СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

ВАХРУШЕВСКОГО ГОРОДСКОГО поселения

СЛОБОДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

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

2024 г.

## СОСТАВ

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

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ВВЕДЕНИЕ |  |
|  | Термины и определения |  |
|  | Общие сведения о системе водоснабжения и водоотведения Вахрушевского  городского поселения |  |
|  | **ГЛАВА I**  **СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ВАХРУШЕВСКОГО ГОРОДСКОГО поселения СЛОБОДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА** |  |
| 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 охваченной 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 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 | Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества |  |
| 4.10 | Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует |  |
| 4.11 | Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта |  |
| 4.12 | Сокращение потерь воды при ее транспортировке |  |
| 4.13 | 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 ВАХРУШЕВСКОГО ГОРОДСКОГО**  **ПОСЕЛЕНИЯ СЛОБОДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА** |  |
| 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 территории поселения, не охваченной 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 также 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, сельского 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 сельского 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.

## Общие сведения о системе водоснабжения и водоотведения Вахрушевского городского поселения

Городское поселение входит в состав Слободского муниципального района. В состав городского поселения входят следующие населенные пункты:

- пгт. Вахруши

- д. Подсобное хозяйство

Численность населения пгт Вахруши составляет 9018 чел.

Административный центр городского поселения пгт. Вахруши.

Схема водоснабжения и водоотведения Вахрушевского городского поселения разработана в целях определения долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения поселения, 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 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 ВАХРУШЕВСКОГО ГОРОДСКОГО поселения МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

# РАЗДЕЛ 1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

## 1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории на эксплуатационные зоны (населенных пунктов)

Вахрушевское городское поселение расположено в центральной части Слободского района и занимает площадь 5,8 кв. км. Административным центром поселения является пгт Вахруши, который удален от районного центра г. Слободской на 12 км, а от областного центра г. Кирова на 23 км,

В состав Вахрушевского городского поселения входят: пгт Вахруши и деревня Подсобное хозяйство с количеством населения 9018 чел. Услугу централизованного водоснабжения предоставляет Общество с ограниченной ответственностью «Гидра»,

Статусом гарантирующей организации по Вахрушевскому городскому поселению определено Общество с ограниченной ответственностью «Гидра», Зона деятельности гарантирующей организации – территория в границах Вахрушевского городского поселения.

Износ существующих сетей по состоянию на 01.01.2024 г. составляет 80%

Автономные системы хозяйственно-питьевого водоснабжения и противопожарного водоснабжения имеет только пгт Вахруши.

Водоснабжение потребителей питьевой водой и технологическим обеспечением объектов промышленности Вахрушевского городского поселения осуществляется от 5 артезианских скважины общей производительностью до 900 м3/час.

В состав системы водоснабжения входят:

- артезианские скважины – 5 шт.;

- сети водоснабжения протяжённостью 27,6 км.

Существующая система водоснабжения пгт. Вахруши является централизованной.

## 1.2 Описание территории поселения, не охваченной централизованными системами водоснабжения.

Территорией, неохваченной централизованным водоснабжением, является территория индивидуальной жилой застройки, расположенной в\_пгт. Вахруши, водоснабжение в неохваченных централизованной системой водоснабжения домах осуществляется из индивидуальных скважин и колодцев.

## 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

По результатам осмотра водонапорных скважин и водопроводных сетей выявлены следующие дефекты:

- участок водопроводной сети D-100 и замена запорной арматуры D-150 по ул.Советской пгт.Вахруши. Дефект: значительный износ трубопровода и многочисленные утечки воды. Решение: ремонт участка данной водопроводной сети.

- участок водопроводной сети D-159 и замена запорной арматуры D-150 по адресу ул.Кирова пгт.Вахруши. Дефект: значительный износ трубопровода и многочисленные утечки воды. Решение: ремонт участка данной водопроводной сети.

- участок водопроводной сети D-317 от водозабора Вахруши до водонапорной башни ул.Кирова Дефект: значительный износ трубопровода и многочисленные утечки воды. Решение: ремонт участка данной водопроводной сети, ремонт водопроводных колодцев и замена запорной арматуры D-300.

- участок водопроводной сети D-250 в кол-ве 2шт от водозабора Вахруши до водонапорной башни ул.Кирова Дефект: значительный износ трубопровода и многочисленные утечки воды. Решение: ремонт участка данной водопроводной сети, ремонт водопроводных колодцев и замена запорной арматуры D-250 в кол-ве 2шт.

- участок водопроводной сети D-125 от водозабора Вахруши до водонапорной башни ул.Кирова Дефект: значительный износ трубопровода и многочисленные утечки воды. Решение: ремонт участка данной водопроводной сети, ремонт водопроводных колодцев и замена запорной арматуры D-125.

- участок водопроводной сети D-100 по адресу ул.Ленина пгт.Вахруши. Дефект: значительный износ трубопровода и многочисленные утечки воды. Решение: ремонт участка данной водопроводной сети, ремонт водопроводных колодцев и замена запорной арматуры D-100.

- участок водопроводной сети D-50 по адресу ул.Юбилейная пгт.Вахруши. Дефект: значительный износ трубопровода и многочисленные утечки воды. Решение: ремонт участка данной водопроводной сети, замена запорной арматуры D-50, установка водопроводных колодцев.

- участок водопроводной сети D-100 по адресу ул.Первомайская пгт.Вахруши. Дефект: значительный износ трубопровода и многочисленные утечки воды. Решение: ремонт участка данной водопроводной сети, замена запорной арматуры D-100 и ремонт водопроводных колодцев.

- участок водопроводной сети D-100 по адресу ул.Полевая пгт.Вахруши. Дефект: значительный износ трубопровода и многочисленные утечки воды. Решение: ремонт участка данной водопроводной сети, замена запорной арматуры D-100 и ремонт водопроводных колодцев.

- участок водопроводной сети D-50 по адресу ул.Линейная пгт.Вахруши. Дефект: значительный износ трубопровода и многочисленные утечки воды. Решение: ремонт участка данной водопроводной сети, замена запорной арматуры D-50 и установка водопроводных колодцев.

- водозабор Вахруши, Дефект:

1) частичное: обрушение кирпичной кладки стен, ограждений в санитарно охранной зоне, протекание мягкой кровли крыши на павильонах скважин №8, №6,№2, здании станции подъёма, здании хлораторной;

2) отсутствие ограждений в санитарно охранной зоне, обрушение кирпичной кладки стен и плит перекрытий кровли крыши на объектах скважин №9, №7.

