**УТВЕРЖДЕННО**

**постановлением администрации**

**Вилегодского округа №11-п от 27.01.2023**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ**

**ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**ВИЛЕГОДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА**

**АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**с 2022 по 2032 год**

2022

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| ВВЕДЕНИЕ 6 |
| ОБЩИЕСВЕДЕНИЯ 9 |
| 1. **СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ** |
| * 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МО «ИЛЬИНСКОЕ» |
| * + 1. Описание системы и структуры водоснабжения МО «Ильинское» и деление территории муниципального образования на эксплуатационные зоны. 13 |
| * + 1. Описание территорий МО «Ильинское», не охваченных централизованными системами водоснабжения 14 |
| * + 1. 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 14 |
| * + 1. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения 15 |
| * + 1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений 15 |
| * + 1. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды 15 |
| * + 1. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления) 16 |
| * + 1. 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 17 |
| * + 1. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении МО «Ильинское», анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды 22 |
| * + 1. Перечень лиц, владеющих объектами централизованной системы водоснабжения 22 |
| * 1. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ |
| * + 1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения 23 |
| * 1. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ |
| * + 1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке 28 |
| * + 1. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) 30 |
| * + 1. Сведения о фактическом потреблении населением воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления |
| * + 1. Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета 33 |
| * + 1. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения МО «Ильинское» 34 |
| * + 1. Прогнозный баланс потребления воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития МО «Ильинское», рассчитанные на основании расхода воды в соответствии со [СНиП 2.04.02-84](consultantplus://offline/ref=D7E48005CF5923F2BC5ED0A490CD24C07BE42512A0B1E018733FFC2369DDCA12A04EBA83743DD8028EB13ANAHBH) и [СНиП 2.04.01-85](consultantplus://offline/ref=D7E48005CF5923F2BC5ED0A490CD24C077E7291AFDBBE8417F3DFB2C36D8DF03F842BD9B6A35CE1E8CB0N3H2H), а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки. 36 |
| * + 1. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы 38 |
| * + 1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) 38 |
| * + 1. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам 38 |
| * + 1. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами 38 |
| * + 1. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) 39 |
| * + 1. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации воды, территориальный - баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации воды по группам абонентов) 41 |
| * + 1. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины потерь воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам. 45 |
| * + 1. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации 45 |
| * 1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ |
| * + 1. Предложения по созданию необходимой мощности для обеспечения возможности подключения к системе водоснабжения новых нагрузок 46 |
| * + 1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам 46 |
| * + 1. 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 48 |
| * + 1. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения 49 |
| * + 1. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение 49 |
| * + 1. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду 49 |
| * + 1. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование 50 |
| * + 1. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен 50 |
| * + 1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 51 |
| * + 1. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 51 |
| * 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ |
| * + 1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод 51 |
| * + 1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) 52 |
| * 1. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ |
| * + 1. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненная на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования. 52 |
| * 1. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМВОДОСНАБЖЕНИЯ 54 |
| * 1. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 59 |
| **2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ** |
| **2.1** СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБ РАЗОВАНИЯ «ИЛЬИНСКОЕ» |
| 2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования «Ильинское» и деление территории поселения на эксплуатационные зоны 60 |
| 2.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения,включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценкусоответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва)мощностей сооружений. 61 |
| 2.1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения 63 |
| 2.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения. 64 |
| 2.1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения 64 |

|  |
| --- |
| 2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости 68 |
| 2.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду 69 |
| 2.1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения 70 |
| 2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования «Ильинское» 70 |
| 2.1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод . 71 |
| **2.2.** БАЛАНС СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ |
| 2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения 71 |
| 2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения 71 |
| 2.2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов 72 |
| 2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей 72 |
| 2.2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития муниципального образования «Ильинское» 72 |
| **2.3.** ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД |
| 2.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения 73 |
| 2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) 73 |
| 2.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам водоотведения с разбивкой по годам 73 |
| 2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения 74 |
| **2.4.** ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ |
| 2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения 75 |
| 2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий 77  Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения |
| 2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения 78 |
| 2.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения 80 |
| 2.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение 80 |
| 2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование 81 |
| 2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения 82 |
| 2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения 83 |
| **2.5.** ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ |
| 2.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади 83 |
| 2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод 85 |
| **2.6.** ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ 86 |
| **2.7.** ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ 92 |
| 2.7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения 92 |
| **2.8.** ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ 96 |

**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ВИЛЕГОДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА**

# ВВЕДЕНИЕ

Разработка схемы водоснабжения и водоотведения Вилегодского Муниципального округа села Ильинско-Подомского, деревни Мухонской, деревни Сидоровской, и деревни Кошкино осуществляется в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства, повышения качества оказываемых услуг и улучшения экологической ситуации на территории поселений. Также приводится оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения, выполненная на основании укрупненных сметных нормативов и стоимости объектов-аналогов.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Вилегодского Муниципального округа от 2014 года проведена согласно Техническому заданию в соответствии с Федеральным законом №416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" и постановлением Правительства Российской Федерации №782 "О схемах водоснабжения и водоотведения" в связи со сменой источника для централизованного водоснабжения села Ильинско-Подомского с поверхностного на подземный, а также с вводом в эксплуатацию новых водозаборных узлов и новых очистных сооружений водопровода.

Решение поставленных Президентом Российской Федерации задач по повышению качества и продолжительности жизни россиян невозможно без решения острейшей проблемы обеспечения населения качественной питьевой водой. Чистая вода – главный ресурс здоровья наших граждан. По оценкам учёных, некачественная питьевая вода является причиной более 80% болезней. Половина россиян пользуется водой, не соответствующей гигиеническим нормам. За 20 лет её качество ухудшилась по санитарно-химическим показателям в полтора раза. Непригодную для питья воду используют около 11 миллионов россиян. По экспертным оценкам, только использование качественной питьевой воды позволит увеличить среднюю продолжительность жизни современного человека на 5-7 лет, что особенно актуально для России.

Для России проблема обеспечения населения питьевой водой требуемого качества и в достаточном количестве наиболее значима. Основными проблемами в сфере водоснабжения и водоотведения являются: плохое техническое состояние систем водоснабжения и водоотведения, низкое качество питьевых вод, сброс недостаточно очищенных сточных вод, низкая эффективность водопользования и дефицит финансирования в сектор ЖКХ. Чистота питьевой воды и её доступность являются важнейшими факторами, определяющими качество жизни населения.

Первоочередным этапом на пути решения данных проблем является планирование развития систем водоснабжения и водоотведения.

Планирование развития систем водоснабжения и водоотведения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Не маловажным показателем для оценки возможного развития является прогноз спроса на услуги по водоснабжению, основанным на прогнозировании развития муниципального образования, его демографических и градостроительных перспективах, которые должны быть определены в первую очередь Генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами коммунальной инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных (канализационных) очистных сооружений (ВОС, КОС) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для ВОС (КОС), насосных станций, а также трасс водопроводных и канализационных сетей производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного хозяйства принята практика составления перспективных схем водоснабжения (ВС) и водоотведения (ВО) для муниципальных образований.

Схемы ВС и ВО разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учётом перспективного развития сроком не менее, чем на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения муниципального образования, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги водоснабжения и водоотведения основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его градостроительной и промышленной деятельности, определенной генеральным планом.

Схема водоснабжения и водоотведения включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы водоснабжения и водоотведения коммунальной инфраструктуры: водозаборные узлы, водопроводные очистные сооружения, магистральные и разводящие сети водопровода; коллекторы и внутриквартальные и внутридворовые сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

Целью разработки схемы водоснабжения и водоотведения является обеспечение для абонентов доступности систем централизованного горячего водоснабжения, централизованного холодного водоснабжения и систем централизованного водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения и водоотведения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

Проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется частично финансировать за счет денежных средств потребителей путем установления тарифов на подключение к системам водоснабжения и водоотведения.

Схема водоснабжения и водоотведения Вилегодского муниципального округа на период до 2032 года (актуализированная редакция) разработана в соответствии с:

* Градостроительным кодексом РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ с изменениями и дополнениями;
* «Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения» и «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения», утвержденные постановлением Правительства РФ №782 от 05 сентября 2013 года;
* Федеральным Законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
* Федеральным Законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Постановлением Правительства РФ от 15.05.2010 № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;
* Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения»;
* СП 131.13330.2020 Строительная климатология;
* СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
* СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий";
* СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов";
* СП 31.13330.2021 (а.р. СНиП 2.04.02-84\* Водоснабжение, наружные сети и сооружения);
* СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий";
* МУ 3.2.1756-03 «Эпидемиологический надзор за паразитарными болезнями»;
* СП 32.13330.2018 (а.р. СНиП 2.04.02-84 Канализация. Наружные сети и сооружения);
* «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.;
* «Правила холодного водоснабжения и водоотведения», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 г. № 644;
* «Правила организации коммерческого учёта воды, сточных вод», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 04.089.2013 г. № 776.

Технической базой для актуализации схемы водоснабжения и водоотведения являются:

* Генеральный план сельского поселения МО Ильинское Вилегодского муниципального района Архангельской области от 2015 года
* Схема водоснабжения муниципального образования «Ильинское» на период с 2014 по 2024 годы (действующая редакция);
* Схема водоотведения муниципального образования «Ильинское» (действующая редакция);
* Программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры на период 2016 – 2025 годы», утвержденная постановлением администрации МО «Вилегодский муниципальный район» Архангельской области области от 22.03.2016 за № 110-од;
* Результаты (АКТы) технического обследования объектов, выполненное в 2016 году.

Социально-экономическая характеристика позволяет определить множество исходных данных для технико-экономических и гидравлических расчетов, выявить ограничения расчетных параметров, установить требования к надежности и безопасности, а также обуславливает направления развития систем водоснабжения и водоотведения.

# Общие сведения

***Историко-географическое положение***

Село Ильинско-Подомское расположено в центральной части Вилегодского муниципального округа и граничит на юге – с Кировской областью; на западе – с Территориальным округом «Никольское»; на севере – с Территориальным округом «Селянское»; на востоке – с Территориальными округами «Вилегодское» и «Павловское». Административным центром поселения является село Ильинско- Подомское. Климат умеренно континентальный. Рельеф – волнистая равнина, рассечённая рекой Виледь. Гидрографическая сеть развита относительно хорошо, наиболее крупная река – Виледь. По территории муниципального образования проложены автомобильные дороги областного значения: «Котлас – Коряжма – Виледь – Ильинско-Подомское», «Ильинско-Подомское – Быково– Павловск – Сорово – Фоминск», «Ильинско-Подомское – Вилегодск – Самино – Перевоз – развилка», «Сидоровская – Костиха – Ершиха». Расстояние до ближайшей железнодорожной станции – 40 км.

Для Вилегодского муниципального округа характерно обилие мелких населенных пунктов – деревень с низким качеством жилищного фонда и отсутствием мест приложения труда и объектов обслуживания. Территория Вилегодского муниципального округа составляет 72 908га. Общая численность населения, проживающего в Вилегодском муниципальном районе за 2021 составила 8961 человек.

В состав округа входят 48 населенных пунктов, в том числе 45 деревень: Березник, Борисовец, Бурыгинская, Воронинская, Воронцово, Вохта, Выползово, Выставка Соловьихи, Демиха, Дьяконово, Елезово, Ершиха, Зыкова Гора, Инаевская, Кожуховская, Конгур, Костиха, Кошкино, Кулига, Лисья Гора, Лукинская, Маркова Гора, Матвеевская, Мухонская, Новоселка, Осиновец, Островская, Пестово, Пирогово, Подомо, Полубреховская, Прокопьевская, Путятино, Роженец, Сидоровская, Слудка, Соколова Гора, Соловьиха, Спирковская, Стародыбина Гора, Столбовская, Стрункино, Тимиха, Филимоново, Фоминская; 2 села: Ильинско-Подомское, Пречиста; 1 поселок: Паломыш.

