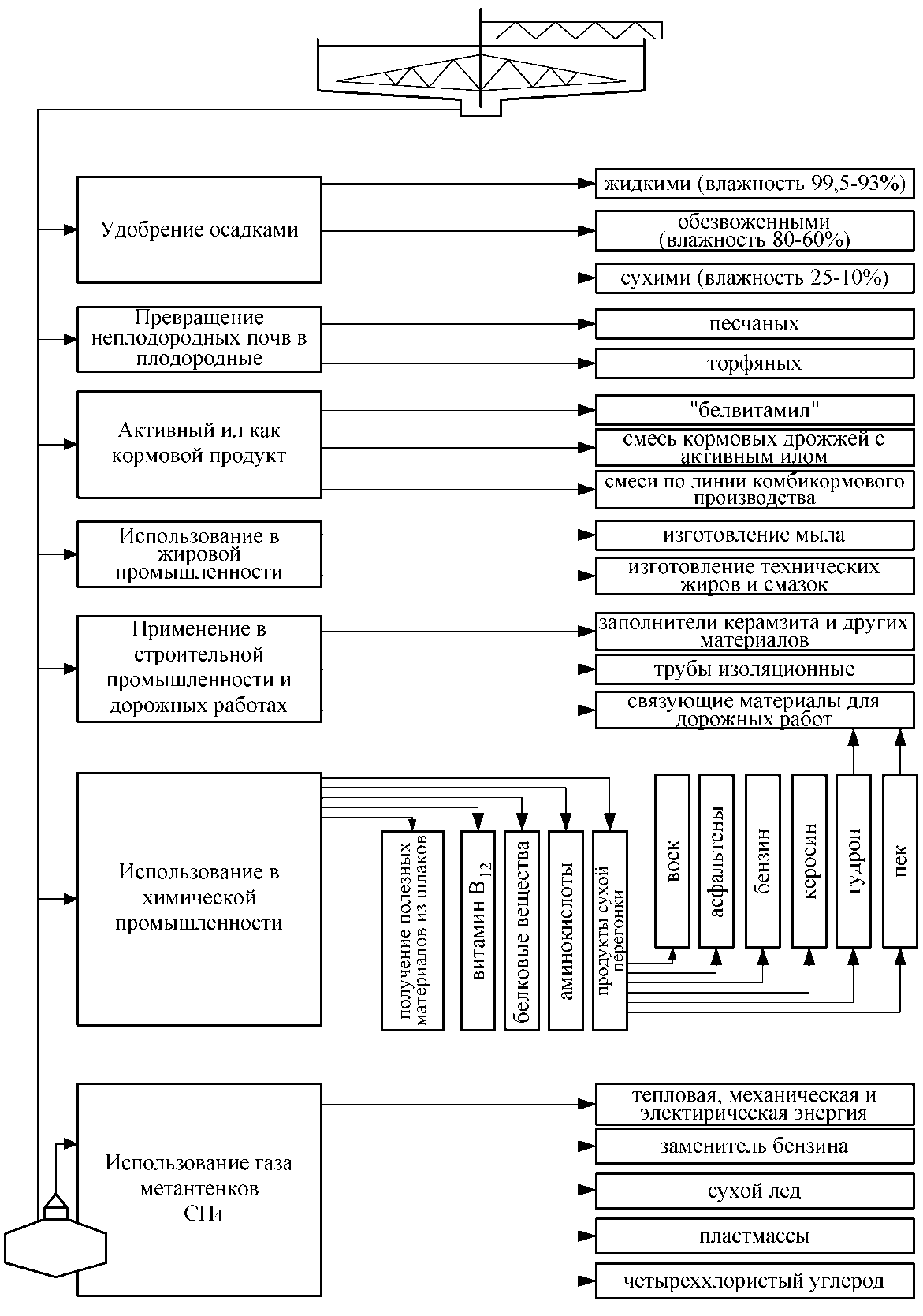


Рисунок 5.1 − Схема утилизации осадков сточных вод

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 городского типа;

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 водоснабжения 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

Информация о показателях надежности и бесперебойности водоотведения заказчиком не предоставлена.

## 7.2 Показатели качества обслуживания абонентов

Информация о показателях качества обслуживания абонентов отсутствует.

## 7.3 Показатели качества очистки воды

Проектируемые очистные сооружения должны гарантировать обеспечение качества очищенных сточных вод, удовлетворяющих нормативным требованиям. Необходимо производить отбор проб и лабораторные исследования на соответствие показателей, приведенных в таблице 7.1, очищенных сточных вод нормативным требованиям.