Решение: требуется полная реконструкция водозабора Вахруши (ремонт всех стен и крыш на объектах находящиеся на территории водозабора Вахруши, замена всего насосного оборудования, замена всех труб и запорной арматуры, замена 2- х резервуаров 500л, замена ограждений по всему периметру территории водозабора, замена всей автоматики, замена установки обеззараживание питьевой воды и так же установка каскадного частотника для стабилизации давления в посёлке).

- насос на скважине 32900. Дефект: не выдает нужного давления и объема воды ввиду износа при длительной бесперебойной эксплуатации. Решение: замена данного насоса.

- насос на скважине 643. Дефект: не выдает нужного давления и объема воды ввиду износа при длительной бесперебойной эксплуатации. Решение: замена данного насоса.

- насос на скважине 585. Дефект: не выдает нужного давления и объема воды ввиду износа при длительной бесперебойной эксплуатации. Решение: замена данного насоса.

## 1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

В пгт. Вахруши повсеместно распространена грунтовая вода. Глубина залегания воды — 15 м от поверхности, в за­висимости от рельефа, при паводках рек уровень ее будет повышаться.

Грунтовая вода является основным источником водоснабжения частных жилых домов. Также на территории распространен второй горизонт под­земной воды, приуроченный к трещинной зоне песчаников и сланцев. Эта вода залегает на глубинах 60-80 м и глубже, в пгт. Вахруши есть действующие скважи­ны из данного горизонта, которые снабжают водой административные здания, промышленные объекты.

Нормативная глубина сезонного промерзания – 1,8- 2,0 м.

В настоящее время водоснабжение населения и иных потребителей пгт. Вахруши, обеспечивается скважинных водозаборов, суммарной номинальной производительностью 900 м3/ч, состоящего из 5 артезианских скважин, расположенных на территории поселения.

Запорная арматура на всасывающей и напорной линии находятся в исправном состоянии, но требует замены в связи с морально устаревшим типом оборудования, эксплуатация которого не позволяет эффективно его использовать. Электрическое оборудование, сети, находятся в рабочем состоянии, и требуют замены в связи с существенным износом оборудования в процессе эксплуатации.

Информация установленных насосных агрегатах в скважинах приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Характеристика водозаборных скважин в пгт. Вахруши

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № скважины | Год ввода в эксплуатацию | Адрес | Производительность, м3/ч | Марка насоса | Глубина скважины м | Напор,  м | Мощн. эл. дв-ля |
| № 8 | 1959 | территория водозабора | 200 | 6К-12 | 45 |  |  |
| № 6 | 1958 | территория водозабора | 200 | 6К-12 | 45 |  |  |
| № 2 | 1958 | территория водозабора | 200 | 6К-12 | 45 |  |  |
| № 9 | 1959 | территория водозабора | 200 | 6К-12 | 45 |  |  |
| № 54545 | 1959 | ул. Заводская | 100 | ЭЦВ 8-16-100 | 50 | 10 | 6,3 |

Для увеличения эффективности работы подземного водозабора рекомендуется использовать современные насосные агрегаты с более низким потреблением электрической энергии и возможностью управления с помощью частотных преобразователей.

Рекомендуется замена запорной арматуры на напорной линии в связи с морально устаревшим типом оборудования, эксплуатация которого не эффективна и может привести к аварийной ситуации. Электрическое оборудование, сети, находятся в рабочем состоянии, но требуют замены в связи с существенным износом оборудования в процессе эксплуатации.

При применении частотного преобразователя есть две возможности регулировать подачу воды: в соответствии с заранее составленным графиком (без обратной связи) и в соответствии с реальным расходом (с датчиком давления или расхода воды). Использование второй схемы работы насосной станции не представляется возможным из-за большой удаленности станции второго подъема и большой разницы высотных отметок по пути прокладки водовода от насосной станции второго подъема в распределительную сеть. Рекомендуется к установке первая схема управления насосами по предварительному составленному графику

Для повышения энергоэффективности подачи воды необходимо провести следующие мероприятия:

- заменить существующее насосное оборудование, на оборудование с более высоким КПД и возможностью частотного регулирования, при этом насосы должны быть подобраны с учетом существующих потребностей в напоре и расходе.

- исключить в процессе эксплуатации насосных станций регулирование работы насосов с помощью задвижек;

- произвести ремонт магистральных и разводящих сетей, с целью сокращения потерь воды и стабилизации гидравлической характеристики сети.

- для исключения аварийных ситуаций произвести ремонт здания насосной станции.

Ввиду отсутствия частотного регулирования работы двигателей насосных агрегатов на станции первого подъема, расход электроэнергии в течение суток не изменяется и остается на постоянной максимальной величине.

При применении частотного преобразователя есть две возможности регулировать подачу воды: в соответствии с заранее составленным графиком (без обратной связи) и в соответствии с реальным расходом (с датчиком давления или расхода воды). Рекомендуется к установке вторая схема управления насосами в соответствии с реальным расходом. Данная схема имеет следующие преимущества:

- низкая стоимость внедрения и эксплуатации;

- стабильность создаваемого давления за счет автоматического регулирования производительности насоса в зависимости от расхода воды;

- исключение громоздкой водонапорной башни: все необходимое оборудование может быть смонтировано в обычном помещении или специализированном внешнем контейнере;

- снижение эксплуатационных расходов, так как нет необходимости в ежегодной покраске и чистке башни, заваривании протечек;

- повышенная надежность оборудования, в том числе в зимний период вне зависимости от расхода воды;

- повышение ресурса насоса за счет плавного регулирования, ряда интеллектуальных защит;

- энергосбережение и возможность интеграции систем учета по расходуемой воде и потребляемой электроэнергии.

- возможность дистанционного управления давлением и контроля;

- малый срок монтажа и высокий ресурс.

Регулирование подачи воды позволяет получить экономию электроэнергии до 50%, а также значительную экономию воды. Исключение прямых пусков двигателя позволяет снизить пусковые токи, избежать гидравлических ударов и избыточного давления в магистрали, увеличить срок службы двигателя и трубопроводов, кроме этого, значительно снизятся затраты, связанные с ремонтом насосного оборудования и электродвигателей.

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

Качество воды, подаваемой потребителям, соответствовует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Очистка подаваемой в сеть питьевой воды в Вахрушевском городском поселении не производится.

Регулярно проводятся плановые выездные проверки управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Слободскому району.