***Климатическая характеристика***

Месячные и годовые суммы выпавших осадков в Вилегодском

(по online данным и литературным источникам)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **за год** |
| **2013** | **15** | **34** | **30** | **17** | **33** | **69** | **68** | **41** | **48** | **82** | **64** | **60** | **560** |
| **2014** | **41** | **49** | **30** | **42** | **50** | **77** | **33** | **50** | **26** | **19** | **17** | **53** | **487** |
| **2015** | **46** | **26** | **11** | **24** | **36** | **47** | **123** | **63** | **53** | **96** | **52** | **71** | **648** |
| **2016** | **38** | **61** | **23** | **40** | **14** | **50** | **104** | **70** | **95** | **41** | **28** | **47** | **611** |
| **2017** | **29** | **43** | **40** | **44** | **49** | **104** | **104** | **75** | **91** | **58** | **45** | **48** | **729** |
| **2018** | **36** | **34** | **34** | **11** | **45** | **83** | **83** | **44** | **78** | **88** | **46** | **23** | **604** |
| **2019** | **48** | **57** | **28** | **26** | **53** | **70** | **143** | **126** | **33** | **96** | **68** | **63** | **808** |
| **2020** | **47** | **41** | **37** | **32** | **47** | **44** | **130** | **68** | **86** | **59** | **41** | **31** | **662** |
| **2021** | **40** | **25** | **27** | **27** | **62** | **73** | **54** | **44** | **52** | **73** | **80** | **40** | **596** |
| **2022** | **27** | **26** | **26** | **14** | **53** | **37** | **27** | **15** | **50** |  |  |  |  |

Средние месячные и годовые температуры воздуха в Вилегодском

(по online данным и литературным источникам)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГОД | янв | фев | мар | апр | май | июн | июл | авг | сен | окт | ноя | дек | за год |
| 2012 | -13.6 | -18.8 | -9.3 | 2.9 | 10.9 | 15.5 | 17.4 | 14.2 | 9.6 | 3.6 | -2.0 | -17.2 | 1.1 |
| 2013 | -14.0 | -7.6 | -15.6 | 1.7 | 9.8 | 16.9 | 18.6 | 16.0 | 8.8 | 2.4 | 0.8 | -6.8 | 2.6 |
| 2014 | -15.4 | -10.8 | -2.1 | 1.2 | 11.6 | 13.5 | 15.3 | 16.3 | 9.3 | -2.0 | -4.3 | -7.7 | 2.1 |
| 2015 | -13.8 | -6.4 | -2.1 | 2.7 | 13.7 | 16.5 | 14.2 | 12.8 | 10.8 | 1.0 | -4.4 | -4.7 | 3.4 |
| 2016 | -17.2 | -2.8 | -5.9 | 4.8 | 12.0 | 14.7 | 19.7 | 18.1 | 9.0 | 2.0 | -10.1 | -13.6 | 2.6 |
| 2017 | -14.2 | -9.3 | -0.8 | 0.9 | 5.6 | 12.5 | 17.7 | 16.2 | 8.4 | 2.4 | -1.4 | -4.3 | 2.8 |
| 2018 | -8.9 | -14.2 | -11.3 | 1.6 | 9.7 | 13.1 | 18.8 | 15.3 | 9.9 | 3.2 | -3.8 | -10.7 | 1.9 |
| 2019 | -11.8 | -8.6 | -3.4 | 1.9 | 11.3 | 14.2 | 15.0 | 11.3 | 7.7 | 3.1 | -5.1 | -3.3 | 2.7 |
| 2020 | -6.4 | -5.0 | -1.0 | 1.5 | 10.3 | 13.7 | 19.0 | 13.6 | 9.4 | 3.6 | -2.5 | -10.5 | 3.8 |
| 2021 | -13.8 | -21.2 | -6.5 | 4.4 | 11.7 | 18.0 | 17.5 | 16.1 | 6.3 | 3.7 | -2.5 | -14.8 | 1.6 |
| 2022 | -12.9 | -4.7 | -7.9 | 1.5 | 7.5 | 15.3 | 19.5 | 17.9 | 7.7 |  |  |  |  |

***Гидрографическая характеристика***

Гидрографическая сеть на территории поселения развита хорошо. Коэффициент густоты речной сети в Вилегодском районе составляет 0,7-0,8 км/км2.

Главная река, протекающая с востока на запад по территории всего Вилегодского района, река Виледь протяженностью 321 км. Река Виледь впадает в реку Вычегду, а та – в Северную Двину. Почти все населённые пункты района, включая «Ильинское сельское поселение», расположены в пойме реки Виледь, в том числе и центр района и «Ильинского сельского поселения» – село Ильинско-Подомское. Исток реки Виледь находится на востоке Вилегодского района. В верхнем течении река протекает в лесной местности, берега не заселены, течение быстрое, ширина русла до 20 м. В среднем течении у Виледи довольно широкая пойма – до 5 км, где и ведётся сельское хозяйство. Ширина реки Виледь у с. Ильинско-Подомское составляет 80 м, правый берег высокий, левый низкий, где ниже по течению могут быть разливы шириной до 150 м. Площадь водосборного бассейна р. Виледь 5610 км2, расход воды 42,7 м3/с (у д. Инаевская). Река Виледь нерегулярно судоходна только в половодье в 106 км от устья до деревни Теринская. Через реку Виледь имеется железнодорожный мост у станции Виледь ж/д дороги, связывающей Котлас с Воркутой и Сыктывкаром. В реку Виледь на территории сельского поселения впадают реки: Шетьяс протяженностью 48 км (**левый** приток) и река Дьяконица длиной 31 км (**правый** приток).

Питание рек осуществляется, главным образом, за счет талых вод, на долю которых приходится около 75% речного стока. Поэтому водный режим рек характеризуется высоким весенним половодьем и низкой зимней меженью. Весенние паводки на реках, стекающих в основном к северу, достигают значительных масштабов еще и потому, что таяние снегов начинается с верховьев, а нижнее течение реки сковано льдом и не может пропустить талые воды. На формирование химического состава поверхностных вод значительное влияние оказывает антропогенный фактор. Максимальную техногенную нагрузку испытывает р. Виледь, к которой тяготеет большинство населенных пунктов. Источниками загрязнения являются неорганизованные стоки сельскохозяйственных угодий и населенных пунктов, а также недостаточно очищенные стоки канализационных очистных сооружений с. Ильинско-Подомское.

*Поэтому в настоящее время и на перспективу источником централизованного водоснабжения являются подземные воды*.

***Гидрогеологическая характеристика***

**Подтопление.** Изменение гидродинамического режима верхних водоносных горизонтов происходит, преимущественно, под воздействием естественных и природных факторов. В первую очередь, оказывает влияние количество выпадающих атмосферных осадков и их распределение в течение года, испарение. От соотношения количества выпадающих атмосферных осадков и испарения зависит величина инфильтрации, то есть восполнение ресурсов верхних водоносных горизонтов.

Подъём уровня подземных вод четвертичного водоносного комплекса происходит преимущественно на локальных площадях за счёт «мокрых технологий» на предприятиях, подпора горизонта водными объектами, перепланировки территории и др.

В границах зон затопления и подтопления запрещается:

* размещение новых населенных пунктов и строительство объектов капитального строительства без проведения специальных защитных мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод;
* использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
* размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов хранения и захоронения радиоактивных отходов;
* осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами.

***Демографическое состояние***

Демографическая ситуация характеризуется превышением смертности над рождаемостью. Ретроспективный анализ динамики численности населения Вилегодского района приведен в таблице ниже.

Таблица 1 – Динамика численности населения Вилегодского района

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Численность населения** | | | | | | | | |
| **2002** | **2004** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** |
| 13241 | **↗**14 243 | **↘**11 851 | **↘**11 723 | **↘**11 158 | **↘**11 095 | **↘**10 862 | **↘**10 606 | **↘**10 358 |
| **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |  |  |
| **↘**10 116 | **↘**9 956 | **↘** 9 834 | **↘**9 613 | **↘**9 350 | **↘**9 187 | **↘**8 961 |  |  |

Прогнозные демографические показатели развития сельского поселения «Ильинское»

| № п/п | Показатель | Единица  измерения | Современное положение | Расчетный срок (2032 г.) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Численность населения, всего: | чел.. | 3 574 | 5 600 |
| 2 | Село Ильинско-Подомское | чел. | 3 250 | 5 000 |
| 3 | Деревня Мухонское |
| 4 | Остальные населенные пункты, в том числе: | чел. | 324 | 600 |
| 5 | д. Сидоровская | чел. | 272 | 300 |
| 6 | д. Кошкино | чел. | 52 | 300 |

# 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

**Утверждаемая часть**

# Технико-экономическое состояние централизованной системы водоснабжения муниципального округа

## 1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения муниципального округа и деление территории муниципального округа на эксплуатационные зоны

Централизованная система холодного водоснабжения – это комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой воды абонентам.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение Вилегодского муниципального округа до 2021 года осуществлялось за счет поверхностных вод реки Виледь и 10-и скважин. В 2021 году были сданы в эксплуатацию 2 новых водозаборных узла и новые сооружения очистки подземной воды. В 2022 г. общий отбор подземных вод для водоснабжения поселения составит 183 564 м³/год.

Для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения села используются 2 новых централизованных водозабора и 5 отдельно стоящих скважин.

Задачами системы холодного водоснабжения являются:

* забор воды из источников водоснабжения
* подача ее к местам обработки и очистки;
* очистные сооружения водопровода (ВОС)
* хранение воды в специальных резервуарах (РЧВ);
* подача воды через водопроводную сеть потребителям.

Централизованные системы холодного водоснабжения села в зависимости от местных условий и принятой схемы водоснабжения обеспечивают:

* питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий;
* производственные нужды промышленных предприятий;
* тушение пожаров;
* собственные нужды станций водоподготовки, промывку водопроводных и канализационных сетей и т.п.

Система холодного водоснабжения Вилегодского муниципального округа представляет собой целый ряд взаимно связанных сооружений и устройств, а именно: водозаборные узлы (ВЗУ), водопроводные очистные сооружения (ВОС), водоводы, водопроводные разводящие сети, пожарные гидранты (ПГ), водоразборные колонки (ВРК) и резервуары чистой воды (РЧВ). Все они работают в особом режиме, со своими гидравлическими, физико-химическими и микробиологическими процессами, протекающими в различные сроки. Поэтому важнейшей задачей при организации систем холодного водоснабжения муниципального округа является расчет потребностей города в воде, объемов водопотребления на различные нужды местного хозяйства.

Особенности рельефа территории села, мест расположения источников водоснабжения, 3 из которых отдельно стоящие скважины, предполагают многоступенчатую схему подачи питьевой воды для отдельных микрорайонов и потребителей:

- водоснабжение от станций 1-го подъема – отдельно стоящие артезианские скважины;

- водоснабжение от станции 2-го подъема – станции очистки воды;

Самая крупная централизованная система водоснабжения села Ильинско Подомское, состоит из 5 водозаборных узлов общей расчетной производительностью 790 м³/сут. и включает в себя:

* 2 резервуара чистой воды общим объемом равным 380 м³;
* водопроводные очистные сооружения (ВОС) производительностью 663 м³/сут
* 2 водозаборных узла, состоящие из 5 скважин (серный ВЗУ-1 и южный ВЗУ-2)
* 3 отдельно стоящие скважины;
* 16,6 км водопроводных сетей водопровода различного диаметра и исполнения.

Гарантирующей организацией в сфере водоснабжения является ООО « Архоблвод » («АОВ»). Статус предприятия ООО «АОВ», как гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение на территории села, подтвержден Распоряжением администрации Вилегодского муниципального округа от 15.11.2022 за № 568-р.

## 1.1.2. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения

На данный момент в городе неохваченным централизованной системой водоснабжения остается микрорайоны: ЖСК, СХТ, ЦРБ, Заречная часть и улицы: Октябрьская, Химиков, Юбилейная, Полевая и улица Лесная.

Для обеспечения данных микрорайонов водой, прошедшей полный цикл водоподготовки и соответствующей нормам СаНПиН, необходимо рассмотреть вопрос о выполнении мероприятий по строительству водопроводных сетей. Ввиду разницы в высотных отметках земли необходимо на существующих сетях трубопровода предусмотреть монтаж регуляторов давления для поддержания давления, соответствующего нормам СП, и обеспечения бесперебойным водоснабжением абонентов.

Также проблемными участками являются:

* Жилые дома, не подключенные к централизованной системе водоснабжения, но получающими услугу водоснабжения из водоразборных колонок;
* Жилые дома, получающей услугу водоснабжения не соответствующую требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению…".

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

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» под технологической зоной водоснабжения понимается часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче её потребителям в соответствии с расчётным расходом воды.

Условно по территориальному признаку можно выделить следующие зоны:

* ВОС;
* Район заречья;
* Район ЦРБ;
* Деревня Мухонская;
* Деревня Сидоровская;
* Деревня Кошкино.

В систему холодного (питьевого) водоснабжения Вилегодского муниципального округа входят 2 водозаборных узла (северный и южный), 5 отдельно стоящих скважин, вода из которых перекачивается непосредственно в разводящую сеть), магистральные водоводы и разводящие сети водопровода, по которым питьевая вода подается потребителям. Существующая мощность питьевого водопровода составляет более 1000 куб. м/сутки.

## 

## 1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Анализ выполнялся на основании актов технического обследования объектов, выполненное в 2016 г.

Подробное описание результатов технического обследования централизованных систем холодного водоснабжения, включая:

* описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений;
* описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды;
* 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

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

Подача воды производится от 2-х основных водозаборных узлов и 5-и отдельно стоящих водозаборных скважин:

* водозаборный узел Северный;
* водозаборный узел Южный;
* скважина в Заречье;
* скважина в деревне Мухинская;
* скважина в районе ЦРБ ;
* скважина в деревне Сидоровская;
* скважина в деревне Кошкино

Техническое состояние всех отдельно стоящих скважин (кроме новых ВЗУ Север и Юг) можно охарактеризовать как неудовлетворительное:

* общий износ скважин, зданий и сооружений достигает 78,3%;
* охранные зоны водозаборных скважин не соответствуют требованиям санитарных норм;
* технологическое оборудование, запорная и регулирующая арматура, пускозащитная аппаратура агрегатов имеют износ от 50% до 85%;
* отсутствует проезд и соответственно техническая возможность обслуживания отдельных водозаборных скважин,
* полностью отсутствует система водоподготовки и вода из подземного источника поступает на прямую потребителю.

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

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение с. Ильинско - Подомское на сегодняшний день осуществлятся централизованной системой водоснабжения. Источником водоснабжения села Ильинско - Подомское являются 2 новых водозаборных узла (ВЗУ). ВЗУ – 1: три артезианские скважины расположенные на северо-западной окраине с. Ильинско-Подомское: – рабочая № 030619, резервная 040619, наблюдательная № 040619н . ВЗУ – 2: три артезианские скважины расположенные в южной части села – рабочая № 010619, резервная № 020619, наблюдательная № 020619н. Максимальная производительность рабочих скважин 495м3/сут и 195м3/сут соответственно. От ВЗУ-1 до новых водопроводных очистных сооружений (далее - ВОС) проложены 2 водовода, подающих исходную воду на очистку диаметром 110 мм, протяженностью 1,03 км. От ВЗУ-2 до ВОС проложены 2 водовода, исходной воды диаметром 75 мм, протяженностью 1,7 км.