Таблица 7.1 − Концентрация загрязнений сточных вод

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Концентрация загрязнений сточных вод, мг/дм3 | |
| нормативно  допустимый сброс | временно  согласованный сброс |
| 1. Взвешенные вещества | 5,0 | 6,7 |
| 2. ХПК | 15,0 | нет |
| 3. БПК5 | 2,0 | 7,4 |
| 4. Азот аммонийных солей | 0,4 | 14,3 |
| 5. Нитриты | 0,02 | 0,1 |
| 6. Нитраты | 0,3 | 0,3 |
| 7. Фосфаты | 0,2 | 1,2 |
| 8. СПАВ | 0,1 | 0,2 |
| 9. Хлориды | 16,6 | нет |
| 10. Сульфаты | 18,4 | нет |
| 11. Нефтепродукты | 0,5 | нет |
| 12. Сухой остаток | 74,0 | нет |

Таблица 7.1 – Протокол количественного химического анализа воды природной № Г17 от 16.04.2014.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  про­бы | №  п/п | Определяемый  показатель | Дата и время  Начала проведения КХА | НД на метод выполнения измерений | Еди­ница  изме­рения | Результаты КХА, при Р=0,95 | |
| ±Δ | ±U |
|  | 1 | Взвешенные  вещества | 11.04., 0820 | ПНДФ 14.1:2.4.254- 2009 |  |  | 82,0±8,2 |
|  | 2 | Аммоний - ион | 11.04., 083° | ПНДФ 14.1:2:4.262-10 |  |  | 10,60±1,70 |
|  | 3 | Нитрит - ион | 11.04., 09°° | ПНДФ 14.1:2:4.3-95 |  |  | 0,15±0,02 |
|  | 4 | Нитрат - ион | И.04.,0920 | ПНДФ 14.1:2:4.4-95 | мг/дм3 |  | 3,57±0,79 |
| Г 44 | 5 | Сульфат-ион | 11.04,0935 | ПНДФ 14.1:2.159-2000 | >1000 |  |
| 6 | Хлорид-ион | 11.04., 1000 | ПНДФ 14.1:2:4.111-97 |  |  | 470,18±47,02 |
|  | 7 | АПАВ | 11.04., 1020 | ПНДФ 14.1:2:4.15-95 |  |  | 0,534±0,085 |
|  | 8 | Фосфат - ион | 11.04., 1145 | ПНДФ 14.1:2:4.112-97 |  |  | 6,03±0,72 |
|  | 9 | Фторид-ион | 11.04., 1230 | ПНДФ 14.1:2.179-02 |  | <0,1 |  |
|  | 10 | БПКполн | 11.04., 0810 | ПНДФ 14.1:2:3:4.123- 97 | мг О2/дм3 |  | 501,41 ±6 0,17 |
|  | 1 | Взвешенные  вещества | 11.04., 0820 | ПНДФ 14.1:2.4.254- 2009 |  |  | 44,5±4,5 |
|  | 2 | Аммоний - ион | 11.04., 083° | ПНДФ 14.1:2:4.262-10 |  |  | 20,31±3,25 |
|  | 3 | Нитрит - ион | 11.04., 0900 | ПНДФ 14.1:2:4.3-95 |  |  | 0,16±0,02 |
|  | 4 | Нитрат - ион | 11.04., 0920 | ПНДФ 14.1:2:4.4-95 |  |  | 3,20±0,70 |
| Г 45 | 5 | Сульфат-ион | 11.04.,0935 | ПНДФ 14.1:2.159-2000 | мг/дм3 | 483,72  ±72,56 |  |
|  | 6 | Хлорид-ион | 11.04., 1000 | ПНДФ 14.1:2:4.111-97 |  |  | 445,82±44,58 |
|  | 7 | АПАВ | 11.04., 1020 | ПНДФ 14.1:2:4.15-95 |  |  | 0,285±0,057 |
|  | 8 | Фосфат - ион | 11.04., 1145 | ПНДФ 14.1:2:4.112-97 |  |  | 4,52±0,63 |
|  | 9 | Фторид-ион | 11.04., 1230 | ПНДФ 14.1:2.179-02 |  | 0,75±0,26 |  |
|  | 10 | БПКполн | 11.04., 0810 | ПНДФ 14.1:2:3:4.123- 97 | мг О2/дм3 |  | 431,59±51,79 |

Согласно проведенных исследований сбрасываемая вода превышает нормативные показатели: вешанные вещества более чем в 16 раз; аммоний более чем в 26 раз; нитриты более чем в 7 раз; нитраты более чем в 12 раз; сульфаты более чем в 50 раз; хлориды более чем в 28 раз; АПАВ более чем в 5 раз; фосфаты более чем в 22 раза; БПКполн более чем в 250 раз, что говорит о необходимости строительства очистных сооружений канализации и уменьшения вредного воздействия на окружающую среду.

## 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

Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества очистки сточных вод можно определить только после проведения проектно искательских работ с определением стоимости работ и составления смет. На данном этапе определить эффективность 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 посления 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 «Даурское».

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 «Даурское» был выполнен расчет перспективных балансов водоснабжения и водоотведения в зоне действия водозаборов и станций очистки сточных вод.

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

- 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;

- на использовании существующих источников водоснабжения, с реконструкцией сетей водоснабжения и заменой насосных агрегатов насосных станций на более эффективное насосное оборудование с низким электропотреблением;

- оборудование системы водоснабжения п. Даурия блоками УФ-обеззараживания;

- строительства новых водопроводных сетей и организация кольцевых участков;

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.