Ежеквартально предоставляются образцы проб питьевой воды по всем скважинам на соответствие требований СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников» на органолептические показатели, санитарно-гигиенические исследования и микробиологические исследования. Согласно, результатов лабораторных исследований пробы, взятой с артезианских скважин вода, подаваемая в для хозяйственно-питьевых нужд пгт. Вахруши, удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1175.02, имеются превышения допустимых значений показателей по бору согласно, результатов отбора проб воды за 2023 г. Рекомендуется установка модульных систем по очистке 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)

Водозабор пгт. Вахруши функционирует следующим образом. Вода из скважин, по напорно-разводящим водопроводам, через водонапорную башню, подается в распределительную сеть.

Приборы учета подаваемой в сеть воды имеются.

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.

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 1.2 − 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 | Месяцы, годы |
| Переразмеривание насоса. | - 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 Вахрушевского городского поселения составляет 27,6 км. Существенной проблемой систем водоснабжения сельского поселения являются неудовлетворительное состояние водопроводных сетей, большая часть из которых подлежат замене.

- стальные трубопроводы не имеют внутреннего защитного покрытия;

- не выполняется комплексная защита всех металлических подземных трубопроводов от блуждающих токов;

- отсутствует оснащенность насосного оборудования частотными регуляторами, позволяющими снижать вероятность гидравлических ударов при его включении и отключении.

Все это приводит к высокой аварийности на сетях и вторичному загрязнению питьевой воды, поданной в разводящие сети. Таким образом, существующее состояние распределительной сети села является неблагоприятным фактором в обеспечении населения села качественной питьевой водой.

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

Основными техническими проблемами являются:

- морально и физически изношенные водопроводные сети;

- насосное оборудование, устаревшее морально и физически не оснащено элементами автоматизации, направленными на автоматическое включение и отключение, а также возможность управления при помощи ЧРП (частотно-регулируемый привод).

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

Централизованное горячее водоснабжение потребителей Вахрушевского городского поселения осуществляется через теплообменники (трубчатые, пластинчатые) установленные в многоквартирных домах, объектах соцкультбыта и других объектах. Нагрев воды в теплообменниках осуществляет ООО «Газпром теплоэнерго Киров» от газовой БМК.

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

Территория Вахрушевского городского поселения не относится 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).

Объекты и сети централизованной системы водоснабжения принадлежат администрации Слободского района на праве собственности. По концессионному соглашению объекты водоснабжения переданы ООО «Гидра».

# РАЗДЕЛ 2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

В целях совершенствования и развития деятельности сельского поселения, эффективности, устойчивости и надежности функционирования жилищно-коммунальных систем жизнеобеспечения Вахрушевского городского поселения Слободского муниципального района, в целях улучшения качества коммунальных услуг населения разработана «Программа развития коммунальной и жилищной инфраструктуры Слободского района 2020-2026 г.г.»

Основной целью Программы является обеспечение модернизации объектов комму­нальной инфраструктуры разработка единого комплекса мероприятий, направленных на обеспечение оптимальных решений системных проблем в области функционирования и развития коммунальной инфраструктуры, сельских поселении муниципального района в целях:

- повышения уровня надежности, качества и эффективности работы коммунального комплекса;

- снижения себестоимости коммунальных услуг за счет уменьшения затрат на их производство и внедрения ресурсосберегающих технологий;

- обновления и модернизации основных фондов коммунального комплекса в соответствии с современными требованиями к технологии и качеству услуг и улучшения экологической ситуации в населенных пунктах.

Условием достижения цели является решение следующих основных задач:

- инженерно-техническая оптимизация коммунальных систем;

- повышение надежности систем и качества предоставления коммунальных услуг;

- повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры муниципальных образовании;

- обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфраструктуры и потребителей;

- обеспечение развития жилищного и промышленного строительства на территории Слободского муниципального района;

- улучшение состояния окружающей среды, создание благоприятных условий для проживания жителей района.

Для реализации Программы предусматривается использование инструментов технической и экономической политики в области жилищно-коммунального хозяйства.

В рамках реализации данной Программы, в соответствии со стратегическими приоритетами развития сельских поселении Слободского муниципального района, основными направлениями сохранения и развития инженерной инфраструктуры будет осуществляться мониторинг проведенных мероприятий и на основе этого осуществляться корректировка мероприятий Программы.

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

К настоящему времени разработана и утверждена в установленном порядке схема территориального планирования муниципального района, разрабатываются и находятся на стадии утверждения правила землепользования и застройки сельских поселении входящих в состав муниципального района.

В связи с отсутствием информации о планируемом строительстве нового жилого фонда и иных объектов, нуждающихся в услугах централизованного водоснабжения, описать различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения не представляется возможным.

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

Водохозяйственный баланс водопользователя представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 − Водохозяйственный баланс водопользования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Производство (наименование источника) | Водопотребление, м3/сут, тыс. м3/год | | | | | Оборотная вода, м3/сут, тыс. м3/год | Повторно  используемая  вода, м3/сут, тыс. м3/год | Безвозвратное  потребление /  потери, м3/сут,  тыс. м3/год |
| Всего | в том числе на  производственные  нужды | | в том числе на  хозяйственно  бытовые  нужды  населения | Производственные нужды |
| воды  технического  качества | воды  питьевого качества |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Подземный водный объект | 1 284/468, 8 | - | 442/161,22 | 307,58 | 161,22 | - | - | - |

Среднесуточная производительность группового водозабора (населенного пункта) составляет 1 284 м3/сут., годовая составляет 468,8 тыс. м3/год.

Среднесуточные нормы хозяйственно-питьевого водопотребления для населения усадебной застройки с потреблением воды из уличных водоразборных колонок 50 л/сут/чел.

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

Водопотребителями Вахрушевского городского поселения являются:

- население;

- объекты соцкультбыта и общественно-делового назначения;

- предприятия местной промышленности

- котельные.

Объем потребления холодной воды населением по нормативному водопотреблению приведен в таблице 3.2.

Удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды в жилых и общественных зданиях, нужды местной промышленности, поливку посадок на приусадебных участках. Для обеспечения населения услугами водоснабжения приближенных по своим объемам к рекомендуемым нормам, требуется дополнительное строительство соответствующих объектов и развитие систем водоснабжения.

Общее водопотребление на хозяйственно-бытовые и производственные цели 468,8 тыс. м3/год.

Для реализации задач улучшения водообеспечения необходимо уделить первостепенное внимание сохранению и необходимому ремонту существующих систем централизованного водоснабжения. Новое строительство и соответствующее развитие планировать и вести в населенных пунктах, имеющих водопотребление с использованием централизованных систем ниже среднего по поселению. За счет нового строительства необходимо создать мощности и сети по доставке потребителям воды в объеме 32 литра в сутки на человека. При определении очередности нового строительства необходимо исходить из конкретной ситуации, направления и темпов развития сел, а также роста водопотребления в связи с реализацией новых проектов.