Показатели качества воды этих водозаборов соответствуют СанПиН 2.1.3.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Водопроводные очистные сооружения, сданные в эксплуатацию в 2021 году, расположены в селе Ильинско – Подомское, улица Виноградова, 30, строение № 1. Суммарная производительность станции водоподготовки составляет 663, 67 м3/сутки. На огороженной территории площадки построено здание ВОС габаритными размерами 8,5 на 12,2 метра, а также 2 резервуара чистой воды (далее РЧВ) емкостью 190 м3 каждый. Очистка воды на водозаборных сооружениях осуществляется в 5 технологических этапов и состоит из блока механической очистки, блока фильтров обезжелезивания, сорбционных фильтров, блока ионообменных фильтров и установки УФО.

Перед подачей воды в сеть водоснабжения села вода, дополнительно для пролонгированного действия, обеззараживается при помощи ввода раствора гипохлорита натрия.

Гипохлорит натрия обеспечивает эффективную дезинфекцию против всех известных патогенных (болезнетворных) бактерий, вирусов, грибковых инфекций и простейших. Гипохлорит натрия не горюч и не взрывоопасен. Гипохлорит натрия малотоксичный, безопасный в эксплуатации и более простой в применении, чем хлор. Поставка реагента в виде технического гипохлорита не представляет серьезной опасности для окружающих территорий. Вследствие того, что гипохлорит натрия поставляется и применяется в жидком виде, хранить и утилизировать его в случае утечки гораздо проще, чем газообразный хлор.

Существующая схема водоподготовки позволяет подавать воду потребителям города в качестве, отвечающим СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Анализ ситуации на очистных сооружениях водоснабжения показывает:

* Запас проектной мощности очистных сооружений водоснабжения по отношению к максимальному фактическому потреблению воды за последний год составляет до 40 %.
* Проектная мощность очистных сооружений водоснабжения превышает среднюю прогнозную (на 2032г) потребность в подаче воды в село на 20 %;

Таким образом, в общем можно говорить о наличии резервов производственных мощностей на очистных сооружениях водоснабжения.

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

В зависимости от назначения и ступени подъема воды в системе водоснабжения насосные станции могут быть разделены на:

* станции первого подъема – предназначены для подачи воды из источника водоснабжения на очистные сооружения. Если очистка воды не требуется, то насосная станция первого подъема служит для подачи воды в распределительную сеть, резервуары или водонапорную башню;
* станции второго подъема - предназначены для подачи очищенной воды из резервуаров чистой воды (РЧВ) в разводящие сети, подающие воду основным потребителям;
* станции третьего подъема –повысительные станции.

На настоящий момент в селе Ильинско – Подомское на обслуживании ООО «Архоблвод» находится 2 новых водозаборных узла и 5 отдельно стоящих скважин, которые являются станциями первого подъема и одни ВОС. В силу географического расположения очистных сооружений, находящихся на максимальной абсолютной отметке села, необходимость в станциях второго и третьего подъема отсутствует.

### 1.1.8. 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

Снабжение абонентов холодной питьевой надлежащего качества осуществляется через централизованную систему водопровода. Данные сети на территории села в соответствии с требованиями СП 31.13330.2021 являются кольцевыми.

Общая протяженность водопроводных составляет:

* 16,6 км (согласно результатам технического обследования 2016 года)
* 16,6 км (сети на обслуживании ООО «Архоблвод», включая сети деревни Сидоровской, и деревни Кошкино);

В 2016 году проведена инвентаризация сетей водоснабжения села, изготовлены технические паспорта. По итогам инвентаризации общая протяженность сетей водопровода, входящих в состав данных паспортов составила 16,6 км.

Таблица 2 – Характеристика водопроводных сетей, расположенных на территории Вилегодского муниципального округа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и месторасположение трубопроводов (№№ колодцев, между которыми находится участок трубопровода, или наименование и направление ответвлений, футляры и т.д.) | Протяженность, м | Диаметр труб, мм | Материалы труб | Тип прокладки | Глубина заложения трубопроводов | Краткая характеристика грунта | Год постройки | Амортизационный износ, % | Физический износ, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **Внешние сети водопровода (№1) с. Ильинско-Подомское, улицы Советская, П. Виноградова, Комсомольская, Ленина, Зеленая** | | | | | | | | | |
| №25-№27, №27-№30, №30-№32, №25-№34, №34-№37, №37-№38 | 843,3 | 200 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1970 | 100 | 35-100% (по тех. паспорту от 14.03.2016г.) |
| №34-№35, №37-№39, №39-41, №41-№43, №41-колонка, колонка-№47, №47-№48, №47-№49, №49-№50, №50-врезка, №51-№52, №52-№53, №1-ж/д, пж. депо-№18, №18-№20, стан. обезжелезивания -№3, №3-№6, №6-ж/д, №7-№9, №9-№15, №15-врезка, №16-№21, №21-№23, №23-25 | 2461 | 100 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1970 |
| №3-№8, №8-до жилых домов | 254,3 | 50 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый | н/д |
| Водозабор-врезка ул. П-Виноградова, №16-№17, №17-водонапорная башня | 588,5 | 100 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1970 |
| №1-стан. обезжелезивания, №1-ул. П-Виноградова, №7-№8, №28-ж/д, №23-ж/д, №40-ж/д | 939,6 | 89 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1970 |
| Вводы по ул. Ленина ж/д 25-23, ТК-ТК, ТК-№54, №22-школа | 187,5 | 76 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1970 |
| Вводы: №40-ж/д, ТК-ТК ул. Первомайская, баня, №26-ж/д, №48-котельная, котельная-школа, №50-ж/д, №51-ж/д, №52-ветстанция, №53-котельная, №16-школа, №12-д/сад ул. Энергетиков, №17-пож. депо, колонка-пожарное депо | 781,9 | 50 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1970 |
| ТК-врезка баня, ул. Первомайская-Советская | 191,9 | 50 | сталь | наружный | - | - | 1970 |
| Вводы от №№5,6,9,10,32,1,4,35,45,46-ж/д, №24-адм. здание, адм. здание-магазин, банк, №44-адм. здание, №44-№45, №45-№46, №38-почта, ТК-столовая интерната | 540,84 | 40 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1970 |
| Котельная-ул. Ленина ТК, адм. здание, ТК-ул. Первомайская адм. здание, магазин, врезка-магазин «Универмаг», туалет здания интерната | 458 | 32 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1970 |
| Врезка-здание банка, ТК-здание РОВД | 26,6 | 25 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1970 |
| Вводы №13, 14-ж/д, №25-№26, водозабор-№26, №44-гараж, №44-№43, №43-котельная | 566,5 | 50 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1970 |
| №49-ж/д, врезка-ж/д, 321-№22, ж/д П-Виноградова-Октябрьская, ТК, ДДТ, ТК-ж/д, Советская 40- Октябрьская 3, магазин-муз. школа, школа-ДДТ | 458 | 40 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1970 |
| №54-№55 | 119,8 | 32 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1980 |
| №55-ТК, ТК-магазин, №55-адм. здание | 108,1 | 26 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1990 |
| №39-адм. здание | 19,9 | 25 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1990 |
| врезка-ж/д ул. Мелиоративная | 48 | 20 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1990 |
| **Внешние сети водопровода (№2) с. Ильинско-Подомское, улицы Советская, Госпитальная, Виледская** | | | | | | | | | |
| Артезианская скважина-котельная, котельная-колонка, колонка-т.1, т.1-№1, т.1-т.2 | 905,3 | 50 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый | 2000 | 100 | 15-20% (по тех. паспорту от 27.10.2008г.) |
| 1-№2, №2-№3, №3-каптаж, | 320,6 | 100 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 2000 |
| №3-№4, №4-Больничный корпус | 143,8 | 50 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый | 2000 |
| Котельная-здание больницы | 62 | 50 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 2000 |
| т.2-котельная, т.2-здания больничного городка | 320,1 | 50 | сталь | наружный | - | - | 2000 |
| Здание конторы-ул. Виледская | 342,5 | 40 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 2000 |
| **Внешние сети водопровода (№3) с. Ильинско-Подомское, улицы Луговая, Садовая, Фрунзе** | | | | | | | | | |
| Артезианская скважина-водонапорная башня, водонапорная башня-№1, №1-№2, №2-№3, №2-№4, №4-производственное здание | 707,2 | 100 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1988 | 100 | 35-100% (по тех. паспорту от 27.10.2008г.) |
| Вводы | 29,6 | 50 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1988 |
| **Внешние сети водопровода (№4) с. Ильинско-Подомское, улицы Советская, Чапаева, Строителей, дер. Мухонская** | | | | | | | | | |
| Артезианская скважина-№1, №1-№2, №1-№3, №3-№4, №4-№5, каптаж-котельная, котельная-№9 | 1120,4 | 100 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1985 | 100 | 20-45% (по тех. паспорту от 27.10.2008г.) |
| Котельная-ДЮСШ, ДЮСШ-дом, котельная-ПТУ, ПТУ-дом 68а, садик | 751,5 | 76 | сталь | наружный | - | - | 1985 |
| Вводы в здания от колодцев №№3,4,5,6, ТК от дома 92-92а | 125,1 | 76 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1985 |
| ул. Строителей, ввод в дома №6,7,8 | 105,5 | 50 | сталь | наружный | - | - | 1985 |
| ул. Строителей, ввод в дом №1 | 50 | 50 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1985 |
| ул. Строителей, ввод в дома от колодцев №8,9, между домами, кафе | 128,1 | 40 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1985 |
| ул. Советская, 68а-ул. Чапаева, 14 | 254,2 | 40 | сталь | наружный | - | - | 1985 |
| Котельная «Кирпичная» до ж/д д. Мухонская | 272,9 | 32 | сталь | наружный | - | - | 1985 |
| ул. Советская 94а-колонка | 49,2 | 32 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1985 |
| №2-котельная «Кирпичный», №5-№6, №1-№7, №7-ж/дома, №7-№8, №9-пекарня, ТК-магазин | 595,4 | 50 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1985 |
| Вводы | 26 | 100 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1985 |
| **Внешние сети водопровода (№5) деревня Мухонская, улицы Тепличная, СХТ** | | | | | | | | | |
| №1-№2, №2-№5, №5-№6 | 226,9 | 100 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1985 | 100 | 30-40% (по тех. паспорту от 27.10.2008г.) |
| №2-№3, №3-№4, дом №1-дом №3, дом №5-дом №14 | 309,6 | 40 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1990 |
| Вводы | 48,4 | 100 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1985 |
| Вводы | 102 | 40 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1990 |
| **Внешние сети водопровода дер. Кошкино** | | | | | | | | | |
| Артезианская скважина-№1 | 86,9 | 89 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1987 | 100 | 35% (по тех. паспорту от 27.10.2008г.) |
| №1-пож. водоем | 131,6 | 76 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1987 |
| пожарный водоем-«хлораторная», пожарный водоем-водозаборная колонка | 200,9 | 57 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1987 |
| Вводы | 49,7 | 76 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1987 |
| Вводы | 42,5 | 50 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1987 |
| **Внешние сети водопровода дер. Сидоровская, ул. Новосельская** | | | | | | | | | |
| Артезианская скважина-№1 | 13,3 | 50 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый | 2008 | 100 | 35 % (по тех. паспорту от 27.10.2008г.) |
| №1-№2, №2-№6, №2-№7, №7-№14 | 716,3 | 89 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1985 |

Диаметр всех сельских водопроводов варьируется от 25 до 250 мм. Сети выполнены из чугунных, стальных и полиэтиленовых труб. Сводная характеристика водопроводных сетей приведена в таблице ниже.

Таблица 2.1 – Сводная характеристика водопроводных сетей села Ильинско-Подомское

| **№**  **п/п** | **Наименование и характеристика** | **Суммарная**  **протяженность, м** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Сеть водопровода Ø200 мм, чугун | 844 |
| 2 | Сеть водопровода Ø100 мм, чугун | 5 040 |
| 3 | Сеть водопровода Ø100 мм, сталь | 589 |
| 4 | Сеть водопровода **менее** Ø100 мм, сталь | 6 832 |
| 5 | Сеть водопровода **менее** Ø100 мм, ПНД | 3 341 |
| 6 |  |  |
| 7 | **Чугун** | **5 884** |
| 8 | **Сталь** | **7 421** |
| 9 | **Полиэтилен** | **3 341** |
| 10 | **Протяженность сетей водоснабжения, всего** | **16 643** |
|  | **Протяженность сетей, нуждающихся в замене (м):** | **7 390** |

Своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

С 2000 года при перекладке или строительстве новых трубопроводов применяются полиэтиленовые трубы. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы, что в свою очередь снижает потери давления в сетях и износ насосного оборудования . Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки – выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами. Запорно-регулирующая арматура (задвижки, воздушные клапаны, пожарные гидранты и т.д.), которая устанавливается на вновь строящихся и реконструируемых сетях предусматривается с учетом всех современных нормативных актов и стандартов.