## 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

Существующий баланс подачи и реализации воды заказчиком не предоставлен, для анализа существующего положения объем потребления холодной воды населением и иными потребителями рассчитан по нормативному водопотреблению СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84\*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» в таблице 3.2.

Среднесуточные нормы хозяйственно-питьевого водопотребления для населения усадебной застройки с потреблением воды из уличных водоразборных колонок 32 л/сут/чел.

Таблица 3.2 - Объемы потребления действующими объектами

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребитель** | **Наименование расхода** | **Ед-ца изме- ре- ния** | **Кол-во** | **Средне суточн. норма на ед. изм.** | **Водопотребление** | | | |
| **Сред. сут. м³/сут** | **Годовое т.м³/год** | **Макс. сут. м³/сут** | **Макс. час. м³/час** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **пгт Вахруши** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Существую-**  **щее положение** | Хоз-питьевые нужды | чел | 7848 | 160/160 | 1255,7 | 458,3 | 1632,4 | 68,0 |
| Хоз-питьевые нужды | чел | 2644 | 50/25 | 132,2 | 48,3 | 171,9 | 7,2 |
| Неучтённые расходы | % | 20.0 | - | 277,6 | 101,3 | 360,8 | 15,0 |
| Полив | чел | 10492 | 50 | 524,6 | 31,5 | 682,0 | 28,4 |
| **Итого:** |  |  |  | **2190,1** | **639,4** | **2847,1** | **118,6** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 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

Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг предоставить не представляется возможным, так как данные отсутствуют.

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

Коммерческий учет потребления холодной воды имеется не везде. Информация об описании существующей системы коммерческого учета питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета отсутствует.

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

Для осуществления анализа резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения составлена таблица 3.2.

Таблица 3.3 – Анализ дефицита и избытка производительности водозаборных сооружений

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта | Количество потребителей по состоянию на 1 января 2024 г., чел. | Требуемый расход воды при норме водопотребления 50 л/сут. на 1 чел.,  тыс. куб м/год | Производственные нужды, иные потребители  тыс. куб м/год | Производительность  водозабора,  тыс. куб м/год | Дефицит производительности  водозабора,  тыс. куб м/год | Избыток производительности водозабора,  тыс. куб м/год |
| пгт.Вахруши | 9 435 | 172,19 | 161,22 | 7 884,0 | - | 7550,59 |
| ИТОГО: | 9 435 | 172,19 | 161,22 | 7 884,0 | - | 7550,59 |

Согласно, расчетных данных, приведенных в таблице 3.3 избыток производственных мощностей системы водоснабжения, в случае предоставления услуг централизованного водоснабжения 100% населения, составляет 7 550,59 тыс. м3/год (20 686 м3/сут).

## 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

В связи с отсутствием информации о планируемом строительстве нового жилого фонда и иных объектов, нуждающихся в услугах централизованного водоснабжения, 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 не представляется возможным.

При анализе баланса производительности водозаборных сооружений выявлено, что существующий водозабор, в случае увеличения времени работы насосов насосной станции, способен обеспечить водопотребление с учетом перспективного развития населенного пункта, для обеспечения централизованным водоснабжением потребителей

Таблица 3.4 – Баланс производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды населением

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта | Количество потребителей по  состоянию на 1 января  2014 г., чел. | Требуемый расход воды при норме водопотребления  50 л/сут. на 1чел.,  тыс. куб. м/год | Расход воды на  производственные нужды,  иные потребители  тыс. куб. м/год | Производительность  водозабора,  тыс. куб м/год | Количество потребителей по состоянию на расчетный срок 2024 г., чел. | Требуемый расход воды при норме водопотребления  75 л/сут. на 1чел.,  тыс. куб. м/год | Дефицит производительности  водозабора,  тыс. куб м/год | Избыток производительности водозабора,  тыс. куб м/год |
| пгт.Вахруши | 9 435 | 172,19 | 161,22 | 7 884,0 | 9 435 | 258,28 | - | 7 464,5 |
| ИТОГО: | 9 435 | 172,19 | 161,22 | 7 884,0 | 9 435 | 258,28 | - | 7 464,5 |

Согласно расчетных (прогнозируемых) данных приведенных в таблице 3.3 избыток производительности водозабора составляет 7 464,5 тыс. м3/год (20 450,7 м3/сут), для обеспечения требуемого количества потребляемой воды не требуется строительства дополнительных водозаборных скважин для организации дополнительного источника водоснабжения.

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

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

В перспективе развития Вахрушевского городского поселения предусматривается 100% обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых объектов капитального строительства в пгт. Вахруши.

Прокладку новых сетей рекомендуется осуществлять одновременно с заменой старых сетей. Увеличение водопотребления планируется для комфортного и безопасного проживания населения.

В Вахрушевском городском поселении необходимо проведение работ по ремонту и замене водопроводных сетей, ремонту водопроводных колодцев, ремонту (промывке) артезианских скважин, ремонту водопроводной башни.

Через установленные в водопроводных колодцах гидранты планируется осуществлять пожаротушение объектов.

Работы выполняются в два этапа в период с 2025 по 2035 годы.

Первый этап 2025-2030 годы:

1. Замена вышедших участков водопроводных сетей.
2. Ремонт и промывка артезианских скважин.
3. Ремонт и утепление водонапорной башни.
4. Ремонт, утепление павильонов артезианских скважин, замена запорной арматуры, водосчетчиков.

Второй этап 2031-2035 годы:

1. Замена вышедших из строя участков водопроводов.
2. Ремонт водопроводных колодцев с заменой запорной арматуры и пожарных гидрантов.
3. Ремонт ограждений ЗСО артезианских скважин.

4. Строительство водопроводных колодцев

## 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 сетей водоснабжения с заменой материала труб со стали на ПНД необходим вследствие того, что неудовлетворительное состояние существующего водопровода приводит к повторному загрязнению подаваемой воды, тем самым нанося вред здоровью населения. Капитальный ремонт также позволит существенно сократить потери воды при транспортировке. Строительство новых водопроводных сетей позволит обеспечить централизованным водоснабжением абонентов, не имеющих данной услуги в настоящее время.

Применение частотного преобразователя позволит добиться следующих результатов:

- стабильность создаваемого давления за счет автоматического регулирования производительности насоса в зависимости от расхода воды;

- исключение громоздкой водонапорной башни: все необходимое оборудование может быть смонтировано в обычном помещении или специализированном внешнем контейнере;

- снижение эксплуатационных расходов, так как нет необходимости в ежегодной покраске и чистке башни, заваривании протечек;

- повышенная надежность оборудования, в том числе в зимний период вне зависимости от расхода воды;

- повышение ресурса насоса за счет плавного регулирования, ряда интеллектуальных защит;

- энергосбережение и возможность интеграции систем учета по расходуемой воде и потребляемой электроэнергии.

- возможность дистанционного управления давлением и контроля.

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 сельского 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 села 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.

Объекты, предложенные схемой, к строительству или реконструкции указаны в п. 4.1-4.2.

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

Системы диспетчеризации, телемеханизации и системе управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение

в Вахрушевском городском поселении отсутствуют.

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

Здания, строения, сооружения приборами учета холодной воды, в Вахрушевском городском поселении оснащены частично. Расчеты за предоставленные услуги централизованного водоснабжения абонентов, не оснащенных приборами учета воды, осуществляются на основании нормативных значений.

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

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

В связи с отсутствием информации о месте размещения нового строительства, предоставить описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения и их обоснования не представляется возможным.

## 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

Информация о границах планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения отсутствует. К расчетному сроку схемой предлагается полная централизация холодного водоснабжения

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

Холодная вода определенного объема подается потребителям в соответствии с законодательством Российской Федерации. Объем подаваемой воды потребителям гарантируется за счет использования оборудования рассчитанного на необходимые параметры потребления холодной воды. Мероприятия по обеспечению надежности обеспечивается наличием резервного насосного оборудования, надлежащей эксплуатации запорной арматуры. Качество подаваемой воды контролируется по результатам анализов контролирующими органами.

4.10 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения

на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует

Для обеспечения централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует, схемой предлагается проведение проектно-изыскательских работ по определению основных направлений по строительству сети водоснабжения. Конфигурация, материал и диаметры труб определятся в ходе проектных работ.

**4.11 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта**

Информация о перспективной застройке на территории поселения отсутствует.

## 4.12 Сокращение потерь воды при ее транспортировке

Сокращение потерь воды при ее транспортировке до полного отсутствия таковых ожидается после проведения реконструкции водопроводной сети с заменой изношенных трубопроводов на новые полиэтиленовые и поливинилхлоридные трубопроводы.

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

В настоящее время качество питьевой воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Пробы подаваемой в сеть воды проходят анализы по следующим показателям:

- микробиологические;

- органолептические;

- обобщенные;

- неорганические и органические вещества.

Необходимо периодически производить отбор проб добываемой воды и лабораторные испытания на соответствие качества нормативным показателям. После заключения лаборатории, при необходимости, корректируется работа очистных сооружений, их состав и производительность.

Кроме того, должны быть запроектированы зоны санитарной охраны водных объектов, установлены их границы и режим этих зон на местности.

# 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 водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (свалки, кладбища, скотомогильники и т.п.).

По состоянию на 2024 год проект зон санитарной охраны отсутствует, зоны не организованы. 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.

В системе водоподготовки используется химический реагент – гипохлорит. Данный реагент не требует специальных условий транспортировки и хранения.

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

**Предварительный расчет стоимости выполнения работ.**

1. Общие положения.

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, Укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2012, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года с коэффициентами согласно: - Постановлению № 94 от 11.05.1983г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 14-Д от 06.09.1990г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 15-149/6 от 24.09.1990г. Государственного комитета РСФСР по делам строительства; - Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; - Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2023 и 2033г.г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ Письмо № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. "Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен".

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

В расчетах не учитывались:

* стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
* стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
* стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
* стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
* оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
* особенности территории строительства.

Результаты расчетов (сводная ведомость стоимости работ) приведены в таблице 7.

1. Ориентировочная стоимость зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.

Таблица 7.

Ведомость объемов и стоимости работ

| №  п/п | Наименование работ и затрат | Ед.  изм. | Объем работ | Общая стоимость, тыс. руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Водоснабжение | | | | |
| пгт.Вахруши | | | | |
| 1. | Реконструкция водонапорной башни |  |  | 700,00 |
|  | Итого: |  |  | 700,00 |

Источником финансирования всех указанных мероприятий в сфере водоснабжения являются средства концессионеров.

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.

# РАЗДЕЛ 7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

## 7.1 Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды

Качество подаваемой воды необходимо контролировать по результатам анализов контролирующими органами.

Пробы воды по указанным в протоколах показателям за 2023 год соответствуют требованиям СанПиН.

## 7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

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

В системе централизованного водоснабжения возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

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

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

План мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций при их возникновении приведен в таблице 7.7.

Таблица 7.7 − План мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование мероприятий | Ответственный за исполнение |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | В случае возникновения чрезвычайной ситуации необходимо прекратить подачу воды, оповестить территориальный отдел Роспотребнадзора, администрацию  Слободского района | Главный инженер РСО |
| 2 | Сформировать бригаду специалистов для работы в местах аварийной ситуации, провести инструктаж работников привлеченных к ее ликвидации по действиям в чрезвычайной ситуации | Главный инженер РСО |
| 3 | Обеспечить работу автотранспорта для выполнения необходимых работ | Главный инженер РСО |
| 4 | Организовать работу сварочных агрегатов в случае повреждения трубопроводов | Главный инженер РСО |
| 5 | Организовать лабораторный контроль качества питьевой воды/бактериологические и санитарно-химические исследования | Главный инженер РСО |
| 6 | Иметь необходимый запас дезинфицирующих средств, для проведения дезинфекционных мероприятий | Главный инженер РСО |

## 7.3 Показатели качества обслуживания абонентов

Информация о показателях качества обслуживания абонентов отсутствует.

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

Информация о показателях эффективности использования ресурсов, о сокращении потерь воды при транспортировке отсутствует.

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

На данный момент отсутствуют инвестиционные программы, направленные на улучшение качества добываемой воды, привести соотношение цены реализации и эффективности на данном этапе не предоставляется возможным.

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

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

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

При проведении инвентаризации и обнаружении бесхозных водопроводных сетей на территории поселения необходимо поступить следующим образом:

Согласно статьи 8, пункт 5. Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011г. №416-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, сельского 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.

# ГЛАВА II

# СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ вахрушевского сельского поселения Слободского МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

# 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).

Вахрушевское городское поселение, для обеспечения нужд водоотведения оснащено очистными сооружениями.

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.

- 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».

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.

Производственные сточные воды, не отвечающие указанным требованиям, должны подвергаться предварительной очистке. Степень их предваритель­ной очистки должна быть согласована с организа­циями, проектирующими очистные сооружения на­селенного пункта или другого водопользователя.

Устройство централизованных схем раздельно для жилой и производственной зон допускается при технико-экономическом обосновании.