С 2004 года при перекладке сетей используются бестраншейные технологии ремонта (санации) трубопроводов, а также прокладка трубопроводов методом горизонтально-направленного бурения. Для перекладки трубопроводов в труднодоступных местах и под оживленными магистральными улицами используется метод протаскивания трубопровода меньшего диаметра в существующей трубе. Технологии бестраншейной перекладки и прокладки трубопроводов отличаются короткими сроками производства работ с быстрым введением в эксплуатацию и представляют собой не только недорогую альтернативу открытому способу перекладки, но и высококачественный метод обновления трубопроводов, что позволяет увеличить их работоспособность, безопасность и срок использования.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляются на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074 – 01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль». Но, тем не менее, на сегодняшний день средний износ водопроводных сетей составляет 78%.

В период с 2015 по 2019 год количество аварий резко увеличилось, что связано высоким физическим износом сетей и магистральных водоводов. Основными причинами повреждения трубопроводов (а следовательно и скрытых потерь) являются: физический износ материала трубопроводов с утратой прочностных характеристик, нарушение технологии при строительстве трубопроводов (просадки грунта под основанием трубы, заложение трубопроводов менее глубины промерзания грунтов, применение некачественных материалов), подвижки грунта.

**Основными повреждениями на сетях водопровода** (от общего объема выявленных повреждений) являются:

- для стальных трубопроводов свищи – 97%, разгерметизация сварочных стыков -3%,

- для чугунных трубопроводов - разгерметизация раструбных соединений 30%,

- долевые лопины – 25%,

- переломы – 40 %,

- свищи и сквозные отверстия в трубах – 5%,

- для полиэтиленовых трубопроводов – разгерметизация сварочных стыков;

Увеличение количества повреждений оборудования, аварий и повреждений на сетях водопровода обусловлено физическим износом установленного оборудования, материала трубопроводов и запорной арматуры.

Согласно выводам, приведенным в актах ТО по сетям водоснабжения, средний износ сетей составляет 78%. При таком высоком износе, годовой показатель надежности и бесперебойности на сетях водоснабжения составил **4,08 аварии / км**, что считается достаточно высоким значением, средний показатель по РФ составляет 1,1-1,3.

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

Несмотря на проведенные работы по реконструкции и новому строительству систем и сетей водоснабжения, в водопроводном хозяйстве существует ряд проблем:

* Источником вторичного загрязнения воды окислами железа являются металлические трубы (общая протяженность стальных и чугунных труб составляет более 80%)
* Отсутствие водоподготовки на отдельно стоящих скважинах, рождают предписания об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.

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

В соответствии со статьей 14 Федерального закона от 06.10.2003 г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», в целях реализации Федерального закона от 07.12.2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и обеспечения бесперебойного водоснабжения в границах муниципального округа Распоряжением Администрации от 15.11.2022 года за № 568-р гарантирующей организацией для централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведенияТерриториального округа, было определено ООО «АОВ».

Получение данного статуса предполагает, что организация является основной в конкретном муниципальном образовании, которая предоставляет услуги по водоснабжению (и водоотведению). Гарантирующая организация имеет преимущественное право заключать договоры с абонентами, соответственно, количество потребителей — это подавляющее большинство именно у такой организации.

# Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Основные цели, направления, принципы и задачи развития систем водоснабжения приведены в положениях Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Государственная политика в сфере водоснабжения направлена на достижение следующих целей:

* охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путём обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения;
* повышения энергетической эффективности путём экономного потребления воды;
* снижения негативного воздействия на водные объекты путём повышения качества очистки сточных вод;
* обеспечения доступности водоснабжения для абонентов за счёт повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение;
* обеспечения развития централизованных систем холодного водоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих холодное водоснабжение.

Основными принципами развития систем водоснабжения на территории муниципального округа являются:

* приоритетность обеспечения населения питьевой водой;
* создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;
* обеспечение технологического и организационного единства и целостности централизованных систем горячего и холодного водоснабжения;
* достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих горячее и холодное водоснабжение, и их абонентов;
* установление тарифов в сфере водоснабжения, исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих горячее и холодное водоснабжение, необходимых для осуществления водоснабжения;
* обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения;
* обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению;
* открытость деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения.

Наиболее значимыми направлениями и задачами развития систем водоснабжения являются:

* обеспечение надёжности и бесперебойности водоснабжения;
* организация водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
* обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки округа;
* сокращение потерь воды при её транспортировке;
* повышение энергоэффективности транспортировки воды;
* обеспечение подачи абонентам в необходимом объёме горячей, питьевой воды установленного качества;
* обеспечение гарантированной безопасности и безвредности питьевой воды;
* внедрение безопасных технологий в процессе водоподготовки;
* сокращение нерационального использования питьевой воды;
* повышение качества обслуживания абонентов.

Основными задачами Схемы водоснабжения является выполнение комплекса мероприятий для достижения вышеперечисленных целей и обеспечения перечисленных принципов развития.

**Обеспечение надёжности и бесперебойности водоснабжения**

Для обеспечения надёжности и бесперебойности холодного водоснабжения на территории округа Схемой предусматривается:

* реконструкции ветхих водопроводных сетей. Приоритет при замене трубопроводов отдаётся наиболее изношенным участкам с большими диаметрами, поскольку данные элементы вносят наибольший вклад в надёжность функционирования соответствующих систем. Расчёт необходимости замены производится исходя из фактических и нормативных сроков службы трубопроводов;
* реконструкция (модернизация) основных водопроводных сооружений на сетях.

Мероприятия, направленные на обеспечение надёжности и бесперебойности водоснабжения на территории округа более подробно представлены в разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения».

**Организация водоснабжения на территориях, где оно отсутствует**

Организация централизованного водоснабжения на территориях села, где оно отсутствует, связано с проектированием и строительством и водопроводных сетей, а также увеличением пропускной способности водопроводных сетей в соответствии с действующими нормами и правилами. При необходимости может потребоваться изменение режимов работы существующих сетей.

Мероприятия, направленные на организацию централизованного водоснабжения на территориях села, где оно отсутствует, более подробно представлены в разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения».

**Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки**

Организация централизованного водоснабжения объектов перспективной застройки села связана с проектированием и строительством новых водопроводных сетей в соответствии с действующими нормами и правилами. При необходимости может потребоваться строительство новых трубопроводов связанное с увеличением пропускной способности водоводов и сетей.

Мероприятия, направленные на организацию централизованного водоснабжения объектов перспективной застройки более подробно представлены в разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения».

**Сокращение потерь воды при её транспортировке**

Сокращение потерь воды при её транспортировке зависит от объема замены ветхих сетей водоснабжения и проведения оптимизации режимов работы насосных станций. Также требуется устанавливать приборы учёта потребляемой воды, в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 23.11.2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

**Повышение энергоэффективности транспортировки воды**

Для повышения энергоэффективности транспортировки воды требуется:

* внедрение и монтаж регуляторов давления на сетях, а также, при необходимости, строительство новых станций, с применением на них энергоэффективных насосных агрегатов и частотным регулированием их производительности;
* применение современной регулирующей и запорной арматуры;
* внедрение автоматического регулирования и контроля процессов забора воды, водоподготовки и транспортировки её потребителю.

**Обеспечение подачи абонентам определённого объёма питьевой воды установленного качества**

Для обеспечения подачи абонентам определённого объёма и холодной питьевой воды установленного качества требуется реализация:

* применением современных схем водоочистки, водоподготовки и обеззараживания;
* строительства по необходимости новых насосных станций;
* замены участков водопроводных сетей с использованием современных материалов.

Мероприятия, направленные на обеспечение подачи абонентам определённого объёма питьевой воды установленного качества более подробно представлены в разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.

**Обеспечение гарантированной безопасности и безвредности питьевой воды**

Реализация следующих мероприятий позволит обеспечить гарантированную безопасность и безвредность питьевой воды:

* Выполнение санитарных мероприятий и жёсткий контроль состояния территории ЗСО источников водоснабжения.
* Повышение экологической безопасности источника водоснабжения путём проведения водоохранных мероприятий.
* Реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе замена трубопроводов из стали и серого чугуна, выработавших свой ресурс.

**Сокращение нерационального использования воды питьевого качества**

Сокращение нерационального использования воды питьевого качества предполагается производить за счёт комплекса водосберегающих мер, включающих учёт водопотребления в зданиях и квартирах, введение платы за воду по фактическому потреблению, в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

**Повышение качества обслуживания абонентов**

Вышеперечисленные положения позволят:

* повысить качество обслуживания абонентов;
* максимизировать долю удовлетворённых заявок на подключение абонентов к централизованным системам водоснабжения;
* уменьшить срок перерывов в водоснабжении абонентов, связанных с устранением аварий на объектах централизованной системы водоснабжения и утечек воды на водопроводных сетях;
* уменьшить сроки реагирования на жалобы абонентов.

Развитие централизованных систем водоснабжения предполагает также планомерное улучшение показателей развития данных систем, достижение соответствия требованиям нормативной документации. *Следует отметить, что для осуществления, описанного выше развития централизованных систем водоснабжения требуются значительные финансовые затраты, обеспечить которые не может ежегодное повышение тарифов на услуги водоснабжения. Необходимо участие в различных федеральных целевых программах, а также поддержка из муниципального и регионального бюджетов.*

**Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**

Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения включают в себя показатели надёжности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем холодного водоснабжения на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения, включая показатели надёжности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам. К показателям надёжности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения относятся:

1. показатели качества воды;
2. показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения;
3. показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды
4. иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения в соответствии с указанным выше перечнем представлены в таблице «Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения», фактические показатели приведены в таблице ниже.

Таблица 3 – Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  показателя | Данные, используемые для установления показателя | Ед. изм. | Значение показателя | | |
| ***2020*** | ***2021*** | ***2022*** |
| 1 | Показатели  качества  питьевой  воды | Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды | % | ***отс*** | ***отс*** | ***1,8*** |
| Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды | % | ***отс*** | ***отс*** | ***3,4*** |
| 2 | Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения для централизованных систем холодного водоснабжения | Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год | ед./км | ***отс*** | ***отс*** | ***4,08*** |
| 3 | Показатели эффективности использования ресурсов | Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | ***отс*** | ***отс*** | ***39,2*** |
| Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть | кВт/час/куб.м | ***отс*** | ***отс*** | ***0.76*** |
| Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды | кВт/час/куб.м | ***отс*** | ***отс*** | ***1,53*** |

### Анализ демографической ситуации

Решение демографических проблем и преломление негативных тенденций демографической ситуации не может рассматриваться особняком от всего комплекса проблем развития округа. Для стабилизации демографических процессов и увеличения численности населения необходимо повысить качество жизни жителей на основе динамичного развития экономики и социальной сферы. Это и есть основная стратегическая цель, обозначенная в стратегии социально экономического развития Архангельской области.

Численность населения округа по состоянию на 01.01.2022 составляет 3 250 человек. Прогноз численности населения:

* Первый вариант прогноза (оптимистический) – численность населения к 2032 году составит порядка 7 тыс. человек.
* Второй вариант прогноза (пессимистический) – численность населения будет постепенно уменьшаться и составит на 2032 год порядка 2,5 тыс. человек.
* Третий вариант прогноза (оптимальный, реалистический) увеличение населения к 2032 году прогнозируется до 5 тыс. человек.

Более реальным представляется оптимальный вариант прогноза. Принятая оценка численности населения муниципального округа приведена в таблице ниже.

Таблица 4 – Прогноз численности населения Вилегодского муниципадьного округа

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование муниципального образования | Численность населения, чел. | | | | | |
| 2015 | 2018 | 2021 | 2025 | 2032 | после 2032 |
| Вилегодский муниципадьный округ Ильинск | 5846 | 5763 | 3574 | 4000 | 5000 | 7000 |

### Жилищный фонд

Многоквартирные дома характеризуются низким уровнем благоустройства. Из общего количества МКД (146 домов) только 63% жилых помещений оборудованы централизованным отоплением. Горячее водоснабжение отсутствует. Доля ветхого и аварийного жилья составляет 19,2% от общей площади жилищного фонда города.

Динамика увеличения площади жилого фонда наметившаяся в последние годы на перспективу будет сохраняться. Растет также показатель обеспеченности, в частности общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя.

# Баланс водоснабжения и потребления питьевой, технической воды

Баланс водоснабжения приводится в соответствии с принятым делением на эксплуатационные и технологические зоны водоснабжения.

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

Сводный баланс использования питьевой и технической воды системы ХВС потребителями в муниципальном округе составлен на основании:

* баланса водохозяйственной деятельности ООО "Архоблвод" за 2021-2022 годы;
* основных объемных показателей по водоснабжению и водоотведению ООО " Архоблвод " за 2022 год;
* данных о неохваченных водоснабжением районах и необходимых мероприятиях на сетях водоснабжения;
* сведений по повреждениям на водопроводных сетях в период с 2020 по 2022 гг, представленными производственно-технической службой ООО " Архоблвод " и прогнозированию уровня аварийности на период до 2032 года;
* расчета неучтенных потерь воды, выполненного согласно «Инструкции по формированию расчетов по расходу и потерям питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке ООО " Архоблвод ".