Сточные воды от индивидуальных жилых домов должны проходить очистку на автономных очистных сооружениях, размещаемых непосредственно на участках домовладений. Хозяйственно-бытовые сточные воды от объектов общественно-социального назначения будут собираться сетями хозяйственно-бытовой канализации с отводом на площадку очистных сооружений в промышленной зоне. Сюда же должны поступать очищенные стоки с участков домовладений.

Загрязняющие вещества, для которых одновременно выполняются следующие условия:

- нормативы допустимых сбросов в водный объект не установлены;

- отсутствуют нормативы предельно допустимых концентраций (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.

Предоставить результаты 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 не представляется возможным. Отведение сточных вод от абонентов осуществляется посредством организации индивидуальных септиков (выгребов) для каждого индивидуального здания или группы домов.

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

Сточные воды от существующей жилой застройки, объектов социально-культурного назначения, объектов коммунального хозяйства самотеком поступают в канализационные насосные станции (КНС). Всего КНС 8 ед. Все КНС перекачивают сточные воды в приемную камеру биологических очистных сооружений или в КНС следующего уровня.

Сети водоотведения пгт Вахруши выполнены из асбоцементных, чугунных, керамических, полиэтиленовых труб. Общая протяженность сетей составляет 13,7 км.

КНС перекачивают сточные воды в приемную камеру биологических очистных сооружений (БОС) производительностью 4335 м3/сутки. БОС введены в эксплуатацию в 1976 году.

В состав биологических очистных сооружений входят:

* приемная камера;
* двуярусные отстойники;
* здание блока дозаторных баков I ступени;
* здание биофильтров I ступени;
* здание биофильтров II ступени;
* хлораторная;
* котельная;
* иловые карты;
* КНС для перекачки с иловых карт;
* производственно-вспомогательное здание с лабораторией;
* подстанция ТП 13.
* Очистные сооружения морально и физически устарели, требуют модернизации и реконструкции.

Выпуск сточных вод осуществляется в водосточную канаву и далее в р. Моховицу.

Жилые дома д. Подсобное хозяйство и окраин пгт Вахруши не охваченные услугой централизованного водоотведения оборудованы надворными уборными или накопительными емкостями с последующим вывозом сточных вод на БОС.

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

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

не представляется возможным.

## 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

Сточные воды от существующей жилой застройки, объектов соцкультбыта, объектов коммунального хозяйства самотеком поступают в централизованную систему водоотведения.

Сети водоотведения Вахрушевского городского поселения выполнены из асбоцементных, чугунных, керамических труб. Общая протяженность сетей составляет 13,7 км.

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

Канализационные сети изношены, большая часть канализационной сети Вахрушевского городского поселения требует замены.

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

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

Нецентрализованной системой водоотведения является территория индивидуальной жилой застройки. Для обеспечения нужд водоотведения организована нецентрализованная система сбора сточных вод, посредством организации индивидуальных септиков (выгребов) для каждого индивидуального здания или группы домов.

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

Основными техническими и технологическими проблемами системы водоотведения являются:

- высокая степень износа очистных сооружений, существующих канализационных сетей и колодцев;

# РАЗДЕЛ 2 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

В пгт Вахруши централизованная система водоотведения.

Водохозяйственный баланс сточных вод представить не предоставляется возможным, так как данный учет не ведется.

Таблица 2.1 – Баланс производительности сооружений системы водоотведения и удельное отведение стоков от населения пгт Вахруши

Данные по объему поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения Вахрушевского городского поселения приведены в таблице 8.

«Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормами водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории, с учетом коэффициента суточной неравномерности.

Таблица 8

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта | Количество потребителей по состоянию на 1 января 2024 г.  чел. | Норма водоотведения  55 л/сут на 1 чел.  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 |
| пгт.Вахруши | 9 435 | 84,42 | 1 533 | - | 1 448,58 |
| ИТОГО: | 9 435 | 84,42 | 1 533 | - | 1 448,58 |

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

На территории городского поселения не ведется оценка и подсчет неорганизованных стоков поступающих по рельефу местности, поэтому невозможно произвести оценку данного типа показателей.

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

На территории поселения отсутствуют здания, строения, сооружения, оснащенные приборами учета принимаемых сточных вод.

## 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

Предоставить информацию о ретроспективных балансах поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей невозможно, так как отсутствует централизованная система сточных вод.

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

Дать информацию о прогнозных балансах поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения с учетом различных сценариев развития поселения не представляется возможным, так как организована нецентрализованная система водоотведения.

# РАЗДЕЛ 3 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

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

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения предоставить не представляется возможным,

Сведения о перспективном строительстве жилого фонда и иных объектах строительства в сельском поселении отсутствуют.

## 3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения

В Вахрушевском городском поселении централизованная система водоотведения, состоит из:

- очистные сооружения;

- внутриквартальных сетей;

- смотровых колодцев.

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

Производственная мощность очистных сооружений составляет 4 200 м3/сут.

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

В Вахрушевском городском поселении организована централизованная система отведения сточных вод. Отведение сточных вод от абонентов осуществляется по самотечным коллекторам.

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

Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия представлен в таблице №8.

# 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

В целях совершенствования и развития деятельности сельского поселения, эффективности, устойчивости и надежности функционирования жилищно-коммунальных систем для улучшение качества коммунальных услуг населения разработана и утверждена муниципальная программа «Развитие коммунальной и жилищной и коммунальной инфраструктуры Слободского района Кировской области на 2020-2026 гг.»

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

Положительной особенностью решения проблем поселения программно- целевым методом является возможность проведения мониторинга 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

Таблица 4.1 - Перечень организационно-технических мероприятий РСО, согласно заключенного концессионного соглашения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Технические мероприятия | 2026 (тыс. руб.) | 2029 (тыс. руб.) | 2030 (тыс. руб.) |
| 1 | Реконструкция КНС с заменой трубопроводной канализационной системы и насосного оборудования на энергоэффективное |  | 545,00 |  |
| 2 | Реконструкция КНС с заменой трубопроводной канализационной системы и насосного оборудования на энергоэффективное | 1 400,00 |  |  |
| 3 | Модернизация отдельных участков магистральных канализационных линий с заменой разрушенных деревянных колодцев на железобетонные колодцы |  |  | 853,00 |
| **ИТОГО** | |  | **2 798,00** | |

## 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. «Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального района и схемой предлагается ряд мероприятий, отраженных в таблице 4.1 и п. 4.1.

## 4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций осуществляющих водоотведение

Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций осуществляющих водоотведение не предоставлены. При проектировании очистных сооружений водоотведения необходимо применять вышеперечисленные системы.

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

Информация о вариантах маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и расположение намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения отсутствует.