Таблица 5 – Сводный баланс питьевой воды в селе Ильинско-Подомское, деревни Мухинская, Сидоровская, Кошкино.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | 2022 | | |
| **Расход  м3/ год** | **% (от раздела I)** | **Примечание** |
|  | Поднято (ВСЕГО), в том числе: | 183 564 | 100.00 |  |
| забор воды из подземных источников | 131 127 | 71,4 |  |
| забор воды из отдельно стоящих скважин | 52 437 | 28,6 |  |
| I | Пропущено через ВОС (ВСЕГО) в том числе: | 131 127 | 71,4 |  |
| для отпуска в сеть на питьевую воду | 128 607 | 98,1 |  |
| промывная вода | 2 520 | 1,9 |  |
| II | Отпуск в сеть | 181 044 | 98,87 |  |
| III | Реализация (ВСЕГО) в том числе: | 110 234 | 60 |  |
| I. Юридические лица: | 29 985 | 27,2 |  |
| II. Население: | 80 249 | 72,8 |  |
| IV | Потери воды (ВСЕГО) | 70 810 | 39,2 |  |

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

Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам (годовой и в сутки максимального водопотребления) централизованных систем водоснабжения, расположенных на территории округа, приведены в таблице ниже.

Таблица 6 – Территориальный баланс подачи питьевой воды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N  п/п | Наименование | Расчетный за 2022 г.  (используя факт за 9 мес.) |
| **Расход воды м3** |
| ВОДОСНАБЖЕНИЕ | | |
| I - ПОДЪЕМ+ПОДГОТОВКА ВОДЫ | | |
| 1 | ВОС подъём и подготовка воды | 131 127 |
| 2 | Отпуск в сеть | 128 607 |
| ОТДЕЛЬНЫЕ СКВАЖИНЫ I подъем | | |
| 1 | Отдельная скважина улица СХТ д. Мухинская | 27 808 |
| 2 | Отдельная скважина Район ЦРБ | 13 985 |
| 3 | Отдельная скважина Район Заречье | 7 080 |
| 4 | Отдельная скважина деревня Сидоровская | 1 000 |
| 5 | Отдельная скважина деревня Кошкино | 2 564 |
| Итого I подъем | | 52 434 |
| ИТОГО ОТПУСК В СЕТЬ питьевой воды: | | 181 044 |

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

Согласно Постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области № 4-в/1 от 24.01.2022 года в округе введены следующие нормы потребления (таблица ниже).

Таблица 7 – Действующие нормативы потребления коммунальных услуг

| **№**  **п/п** | **Категория жилых**  **помещений** | **Единица**  **измерения** | **Норматив**  **потребления услуги по ХВ (вода питьевая)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 3,71 |
| 2. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 3,71 |
| 3. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 3,71 |
| 4. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа | куб. метр в месяц на человека | 2,41 |
| 5. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем | куб. метр в месяц на человека | 3,71 |
| 6. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 3,71 |
| 7. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 3,71 |
| 8. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 3,71 |
| 9. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами | куб. метр в месяц на человека | 3,71 |
| 10. | Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами | куб. метр в месяц на человека | 2,41 |
| 11. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами, душами | куб. метр в месяц на человека | 2,5 |
| 12. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами | куб. метр в месяц на человека | 2,5 |
| 12.1. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками | куб. метр в месяц на человека | 2,5 |

## Сведения о потреблении питьевой воды

Сведения о фактическом потреблении питьевой воды за 2022 год приведены в таблице ниже.

Таблица 7 – Фактическое потребление питьевой воды

|  |  |
| --- | --- |
| Потребители воды | Фактическое водопотребление, м3/год |
| **2022** |
| I. Юридические лица: | 29 985 |
| II. Население: | 80 249 |
| **ИТОГО:** | **110 234** |

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

Коммерческий учет в системе водоснабжения по всем группам потребителей муниципального округа осуществляется двумя способами - по приборам учета воды и по нормативам.

Первый способ – по показаниям приборов учёта воды, которые надлежащим образом установлены и приняты в эксплуатацию. Обязанность по установке приборов учёта воды возложена на абонента.

В отдельных случаях, предусмотренных Федеральным законом «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ, обязанность предпринять действия по оснащению объектов приборами учёта воды (в частности, многоквартирных домов) также возлагается на ресурсоснабжающие организации.

Абоненты в установленные договорами сроки снимают показания приборов учёта, определяют количество потреблённой воды за период и передают сведения в ресурсоснабжающие организации, где на основе данной информации формируют платёжные документы для оплаты полученной воды.

Абоненты осуществляют эксплуатацию приборов учета, их ремонт, замену и организуют производство периодической поверки.

Второй способ – расчётным методом при отсутствии приборов учёта воды, их неисправности или несвоевременной передаче показаний приборов учёта. Если абонент не исполнил свои обязанности по установке приборов учёта и их эксплуатации, а также несвоевременно предоставляет в ресурсоснабжающие организации сведения о показаниях приборов учёта и количестве потреблённой воды, то количество потреблённой абонентом воды определяется расчётным путём в течение определённого периода по среднемесячному потреблению воды или гарантированному объёму подачи воды, в дальнейшем по пропускной способности устройств и сооружений, используемых для присоединения к централизованным системам водоснабжения.

Таблица 8 – Оснащенность приборами учета

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Количество |
| **Оснащенность ИПУ многоквартирных жилых домов** | |
| общее количество помещений, в который поставляется коммунальный ресурс "холодная вода" | 1302 л/сч МКД |
| количество помещений, оснащенных индивидуальными, квартирными или комнатными приборами учета | 953 л/сч ИПУ |
| процент помещений, оснащенных индивидуальными, квартирными или комнатными приборами учета | 73,2 % |
| **Оснащенность ИПУ МКД** | |
| общее количество МКД, в который поставляется коммунальный ресурс "холодная вода" | 71 шт МКД |
| количество помещений МКД, оснащенных общедомовыми приборами учета | 27шт МКД с ОДПУ |
| процент помещений МКД, оснащенных общедомовыми приборами учета | 38% |
| **Оснащенность ИПУ жилых домов, за исключением МКД** | |
| общее количество ЖД, в который поставляется коммунальный ресурс "холодная вода" | 121 шт ЖД |
| количество ЖД, оснащенных общедомовыми приборами учета | 110 |
| процент ЖД, оснащенных общедомовыми приборами учета | 90,9% |

## Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа

Как указывалось выше, в систему питьевого водоснабжения ООО «АОВ» входят ВОС, группа отдельно стоящих скважин, с которых вода перекачивается непосредственно в городскую сеть. Существующая и прогнозная мощность питьевого водопровода составляет более 790 куб. м/сутки. (см. таблицу ниже).

Таблица 9 – Требуемая производительность

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Факт | | | | | | | | |
| **2022** | | | | | | | | |
| Общий подъем воды, м3/год | 183 564 | | | | | | | | |
| Средний суточный подъем воды, м3/сутки | 502,9 | | | | | | | | |
| Максим. суточный подъем воды, м3/сутки | 603,5 | | | | | | | | |
|  | **Прогноз** | | | | | | | | |
| **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2032** |
| Общий подъем воды, м3/год | 183 564 | 183 564 | 190 044 | 190 044 | 190 044 | 189 164 | 189 164 | 187 964 | 187 964 |
| Средний суточный подъем воды, м3/сутки | 503 | 503 | 520 | 520 | 520 | 518 | 518 | 514 | 514 |
| Максим. суточный подъем воды, м3/сутки | 605 | 605 | 624 | 624 | 624 | 621 | 621 | 617 | 617 |

В соответствие с лицензиями на право недропользования АРХ № 00622 ВР и АРХ № 00621 ВР забор подземных вод возможен из 5 скважин, с разрешенным отбором 690 м3/сутки.

Согласно п 7.4 СП 31.13330.2021 централизованная система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к первой категории. Количество резервных скважин следует принимать согласно п. 8.12 СП 31.13330.2021. Фактическая эксплуатация скважин ВЗУ указана в таблице ниже.

Таблица 10 – Фактическая эксплуатация скважин ВЗУ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка недр | Количество скважин по лицензии, шт. | Количество скважин выведенных из эксплуатации, шт. | Количество скважин находящихся постоянно в работе, шт. | Количество скважин находящихся в резерве, шт. | Требуемое количество резервных скважин, шт. |
| ВЗУ-1 | 3 | 0 | 2 | **1** | **1** |
| ВЗУ-2 | 2 | 0 | 0 | **1** | **1** |
| Отдельно стоящие скважины | 5 | 0 | 5 | **0** | **0** |

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что на ВЗУ имеется значительный резерв мощности; на отдельно стоящих скважинах согласно п.8.12 СП 31.13330.2012 резерв мощности отсутствует.

Оценка резерва имеющихся подземных запасов согласно зонам влияния в разрезе обеспечения централизованным водоснабжение существующих абонентов в сутки наибольшего водопотребления приведена в таблице ниже.

Таблица 11 – Оценка резерва имеющихся подземных запасов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Водозабор | Разрешенный объем отбора воды в соответствии с лицензиями на недропользование, м3/сут. | Производительность ВЗУ с учетом обеспечения требований п.8.12 СП 31.13330.2021,  м3/сут. | Фактически требуемая максимальная производительность ВЗУ (в сутки максимального потребления), м3/сут. | Резерв мощности ВЗУ с соблюдением требований п.8.12 СП 31.13330.2021,  м3/сут. |
| ВЗУ-1 | 495 | 520 | 330 | 165 |
| ВЗУ-2 | 195 | 205 | 0 | 195 |
| Итого | 690 | 725 | 330 | 360 |

На сегодняшний день наблюдается двойной запас мощности на водозаборных сооружениях (ВЗУ-1 и ВЗУ-2).

Руководствуясь зонами влияния ВЗУ села, ООО «АОВ» определены дополнительные нагрузки водоснабжения на ВЗУ-1 и ВЗУ-2, в связи с необходимостью переключения абонентов отдельно стоящих скважин, к централизованной системе водоснабжения с полным циклом очистки воды. Расчет требуемых дополнительных мощностей представлен в таблице ниже.

Таблица 12 – Оценка резерва имеющихся запасов подземных согласно зонам влияния в разрезе обеспечения централизованным водоснабжением .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Водозабор | Потребность мощностей ВС на 2022г., м3/сут | Прогнозный дефицит мощности при выводе ВЗУ из работы м3/сут. |
| Отдельная скважина  улица СХТ д. Мухинская | 70,0 | -70,0 |
| Отдельная скважина  Район ЦРБ | 36,7 | -36,7 |
| Отдельная скважина  Район Заречье | 18,3 | -18,3 |
| **Итого** | 125 | -125 |

Учитывая вышеизложенный материал можно сделать вывод, что возникающий дефицит мощностей, в связи с выводом отдельно стоящих скважин из работы, покроет резерв мощности на ВЗУ-1 и ВЗУ-2. (360м3/сут - 125м3/сут = 235м3/сут)

Таблица 13 – Перечень территорий комплексного развития с планируемыми объемами подключений (согласно письма Администрации):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование территории  (ограничение по улицам) | Числен-ность населения, чел | Потребность мощностей ВС, м3/сут | Потребность мощностей ВС, qmax, м3/год |
| 1 | Деревня Мухонская  (14 МКД) | 430 | 55,9 | 20 403 |
|  |  |  |  |  |
|  | ИТОГО за период 2022-2026 гг.: | 430 | 55,9 | 20 403 |

Прирост данного колличества населения согласно демографической ситуации в поселении не произойдет. Заселение вновь построенных объектов возможно за счет миграции населения из неблагоустроенного жилья с целью улучшения благоустройства жилищных условий. Тем неменее, из таблиц выше видно, что в системе водоснабжения села на настоящий момент есть резерв мощности источников водоснабжения даже с таким увеличением водопотребления.

(235м3/сут – 55,9м3/сут = 179,1м3/сут).

## Прогнозные балансы потребления, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Сводный прогнозный баланс использования питьевой воды потребителями составлен на основании:

* баланса водохозяйственной деятельности ООО «АОВ»;
* сведений по повреждениям на водопроводных сетях (прогнозному уровню аварийности);
* расчета неучтенных потерь воды, выполненного согласно «ИНСТРУКЦИИ по формированию расчетов по расходу и потерям питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке».

Проведён анализ водного баланса, в т.ч. динамики потерь воды на всех этапах производства и транспортировки, динамики реализации по группам потребителей.

Ниже приведены прогнозные укрупненные балансы потребления питьевой и воды по вариантам развития централизованной системы водоснабжения (таблица ниже):

* пессимистичный (инерционный);
* реалистичный (стабилизационный);
* оптимистичный.

Прогнозные балансы потребления воды на срок до 2032 года с учётом различных сценариев развития села приведены в таблице ниже.

Таблица 14 – Укрупненный прогнозный баланс потребления питьевой воды по различным сценариям

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы потребителей | 2023 год, м3 | | | 2024 год, м3 | | | 2025год, м3 | | |
| **оптимистичный сценарий** | **реалистичный сценарий** | **пессимистичный сценарий** | **оптимистичный сценарий** | **реалистичный сценарий** | **пессимистичный сценарий** | **оптимистичный сценарий** | **реалистичный сценарий** | **пессимистичный сценарий** |
|
| I. Юридические лица: | 29 985 | 29 985 | 29 985 | 29 985 | 29 985 | 29 031 | 30 284 | 29 985 | 29 031 |
| II. Население: | 81 152 | 80 249 | 79 446 | 81964 | 80 249 | 78 652 | 82 783 | 80 249 | 77 865 |
| ИТОГО: | **111 137** | **110 234** | **109 431** | **111 949** | **110 234** | **107 683** | **113 067** | **110 234** | **106 896** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы потребителей | 2026 год, м3 | | | 2027 год, м3 | | | 2028 год, м3 | | |
| **оптимистичный сценарий** | **реалистичный сценарий** | **пессимистичный сценарий** | **оптимистичный сценарий** | **реалистичный сценарий** | **пессимистичный сценарий** | **оптимистичный сценарий** | **реалистичный сценарий** | **пессимистичный сценарий** |
|
| I. Юридические лица: | 30 284 | 30 284 | 29 031 | 30 284 | 30 284 | 29 031 | 30 587 | 30 587 | 28 450 |
| II. Население: | 83 610 | 81 152 | 77 086 | 84 446 | 81 152 | 76 316 | 85 291 | 81 946 | 75 552 |
| ИТОГО: | **113 894** | **111 436** | **106 117** | **114 730** | **111 436** | **105 347** | **115 878** | **112 533** | **104 002** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы потребителей | 2029 год, м3 | | | 2030 год, м3 | | | 2032 год, м3 | | |
| **оптимистичный сценарий** | **реалистичный сценарий** | **пессимистичный сценарий** | **оптимистичный сценарий** | **реалистичный сценарий** | **пессимистичный сценарий** | **оптимистичный сценарий** | **реалистичный сценарий** | **пессимистичный сценарий** |
|
| I. Юридические лица: | 30 587 | 30 587 | 28 450 | 30 587 | 30 587 | 28 450 | 30 893 | 30 587 | 27 881 |
| II. Население: | 86 144 | 81 946 | 74 797 | 87 005 | 81 946 | 74 049 | 87 875 | 81 946 | 73 308 |
| ИТОГО: | **116 731** | **112 533** | **103 247** | **117 592** | **112 533** | **102 499** | **118 768** | **112 533** | **101 189** |

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

Централизованная система ГВС в селе Ильинско Подомское и деревнях Мухинская, Сидоровская и Кошкино отсутствует.

## Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Фактическое (ретроспективное) потребление питьевой и технической воды системы ХВС представлено в таблице ниже.

Таблица 15 – Фактический полезный отпуск питьевой воды

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группы потребителей | 2022 год, куб.м | | |
| **Годовой** | **Среднесуточный** | **Максимальный суточный** |
| ИТОГО: | 110 234 | 302,01 | 362,42 |
| I. Юридические лица: | 29 985 | 82,15 | 98.58 |
| II. Население: | 80 249 | 219,86 | 263.84 |

## Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам

На территории муниципального округа расположена одна эксплуатационная зона: эксплуатационная зона ООО «АОВ», включающая в себя село Ильинско Подомское и деревни Мухинская, Сидоровская и Кошкино.

Фактический полезный отпуск воды производственным предприятием подразделяется на отпуск воды:

* Юридическим лицам.
* Населению.

Деление полезного отпуска по территориальным технологическим зонам производственным предприятием не осуществляется.

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

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов по реалистичному сценарию приведен в таблице ниже.

Таблица 16 – Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов по реалистичному сценарию

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы потребителей | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 |
| I. Юридические лица: | м3 | 29 985 | 29 985 | 29 985 | 29 985 | 29 985 | 30 135 | 30 135 | 30 135 | 30 135 | 30 135 | 30 135 |
| II. Население: | м3 | 80 249 | 80 249 | 82 417 | 82 417 | 83 395 | 83 845 | 83 845 | 83 845 | 83 845 | 83 845 | 83 845 |
| ИТОГО: | м3 | **110 234** | **110 234** | **112 402** | **112 402** | **113 380** | **113 980** | **113 980** | **113 980** | **113 980** | **113 980** | **113 980** |

## 1.3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Ниже, в таблице, приведены фактические (ретроспективные) и прогнозные потери воды с учетом данных о перспективном потреблении воды в населенном пункте (выбран реалистичный сценарий развития).

Таблица 17 – Прогнозные потери питьевой и технической воды

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | 2022 (факт) | | | 2023 (прогноз) | | | 2024 (прогноз) | | |
| **Годовой расход  м3/ год** | **Средне- суточный расход  м3/сут** | **% потерь** | **Годовой расход  м3/ год** | **Средне- суточный расход  тыс.м3/сут** | **% потерь** | **Годовой расход  м3/ год** | **Средне- суточный расход  м3/сут** | **% потерь** |
| 1 | Потери воды | 70 810 | 194 | 39,2 | 70 810 | 194 | 39,2 | 68 642 | 188 | 38 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | 2025 (прогноз) | | | 2026 (прогноз) | | | 2027 (прогноз) | | |
| **Годовой расход  м3/ год** | **Средне- суточный расход  м3/сут** | **% потерь** | **Годовой расход  м3/ год** | **Средне- суточный расход  м3/сут** | **% потерь** | **Годовой расход  м3/ год** | **Средне- суточный расход  м3/сут** | **% потерь** |
| 2 | Потери воды | 64 754 | 183 | 37 | 63 776 | 178 | 36 | 63 176 | 173 | 35,6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | 2028 (прогноз) | | | 2029 (прогноз) | | | 2030 (прогноз) | | |
| **Годовой расход  м3/ год** | **Средне- суточный расход  м3/сут** | **% потерь** | **Годовой расход  м3/ год** | **Средне- суточный расход  м3/сут** | **% потерь** | **Годовой расход  м3/ год** | **Средне- суточный расход  м3/сут** | **% потерь** |
| 3 | Потери воды | 62 340 | 171 | 35,3 | 62 340 | 171 | 35,3 | 62 340 | 171 | 35,3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2031 (прогноз) | | | 2032 (прогноз) | | |
| **Годовой расход  м3/ год** | **Средне- суточный расход  м3/сут** | **% потерь** | **Годовой расход  м3/ год** | **Средне- суточный расход  м3/сут** | **% потерь** |
| Потери воды | 61 200 | 167,8 | 34,9 | 61 200 | 167,8 | 34,9 |

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

Сводный прогнозный баланс системы холодного водоснабжения и технической воды потребителями в с. Ильинск составлен на основании:

* фактического баланса водохозяйственной деятельности производственного предприятия;
* сведений по повреждениям на водопроводных сетях (фактическому и прогнозному уровню аварийности);
* расчета неучтенных потерь воды, выполненного согласно «ИНСТРУКЦИИ по формированию расчетов по расходу и потерям питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке»;
* прогнозному полезному отпуску потребителям округа;
* прогнозному уровню потерь воды.

Сводный прогнозный баланс системы ХВС по реалистичному сценарию развития города приведен ниже, в таблице ниже.

Таблица 18 – Сводный прогнозный баланс системы ХВС по реалистичному сценарию развития округа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | 2022 (факт) | | | 2023 (прогноз) | | | 2024 (прогноз) | | |
| **Расход м3/год** | **% (от раздела I)** | **Снижение /увеличение за счет мероприятий** | **Расход м3/ год** | **% (от раздела I)** | **Снижение /увеличение за счет мероприятий** | **Расход м3/год** | **% (от раздела I)** | **Снижение /увеличение за счет мероприятий** |
| I | Поднято (ВСЕГО), в т.ч.: | 183 564 | 100.0 | 0 | 183 564 | 100.0 | 0 | 183 564 | 100.0 | 0 |
| забор воды из подземных источников | 131 127 | 71,4 | 0 | 131 127 | 71,4 | 0 | 131 127 | 71,4 | 0 |
| забор воды из отдельно стоящих скважин | 52 437 | 28,6 | 0 | 52 437 | 28,6 | 0 | 52 437 | 28,6 | 0 |
| I1 | Пропущено через ВОС (ВСЕГО) в т.ч.: | 131 127 | 71,4 | 0 | 131 127 | 71,4 | 0 | 131 127 | 71,4 | 0 |
| для отпуска в сеть на питьевую воду | 128 607 | 98,1 | 0 | 128 607 | 98,1 | 0 | 128 607 | 98,1 | 0 |
| промывная вода | 2 520 | 1,9 | 0 | 2 520 | 1,9 | 0 | 2 520 | 1,9 | 0 |
| I2 | Отпуск в сеть | 181 044 | 98,87 | 0 | 181 044 | 98,87 | 0 | 181 044 | 98,87 | 0 |
| I3 | Реализация (ВСЕГО) в т.ч.: | 110 234 | 60,8 | 0 | 110 234 | 60,8 | 0 | 112 402 | 62 | 2 168 |
| I. Юридические лица | 29 985 | 27,2 | 0 | 29 985 | 27,2 | 0 | 29 985 | 26,7 | 0 |
| II. Население: | 80 249 | 72,8 | 0 | 80 249 | 72,8 | 0 | 82 417 | 73,3 | 2 168 |
| V | Потери воды (ВСЕГО) | 70 810 | 39,2 | 0 | 70 810 | 39,2 | 0 | 68 642 | 38 | - 1,2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | 2025 (прогноз) | | | 2026 (прогноз) | | | 2027 (прогноз) | | |
| **Расход м3/год** | **% (от раздела I)** | **Снижение /увеличение за счет мероприятий** | **Расход м3 год** | **% (от раздела I)** | **Снижение /увеличение за счет мероприятий** | **Расход м3 год** | **% (от раздела I)** | **Снижение /увеличение за счет мероприятий** |
| I | Поднято (ВСЕГО), в т.ч.: | 190 044 | 100 | 6 480 | 190 044 | 100 | 0 | 190 044 | 100 | 0 |
| забор воды из подземных источников | 186 480 | 98 | 55 353 | 186 480 | 98 | 0 | 186 480 | 98 | 0 |
| забор воды из отдельно стоящих скважин | 3 564 | 2 | - 48 873 | 3 564 | 2 | 0 | 3 564 | 2 | 0 |
| II | Пропущено через ВОС (ВСЕГО) в т.ч.: | 186 480 | 98 | 55 353 | 186 480 | 98 | 0 | 186 480 | 98 | 0 |
| для отпуска в сеть на питьевую воду | 177 156 | 95 | 48 549 | 177 156 | 95 | 0 | 177 156 | 95 | 0 |
| промывная вода | 9 324 | 5 | 6 804 | 9 324 | 5 | 0 | 9 324 | 5 | 0 |
| I2 | Отпуск в сеть | 177 156 | 95 | -3 888 | 177 156 | 95 | 0 | 177 156 | 95 | 0 |
| I3 | Реализация (ВСЕГО) в т.ч.: | 112 402 | 63 | 0 | 113 380 | 64 | 977 | 113 980 | 64,4 | 600 |
| I. Юридические лица | 29 985 | 26,7 | 0 | 29 985 | 26,4 | 0 | 30 135 | 26,4 | 150 |
| II. Население: | 82 417 | 73,3 | 0 | 83 395 | 73,6 | 977 | 83 845 | 73,6 | 450 |
| V | Потери воды | 64 754 | 37 | - 1,0 | 63 776 | 36 | - 1,0 | 63 176 | 35, 6 | - 0,40 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | 2028 (прогноз) | | | 2029 (прогноз) | | | 2030 (прогноз) | | |
| **Расход м3/год** | **% (от раздела I)** | **Снижение /увеличение за счет мероприятий** | **Расход м3/ год** | **% (от раздела I)** | **Снижение /увеличение за счет мероприятий** | **Расход м3/ год** | **% (от раздела I)** | **Снижение /увеличение за счет мероприятий** |
| I | Поднято (ВСЕГО), в т.ч.: | 189 164 | 100 | -880 | 189 164 | 100 | 0 | 189 164 | 100 | 0 |
| забор воды из подземных источников | 185 600 | 98 | -880 | 185 600 | 98 | 0 | 185 600 | 98 | 0 |
| забор воды из отдельно стоящих скважин | 3 564 | 2 | 0 | 3 564 | 2 | 0 | 3 564 | 2 | 0 |
| I1 | Пропущено через ВОС (ВСЕГО) в т.ч.: | 185 600 | 98 | -880 | 185 600 | 98 | 0 | 185 600 | 98 | 0 |
| для отпуска в сеть на питьевую воду | 176 320 | 95 | 0 | 176 320 | 95 | 0 | 176 320 | 95 | 0 |
| промывная вода | 9 280 | 5 | - 44 | 9 280 | 5 | 0 | 9 280 | 5 | 0 |
| I2 | Отпуск в сеть | 176 320 | 95 | -836 | 176 320 | 95 | 0 | 176 320 | 95 | 0 |
| I3 | Реализация (ВСЕГО) в т.ч.: | 113 980 | 64,7 | 0 | 113 980 | 64,7 | 0 | 113 980 | 64,7 | 0 |
| I. Юридические лица, в т.ч.: | 30 135 | 26,4 | 0 | 30 135 | 26,4 | 0 | 30 135 | 26,4 | 0 |
| II. Население: | 83 845 | 73,6 | 0 | 83 845 | 73,6 | 0 | 83 845 | 73,6 | 0 |
| V | Потери воды | 62 340 | 35, 3 | - 0,30 | 62 340 | 35, 3 | 0 | 62 340 | 35, 3 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2031 (прогноз) | | | 2032 (прогноз) | | |
| **Расход м3/год** | **% (от раздела I)** | **Снижение /увеличение за счет мероприятий** | **Расход м3/ год** | **% (от раздела I)** | **Снижение /увеличение за счет мероприятий** |
| Поднято (ВСЕГО), в т.ч.: | 187 964 | 100 | - 1200 | 187 964 | 100 | 0 |
| забор воды из подземных источников | 184 400 | 98 | - 1200 | 184 400 | 98 | 0 |
| забор воды из отдельно стоящих скважин | 3 564 | 2 | 0 | 3 564 | 2 | 0 |
| Пропущено через ВОС (ВСЕГО) в т.ч.: | 184 400 | 98 | - 1200 | 184 400 | 98 | 0 |
| для отпуска в сеть на питьевую воду | 175 180 | 95 | - 1 140 | 175 180 | 95 | 0 |
| промывная вода | 9 220 | 5 | - 60 | 9 220 | 5 | 0 |
| Отпуск в сеть | 175 180 | 95 | - 1 140 | 175 180 | 95 | 0 |
| Реализация (ВСЕГО) в т.ч.: | 113 980 | 65,1 | 0 | 113 980 | 65,1 | 0 |
| I. Юридические лица, в т.ч.: | 30 135 | 26,4 | 0 | 30 135 | 26,4 | 0 |
| II. Население: | 83 845 | 73,6 | 0 | 83 845 | 73,6 | 0 |
| Потери воды | 61 200 | 34,9 | 0 | 61 200 | 34,9 | 0 |

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

Как указывалось выше в систему холодного (питьевого) водоснабжения ООО «АОВ» входят 7 водозаборных узлов (ВЗУ №1, №2, и отдельно стоящие скважины в районе Заречья, ЦРБ, в деревнях Мухонская, Сидоровская и Кошкино, вода из которых перекачивается непосредственно в разводящую сеть), водопроводные очистные сооружения, магистральные водоводы и разводящие сети водопровода, по которым питьевая вода подается потребителям. Существующая мощность питьевого водопровода составляет более 750 м3/сутки.