Строительство сетей водоотведения следует производить согласно требований СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

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

## Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения предоставлять нет необходимости, по причине отсутствия централизованной системы водоотведения. На территории организована нецентрализованная система водоотведения, принимающая стоки в септики (выгребы) для каждого индивидуального здания.

## 4.7 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

Информация о планируемых зонах размещения объектов централизованной системы водоотведения отсутствует. Планирование мест размещения объектов централизованного водоотведения будет производится в ходе проектирования.

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

Для обеспечения нужд водоотведения организована нецентрализованная система сбора сточных вод, посредством организации индивидуальных септиков (выгребов) для каждого индивидуального здания или группы домов, поэтому в обеспечении надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения нет необходимости.

## 4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где данный вид инженерных сетей отсутствует

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

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

В Вахрушевском городском поселении отсутствует техническая возможность организации возврата очищенных сточных вод на технические нужды.

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

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

Технологический процесс очистки сточных вод является источником негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека. Поэтому очистные сооружения должны быть отделены от жилой застройки санитарно-защитной зоной. Санитарно-защитная зона для очистных сооружений механической и биологической очистки с иловыми площадками установлены проектом.

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

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

Таблица 5.1 − Перечень определяемых показателей качества сточных вод

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Загрязняющее вещество | Код загрязняющего вещества |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Взвешенные вещества | 113 |
| 2 | Нитрит-анион | 29 |
| 3 | Нитрат- анион | 28 |
| 4 | Азот аммонийных солей | 3 |
| 5 | Растворенный кислород |  |
| 6 | Окисляемость бихроматная(ХПК) | 70 |
| 7 | БПК5 | 132 |
| 8 | Сухой остаток | 83 |
| 9 | Хлориды | 52 |
| 10 | Фосфаты | 90 |
| 11 | СПАВ | 36 |
| 12 | Сульфаты | 40 |
| 13 | Нефтепродукты | 80 |

Актуальность проблемы охраны водных ресурсов продиктована всё возрастающей экологической нагрузкой, как на поверхностные водные источники, так и на подземные водоносные горизонты, являющиеся источником питьевого водоснабжения, и включают следующие аспекты:

* обеспечение населения качественной водой в необходимых количествах;
* рациональное использование водных ресурсов;
* предотвращение загрязнения водоёмов;
* соблюдение специальных режимов на территориях санитарной охраны водных источников и водоохранных зонах водоёмов;
* действенный контроль над использованием водных ресурсов и их качеством;
* борьба с негативными воздействиями водных объектов.

Основными документами, регулирующими отношения в области использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, в том числе и водных ресурсов, являются Закон РФ «Об охране окружающей среды» от10.01.2002г. и Водный кодекс РФ от 03.06.2006г. №74-ФЗ.

Потенциал самоочищения рек на территории сельского поселения оценивается как низкий. Пункт наблюдения за гидрохимическим режимом поверхностных вод на реках, расположенных на территории сельского поселения, отсутствует. Химический состав в основном формируется под влиянием природного фактора.

Основной проблемой охраны водных ресурсов является сброс неочищенных стоков на рельеф. Проектом предусмотрено строительство очистных сооружений.

Приоритетными мероприятиями по охране водных объектов от загрязнения могут стать:

* строительство ливневой канализации и очистных сооружений по очистке поверхностного стока;
* строительство локальных сооружений по очистке производственных стоков, сбрасываемых предприятиями и организациями в канализацию, для достижения требуемого качества стоков согласно «Правилам приема сточных вод в канализацию».

## 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, такими, как медь, молибден, цинк.

В качестве удобрения можно использовать те осадки сточных вод и избыточный активный ил, которые предварительно были подвергнуты обработке, гарантирующей последующую их незагниваемость, а также гибель патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов.

Наибольшая удобрительная ценность осадка проявляется при использовании его в поймах и на суглинистых почвах, которые, отличаются естественными запасами калия.