В системе водоснабжения села есть резерв источников водоснабжения при условии, что их производительность будет поддерживаться в работоспособном состоянии, с помощью следующих процессов:

* переключение абонентов отдельно стоящих скважин х в районе Заречья, ЦРБ и в деревне Мухонская, к централизованной системе водоснабжения с полным циклом очистки воды;
* необходимо соблюдения условий содержания и исключения отрицательного воздействия потенциальных загрязнителей (АЗС, мойки и т.п.) в зонах санитарной охраны вдозаборов
* проектная мощность очистных сооружений водоснабжения превышает среднюю прогнозную (по состоянию на 2032 г.) потребность в подаче воды в село на 23%.

Таким образом, можно говорить о наличии резервов производственных мощностей на очистных сооружениях водоснабжения.

## 1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

В соответствии со статьей 14 Федерального закона от 06.10.2003 г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», в целях реализации Федерального закона от 07.12.2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и обеспечения бесперебойного водоснабжения в границах муниципального округа постановлением администрации Вилегодского муниципального округа от 15.11.2022 года за № 568-р гарантирующей организациией для централизованной системы холодного водоснабжения Вилегодского муниципального округа, было определено ООО «АОВ».

Получение данного статуса предполагает, что организация является основной в конкретном муниципальном образовании, которая предоставляет услуги по водоснабжению. Гарантирующая организация имеет преимущественное право заключать договоры с абонентами, соответственно, количество потребителей — это подавляющее большинство именно у такой организации.

# 1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Целью всех мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации централизованных систем водоснабжения является бесперебойное снабжение потребителей питьевой водой, отвечающей нормативам качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки. Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надёжную работу водоочистных сооружений и получать качественную питьевую воду в необходимом количестве.

.

## 1.4.1. Предложения по созданию необходимой мощности для обеспечения возможности подключения к системе водоснабжения новых нагрузок

Сведения о фактическом потреблении питьевой воды округом (отпуск с ВЗУ), исходя из статистических данных, приведены в таблице выше.

Из таблиц видно, что в системе водоснабжения округа есть некоторый резерв источников водоснабжения при условии, что их производительность будет поддерживаться в работоспособном состоянии.

Запас проектной мощности очистных сооружений водоснабжения по отношению к максимальному фактическому потреблению воды за последний год составляет до 20%, с учетом переключения отдельно стоящих скважин и перспективного подключения абонентов. Наибольший запас на ВЗУ-1 и ВЗУ - 2, наименьший запас на отдельно стоящих скважинах до 5%.

При этом согласно данным сводного прогнозного баланса по реалистичному сценарию общий необходимый подъем воды на периоде 2022-2032 годы уменьшается.

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

Согласно анализу расчетных показателей производственного предприятия, а так же предложенного объема инвестиционных вложений, с 2022 по 2032 годы разработчиками «Схемы ВиВ» предложены программные мероприятия:

Таблица 19 – Перечень основных программных мероприятий систем ХВС

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Наименование**  **программного мероприятия** | **Годы**  **реализации** | **Инвестиции**  **с 2022г. по 2032г.,**  **млн. руб.** |
| **ВОДОСНАБЖЕНИЕ** | | | |
| 1 | Реконструкция водопровода по ул. Новосельская, д. Сидоровская, протяженностью 300 м, Д=63 мм | 2025 | 3,9 |
| 2 | Реконструкция водопровода по ул. Советская от колодца № 34 до колодца № 37, далее к колодцу № 39 по ул. Комсомольская протяженностью 350 м, Д = 110 мм (ГНБ) | 2023 | 4,6 |
| 3 | Реконструкция водопровода по ул. Ленина, 21 - 25, протяженностью 100 м, Д = 110 мм | 2023 | 1,3 |
| 4 | Реконструкция водопровода по ул. Рабочей, протяженностью 150 м, Д = 63 мм | 2023 | 2,0 |
| 5 | Реконструкция водопровода от ВОС до колодца № 4 по ул. Воронцова, протяженностью 200 м, Д = 110 мм | 2023 | 2,6 |
| 6 | Реконструкция водопровода в районе «СХТ», протяженностью 800 м, Д = 110 мм | 2024 | 10,1 |
| 7 | Реконструкция водопровода от ул. Строителей, 4 до ул. Советская, 94 протяженностью 200 м, Д = 110 мм | 2023 | 2,6 |
| 8 | Реконструкция водопровода по ул. Строителей протяженностью 300 м, Д = 110 мм | 2023 | 4,0 |
| 9 | Строительство водопровода к ИЖС по ул. Полевая, дер. Мухонская, протяженностью 1000 м, Д = 63 мм | 2024 | 13,0 |
| 10 | Реконструкция водопровода от ул. Советская, 68, к.1 по ул. Чапаева до д.№ 14 протяженностью 300 м, Д =63 мм | 2023 | 4,0 |
| 11 | Реконструкция участков водопровода в дер Кошкино протяженностью 520 м, Д = 63 мм | 2025 | 6,8 |
| 12 | Реконструкция водопровода левый берег по ул. Луговая, и ул. Садовой протяженностью 800 м, Д = 110 мм | 2024 | 10,1 |
| 13 | Реконструкция от ВОС к ИЖС по ул. Зеленая, через ПЧ №28 протяженностью 200 м, Д = 63 мм | 2023 | 2,6 |
| 14 | Реконструкция участка водопровода от скважины ул. Советская, д.1 до ГБУ АО Ильинская ЦРБ, ул. Ломоносова протяженностью 850 м, Д = 110 мм | 2023 | 11,1 |
| 15 | Реконструкция водопровода от колодца № 21 по ул. П-Виноградова до МБОУ «Ильинская СОШ» протяженностью 200 м, Д = 110 мм | 2023 | 2,6 |
| 16 | Реконструкция водопровода от колодца № 21 по ул. П-Виноградова до колодца № 15 по ул. Мелиоративной протяженностью 120 м, Д = 110 мм | 2023 | 1,6 |
| 17 | Реконструкция водопровода от ВК № 39 по ул. Комсомольская до ул. Ленина 25 протяженностью 1000 м, Д = 110 мм | 2024 | 13,1 |
| 18 | Определение мест и монтаж регуляторов давления на сетях | 2025 | 3,0 |
|  | ИТОГО: 7 390 метров |  | 99,0 |

## 1.4.3. 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

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, проводятся на основе анализа существующих технических и технологических проблем и, в зависимости от типа объекта централизованной системы водоснабжения, включают себя оценку:

* роста антропогенной нагрузки на источники питьевого водоснабжения;
* развития нормативной базы и перспективы дальнейшего ужесточения требований к качеству питьевой воды;
* качества подаваемой воды населению на соответствие нормативным требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01;
* негативного воздействия на окружающую среду;
* развития жилых, общественно-деловых, промышленных зон села;
* обеспеченности централизованным водоснабжением территорий, где оно отсутствует;
* существующего режима работы системы подачи и распределения воды;
* надёжности и технического (износ, аварийность) состояния трубопроводов с учётом дестабилизирующих надёжность труб факторов и экономических критериев целесообразности ремонта трубопроводов;
* существующих потерь воды при её транспортировке;
* энергетической эффективности процессов в подготовке и транспортировке воды;
* систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения;
* системы измерения и учёта водопотребления.

Санитарные характеристики потенциальных подземных источников водоснабжения в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения, не изменятся.

Реализация программных мероприятий повысит надежность и качество питьевого водоснабжения, устранит претензии граждан, управляющих организаций, властей округа. Тем самым снизит до приемлемого уровня управленческий риск, связанный с расторжением договора ввиду низкого качества предоставляемых услуг.

Одновременно будет улучшена бесперебойность поставки воды, снижена аварийность на сетях, сокращены потери при транспортировке, повысится качество работы запорной арматуры, что устранит технологический риск в части водоснабжения.

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

Объекты системы водоснабжения, предлагаемые к выводу из эксплуатации это действующие 3 отдельно стоящие скважины в деревне Мухонская, в районе ЦРБ и в заречной части села. Вывод из работы данных скважин, и переключение абонентов к централизованной системе водопровода после полной очистки воды, предусмотрено схемой ВиВ. Новые ВОС имеют достаточный резерв мощности для такой операции.

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

Одной из главных задач в развитии водоснабжения и водоотведения для ООО "АОВ" является рост уровня технической оснащенности инженерных объектов и использование современных информационных технологий для контроля их работы. Прежде всего это скважины, водопроводные насосные станции, канализационные насосные станции, очистные сооружения.

Для наблюдения и управления объектами в ООО "АОВ" уже применяется как локальная, так и интернет-диспетчеризация.

Локальное наблюдение и управление автоматизированными установками, осуществляется сотрудниками службы эксплуатации, ответственными за конкретный участок. Органы управления представляют собой кнопочные панели или дисплеи, оснащенные сенсором.

Технология интернет - диспетчеризации (телеметрия и телеуправление) дает возможность управления процессами в распределенных системах. Использование интернета, делает диспетчеризацию универсальной и мультиплатформенной системой.

Посредством каналов связи, осуществляется соединение устройств автоматики и операторских станций диспетчеризации.

Тенденция сегодняшнего дня – отказ от устройств локального регулирования с заранее заданной логикой работы и оснащение объектов универсальными программируемыми контроллерами, применяемыми в преобразователях частоты (ПЧ), станциях управления и регулирования (СУР), автоматических станциях управления и регулирования (АСУР), диктующих точках (ДТ). Универсальность обеспечивается поддержкой широкого набора стандартных типов сигналов и интерфейсов для подключения оборудования – исполнительных механизмов и измерительных датчиков. На базе программируемых контроллеров, согласно произвольному техническому заданию, созданы системы управления под каждый индивидуальный объект, учитывая все его особенности и дополнительные требования.

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

Коммерческий учет в системе водоснабжения по всем группам потребителей села Ильинско Подомское осуществляется двумя способами - по приборам учета воды и по нормативам.

Первый способ — по показаниям приборов учёта воды, которые надлежащим образом установлены и приняты в эксплуатацию. Обязанность по установке приборов учёта воды возложена на абонента.

В отдельных случаях, предусмотренных Федеральным законом «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ, обязанность предпринять действия по оснащению объектов приборами учёта воды (в частности, многоквартирных домов) также возлагается на ресурсоснабжающие организации.

Абоненты в установленные договорами сроки снимают показания приборов учёта, определяют количество потреблённой воды за период и передают сведения в ресурсоснабжающие организации, где на основе данной информации формируют платёжные документы для оплаты полученной воды.

Абоненты осуществляют эксплуатацию приборов учета, их ремонт, замену и организуют производство периодической поверки.

Второй способ — расчётным методом при отсутствии приборов учёта воды, их неисправности или несвоевременной передаче показаний приборов учёта. Если абонент не исполнил свои обязанности по установке приборов учёта и их эксплуатации, а также несвоевременно предоставляет в ресурсоснабжающие организации сведения о показаниях приборов учёта и количестве потреблённой воды, то количество потреблённой абонентом воды определяется расчётным путём — в течение определённого периода — по среднемесячному потреблению воды или гарантированному объёму подачи воды, в дальнейшем— по пропускной способности устройств и сооружений, используемых для присоединения к централизованным системам водоснабжения.

## 1.4.7. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование

При принятии технических, технологических, организационных, управленческих, экономических и экологических решений в процессе строительства трубопроводов и определяющими являются природно-климатические и инженерно-геологические условия района.

При выборе оптимального варианта прохождения трасс трубопроводов, магистральные имеют свои особенности, поэтому их следует рассматривать в отдельности.

Выбор трассы магистрального трубопровода затрагивает различные проблемы, обобщающим критерием многообразия строительных показателей служат капитальные вложения в сооружение трубопровода. Эксплуатационные затраты учитываются в процессе выбора его технологической схемы и на положение трассы влияют косвенно через капитальные вложения. Кроме того, выбор направления трасс магистральных трубопроводов зависит от требований норм и технических условий на проектирование в части минимальных расстояний от оси до различных объектов, зданий и сооружений. Критерии оптимальности и необходимой безопасности при выборе трасс трубопроводов включены в СП 36.13330.2012 (а.р. СНиП 2.05.06-85 «Магистральные трубопроводы»).

В качестве критериев оптимальности рекомендуется принимать приведенные затраты при сооружении, техническом обслуживании и ремонте при эксплуатации, включая затраты на мероприятия по охране окружающей среды, а также металлоемкость, конструктивные схемы прокладки, безопасность, заданное время строительства, наличие дорог и др.