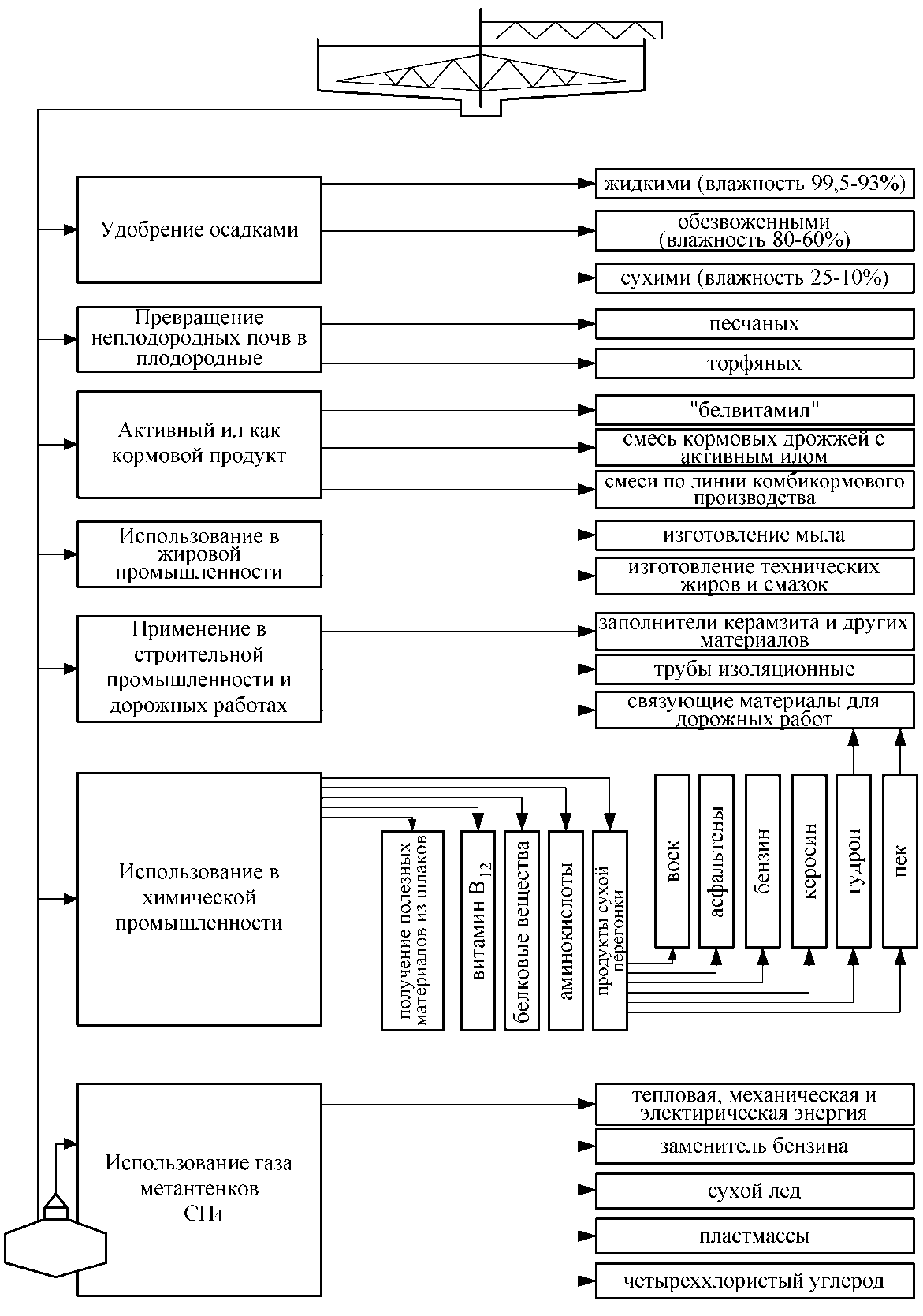


Рис. 5.1 − Схема утилизации осадков сточных вод

Осадки могут быть в обезвоженном, сухом и жидком виде.

Активный ил характеризуется высокой кормовой ценностью. В активном иле содержится много белковых веществ (37—52% в пересчете на абсолютно сухое вещество), почти все жизненно важные аминокислоты (20—35%), микроэлементы и витамины группы В: тиамин (B1), рибофлавин (В2), пантотеновая кислота (В3), холин (В4), никотиновая кислота (B5), пиродоксин (В6), минозит (B8), цианкобаламин (B12).

Из активного ила путем механической и термической переработки получают кормовой продукт «белвитамил» (сухой белково-витаминный ил), а также приготовляют питательные смеси из кормовых дрожжей с активным илом.

Наиболее эффективным способом обезвоживания отходов, образующихся при очистке сточных вод, является термическая сушка. Перспективные технологические способы обезвоживания осадков и избыточного активного ила, включающие использование барабанных вакуум-фильтров, центрифуг, с последующей термической сушкой и одновременной грануляцией позволяют получать продукт в виде гранул, что обеспечивает получение незагнивающего и удобного для транспортировки, хранения и внесения в почву органоминерального удобрения, содержащего азот, фосфор, микроэлементы.

Наряду с достоинствами получаемого на основе осадков сточных вод и активного ила удобрения следует учитывать и возможные отрицательные последствия его применения, связанные с наличием в них вредных для растений веществ в частности ядов, химикатов, солей тяжелых металлов и т.п. В этих случаях необходимы строгий контроль содержания вредных веществ в готовом продукте и определение годности использования его в качестве удобрения для сельскохозяйственных культур.

Извлечение ионов тяжелых металлов и других вредных примесей из сточных вод гарантирует, например, получение безвредной биомассы избыточного активного ила, которую можно использовать в качестве кормовой добавки или удобрения. В настоящее время известно достаточно много эффективных и достаточно простых в аппаратурном оформлении способов извлечения этих примесей из сточных вод. В связи с широким использованием осадка сточных вод и избыточного активного ила в качестве удобрения возникает необходимость в интенсивных исследованиях возможного влияния присутствующих в них токсичных веществ (в частности тяжелых металлов) на рост и накопление их в растениях и почве.

Сжигание осадков производят в тех случаях, когда их утилизация невозможна или нецелесообразна, а так же 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 = 159 л). Одним из преимуществ этого метода является то, что полученное топливо удобно хранить. В случае сжигания активного ила выделяемая энергия расходуется на производство пара, который немедленно используется, а при переработке ила в метан требуются дополнительные капитальные затраты на его хранение.

Важное значение также имеют методы утилизации активного ила, связанные с использованием его в качестве флокулянта для сгущения суспензий, получения из активного угля адсорбента в качестве сырья для получения строй материалов и т.д. Проведенные токсикологические исследования показали возможность переработки сырых осадков и избыточного активного ила в цементном производстве.

Ежегодный прирост биомассы активного ила составляет несколько миллионов тонн. В связи с этим возникает необходимость в разработке таких способов утилизации, которые позволяют расширить спектр применения активного ила.

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

В настоящее время для организации централизованной системы канализации существуют следующие основные категории затрат на строительство:

- проектирование сети водоотведения;

- прокладка канализационных сетей на неканализованных территориях Вахрушевского городского поселения

- проектирование очистных сооружений канализации;

- строительство очистных сооружений канализации.

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.

При анализе экономической эффективности производится оценка реальных инвестиций, финансовые инвестиции рассматривались с точки зрения снижения риска проекта.

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.

В качестве основных показателей экономической эффективности определены чистый дисконтированный доход, срок окупаемости проекта, индекс доходности инвестиций и показатель рентабельности.

Источниками финансирования инвестиционной программы могут быть средства амортизации, прибыли, бюджетные средства.

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».

Сумма возмещаемых за счет надбавки к тарифам инвестиционных затрат – не предусмотрена. Сумма возмещаемых за счет тарифа на подключение инвестиционных затрат – не предусмотрена.

# РАЗДЕЛ 7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

## 7.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

Информация о показателях надежности и бесперебойности водоотведения отсутствует.

## 7.2 Показатели качества обслуживания абонентов

Информация о показателях качества обслуживания абонентов отсутствует.

## 7.3 Показатели качества очистки воды

Модернизируемые очистные сооружения должны гарантировать обеспечить качество очищенных сточных вод, удовлетворяющих нормативным требованиям.

## 7.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

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

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

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 Вахрушевского городского поселения отсутствует.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

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

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

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

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

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

С целью выявления реального дефицита между мощностями по подаче воды и подключенными нагрузками потребителей, проведен анализ работы систем водоснабжения

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 был выполнен расчет перспективных балансов водоснабжения и водоотведения в зоне действия водозаборов.

Развитие водоснабжения и водоотведения предполагается базировать:

- на использовании существующей системы водоснабжения;

- на использовании существующих магистральных и отводящих трубопроводов системы водоотведения .

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

- на оборудовании насосного оборудования водоснабжения и водоотведения частотными преобразователями для двигателей насосных агрегатов;

- на проектировании и строительстве очистных сооружений водоотведения, сетей водоотведения и при необходимости канализационных насосных станций.

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.

Также проблемными характеристиками сетей водоснабжения являются:

- Высокий износ и несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и электропотреблению.

- Вторичное загрязнение и ухудшение качества воды, вследствие внутренней коррозии металлических трубопроводов.

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