В процессе поиска оптимальной трассы магистрального трубопровода существенную роль играют транспортные коммуникации района будущего строительства: железные и автомобильные дороги; водные пути; линии электропередачи и связи.

Во многих случаях действующие коридоры коммуникаций района строительства непосредственно влияют на выбор трассы трубопровода. Для транспортного обеспечения трубопроводов нормами рекомендуется максимально использовать действующую сеть дорог района. При этом доставка грузов к трассе трубопровода и подъезды к технологическим площадкам частично обеспечиваются за счет действующей сети дорог и не требуют строительства технологических подъездов большой протяженности. Транспортные расходы, включаемые в капитальные вложения в линейную часть трубопровода, становятся незначительными.

Окончательные трассировки вновь прокладываемых трубопроводов могут быть определены только после проведения изыскательских работ и только на стадии проектирования.

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

Объекты водоснабжения, предусмотренные к реконструкции, размещаются в своих старых границах. Места размещения объектов, предусмотренные к новому строительству, определяются только на стадии проектирования, в соответствии с Правилами землеотвода, и после получения соответствующих разрешений. Особенно это положение актуально для местностей с высокой плотностью застройки и населения, что соответствует положению в описываемом муниципальном округе.

Для реализации мероприятий по строительству новых объектов (сетей) необходимо предусмотреть выделение необходимых земельных участков и их оформление.

Соответственно, в рамках данной работы, точные места размещения новых насосных станций, резервуаров, водонапорных башен водоснабжения аутентично определены быть не могут.

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

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения определяются в соответствии с Генеральным планом развития населенных пунктов муниципального округа.

Объекты водоснабжения, предусмотренные к реконструкции, размещаются в своих старых границах. Карты существующего размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения представлены в "Электронной модели систем водоснабжения и водоотведения".

Точное определение границ вновь создаваемых объектов устанавливается в ходе непосредственно проектирования данных объектов, после проведения соответствующих изысканий и составления технико-экономического обоснования, в соответствии с Правилами землеотвода. В рамках данной работы, точные места размещения новых объектов системы водоснабжения аутентично определены быть не могут.

Для реализации мероприятий по строительству новых объектов (сетей) необходимо предусмотреть выделение необходимых земельных участков и их оформление.

## 1.4.10. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Схемы существующего размещения объектов централизованной системы холодного водоснабжения отсутствуют.

# 1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения.

Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни граждан.

## 1.5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате помывки фильтровальных сооружений станций обезжелезивания. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в водоем, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения.

Для предотвращения неблагоприятного воздействия на водоемы на ВОС предусмотрен отвод промывных вод в централизованную систему канализации.

Данная технология позволяет повысить экологическую безопасность водного объекта, исключив сброс промывных вод в водоем.

## 1.5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

Изучив научные исследования в области новейших эффективных и безопасных технологий обеззараживания питьевой воды, а также опыт работы других родственных предприятий, при проектировании новых ВОС, было принято решение о применении гипохлорита натрия.

С 2021 г. на вновь построенных очистных сооружениях водопровода для обеззараживания применяется гипохлорит натрия. Данный процесс обеззараживания является аналогичным с обеззараживанием жидким хлором, так как происходят одни и те же химические реакции.

Установки обеззараживания располагаются в здании ВОС.

Для обеззараживания применяется привозной гипохлорит натрия, который транспортируется в полиэтиленовых химических стойких контейнерах.

Раствор гипохлорита не горюч и не взрывоопасен, по уровню токсичности относится к малоопасным веществам.

# 1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

## Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

Оценка объёмов финансовых потребностей на реализацию мероприятий по реконструкции и модернизации объектов систем централизованного водоснабжения (водозаборных, водоочистных сооружений, насосных станций, водоводов и водопроводных сетей), произведена в соответствии с:

* предоставленными сметными расчётами и проектно-сметной документации соответствующих эксплуатирующих организаций на выполнение указанных работ;
* сметными стоимостями проектов-аналогов на основании информации завершённых открытых конкурсов и аукционов, полученных путём анализа официального сайта Российской Федерации в сети Интернет для размещения информации о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг;
* прейскурантами производителей оборудования для водоснабжения.

## 1.6.1. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненная на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования

### Объем инвестиций

Расчет сумм капитальных затрат, необходимых на реализацию мероприятий, предусмотренных настоящей «Схемой водоснабжения и водоотведения» произведен на основании укрупненных нормативов цен создания различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и объектов инженерной инфраструктуры, утвержденных Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации и объектам-аналогам.

Общая стоимость финансовых потребностей на реализацию мероприятий, предусмотренных Схемой водоснабжения и водоотведения в ценах лет реализации составляет 99 млн. руб. (без учета НДС).

Для расчета стоимости мероприятий в ценах лет реализации использовались данные о динамике индекса потребительских цен (ИПЦ), определенных Минэкономразвития России в прогнозах социально-экономического развития Российской Федерации:

- до 2025 года - Прогноз социально-экономического развития РФ на период до 2025 г.

Таблица 20 – Затраты по инвестиционной деятельности в базовых ценах, млн. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | итого |
| 39,0 | 46,3 | 13,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99,0 |

Весь объем финансирования инвестиций рассчитан на период 2023 – 2025 – 100%.

### Источники финансирования

Деятельность в сфере предоставления услуг водоснабжения и водоотведения согласно положениям Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» является регулируемой. Цены (тарифы) на эти услуги устанавливаются органами государственной власти в сфере тарифного регулирования. Инвестиционная деятельность также влияет на тарифные последствия для потребителей услуг и подлежит государственному регулированию.

Источниками финансирования инвестиционной программы согласно Правилам разработки, согласования, утверждения и корректировки инвестиционных программ организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 641 являются:

* собственные средства регулируемой организации, включая амортизацию, расходы на капитальные вложения, возмещаемые за счет прибыли регулируемой организации;
* займы и кредиты;
* бюджетные средства;
* прочие источники.

В настоящее время у действующего оператора водоснабжения – ООО «АОВ» утвержденная в установленном порядке инвестиционная программа отсутствует.

Таким образом, источниками покрытия инвестиционных потребностей могут выступать:

* инвестиционная составляющая, учтенная в тарифах на услуги водоснабжения и водоотведения (прибыль на капитальные вложения, заемные средства и амортизация);
* бюджетные средства, с увеличением расходной части бюджетов Архангельской области и поселка Ильинско Подомское,
* другие источники (федеральные целевые программы, плата за присоединение к сетям водоснабжения и водоотведения и др.)

Кроме того, в соответствии с частью 10 статьи 7 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" в случае, если сточные воды, принимаемые от абонента в централизованную систему водоотведения, содержат загрязняющие вещества, иные вещества и микроорганизмы, негативно воздействующие на работу такой системы, абонент обязан компенсировать организации, осуществляющей водоотведение, расходы, связанные с негативным воздействием указанных веществ и микроорганизмов на работу централизованной системы водоотведения, в размере и порядке, которые установлены Правилами холодного водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительством Российской Федерации 29.07.2013 №644 (далее - Правила).

Порядок определения размера и порядок компенсации расходов организации водопроводно-канализационного хозяйства при сбросе абонентами сточных вод, оказывающих негативное воздействие на работу централизованной системы водоотведения, установлены разделом VII Правил.

В силу пункта 123(5) Правил средства, полученные организациями, осуществляющими водоотведение, в виде платы за негативное воздействие на работу централизованной системы водоотведения, используются целевым образом в качестве источника финансирования производственной и (или) инвестиционной программ организации, осуществляющей водоотведение, на выполнение иных мероприятий, связанных с ремонтом, реконструкцией или строительством объектов централизованных систем водоотведения, а также в качестве средств на возврат займов и кредитов, процентов по займам и кредитам, привлекаемым на реализацию производственной и (или) инвестиционной программ.

В силу пункта 205 Правил средства, полученные организацией, осуществляющей водоотведение, в виде платы за сброс загрязняющих веществ сверх установленных нормативов состава сточных вод, используются на цели внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду, возмещения вреда, причиненного водным объектам, и финансирования инвестиционной программы организации, осуществляющей водоотведение, в части осуществления мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

### Обоснование варианта реализации мероприятий

Согласно разработанной Схеме водоснабжения и водоотведения ТО Вилегодский до 2032 года сумма инвестиционных мероприятий, необходимых для осуществления деятельности в сфере предоставления услуг водоснабжения с требуемым уровнем качества и надежности составит 99 млн. руб. (в ценах 2022 года без учета НДС)**.**

# 1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения устанавливаются в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путём обеспечения бесперебойного и качественного снабжения абонентов соответствующими услугами, повышения энергетической эффективности данных систем путём экономного потребления воды и обеспечения развития указанных централизованных систем путём внедрения эффективных форм управления такими системами.

Необходимый минимальный перечень плановых показателей функционирования централизованных систем водоснабжения определён Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 04.04.2014 № 162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей» и включает:

1. Показатели качества питьевой воды:
   1. доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объёме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды;
   2. доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объёме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды.
2. Показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения:
   1. количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, по подаче горячей воды, холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, в расчёте на протяжённость водопроводной сети в год.
3. Показатели эффективности использования ресурсов:
   1. доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объёме воды, поданной в водопроводную сеть;
   2. удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объёма воды, отпускаемой в сеть;
   3. удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объёма транспортируемой воды.
4. Иные показатели, установленные федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере ЖКХ *(на момент актуализации, иные показатели не установлены).*

Достижение рассмотренных целевых показателей функционирования централизованных систем водоснабжения будет обеспечиваться в случае реализации всех рекомендованных мероприятий по реконструкции, модернизации и строительству сетей и объектов централизованной системы водоснабжения.

Основными задачами ближайших пяти лет для предприятия можно считать улучшение таких целевых показателей, как качество питьевой воды, увеличение доли подключенных к системе центрального водоснабжения, повышение энергоэффективности системы водоснабжения за счет замены неэффективного насосного оборудования и снижения энергопотребления по воде, автоматизации ряда производственных процессов, обеспечение надежности и бесперебойности услуг (сокращение аварийности по системе водоснабжения).

В более долгосрочной перспективе планируется повышение качества обслуживания, дальнейшее снижение аварийности и обеспечение новых подключений.

Планируемые целевые показатели приняты с учетом оценки технических возможностей по их достижению общепринятыми мировыми технологиями и значениями показателей, средними или выше среднего по областным центрам центральной части РФ.

Значения плановых показателей развития на момент окончания реализации мероприятий, включая целевые показатели и их значения с разбивкой по годам представлены в таблице ниже.

Таблица 0.1 – Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  показателя | Данные, используемые для установления показателя | Единица  измерения | Значение показателя по предполагаемым годам концессии  (срок достижения показателей – 31 декабря соответствующего года) | | | | | | | | | | |
| 1 | Показатели  качества  питьевой  воды | Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды | % | ***2022*** | ***2023*** | ***2024*** | ***2025*** | ***2026*** | ***2027*** | ***2028*** | ***2029*** | ***2030*** | ***2031*** | ***2032*** |
|  | 1,61 | 1,65 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,58 | 1,54 | 1,5 | 1,5 |
| Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды | % | ***2022*** | ***2023*** | ***2024*** | ***2025*** | ***2026*** | ***2027*** | ***2028*** | ***2029*** | ***2030*** | ***2031*** | ***2032*** |
|  | 3, 8 | 3, 6 | 3, 6 | 3, 6 | 3, 6 | 3, 6 | 3, 4 | 3, 2 | *3,0* | *3,0* |
| 2 | Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения для централизованных систем холодного водоснабжения | Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год | ед./км | ***2022*** | ***2023*** | ***2024*** | ***2025*** | ***2026*** | ***2027*** | ***2028*** | ***2029*** | ***2030*** | ***2031*** | ***2032*** |
| 4,08 | 3,8 | 3,5 | 3,0 | 2,68 | 2,41 | 2,17 | 1,95 | 1,86 | 1,76 | 1,68 |
| 3 | Показатели эффективности использования ресурсов | Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | ***2022*** | ***2023*** | ***2024*** | ***2025*** | ***2026*** | ***2027*** | ***2028*** | ***2029*** | ***2030*** | ***2031*** | ***2032*** |
| 39,2 | 39,2 | 38 | 37 | 36 | 35,6 | 35,3 | 35,3 | 35,3 | 34,9 | 34,9 |
| Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть | кВтчас/м3 | ***2022*** | ***2023*** | ***2024*** | ***2025*** | ***2026*** | ***2027*** | ***2028*** | ***2029*** | ***2030*** | ***2031*** | ***2032*** |
| 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 |
| Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды | кВтчас/м3 | ***2022*** | ***2023*** | ***2024*** | ***2025*** | ***2026*** | ***2027*** | ***2028*** | ***2029*** | ***2030*** | ***2031*** | ***2032*** |
| 1,53 | 1,52 | 1,51 | 1,50 | 1,49 | 1,48 | 1,47 | 1,46 | 1,45 | 1,44 | 1,4 |

## Показатели качества воды

Показателями качества питьевой воды являются:

* доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды;
* доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды.

Согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 п. 3.3 (Превышение норматива не допускается в 95% проб, отбираемых в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети в течение 12 месяцев, при количестве исследуемых проб не менее 100 за год.) доля несоответствующих проб питьевой воды в сети находится в нормативных показателях.

## Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Учитывается число перерывов в подаче воды на водопроводных сетях всех типов. Текущий показатель по городу составляет 4,08 аварии на км в год, что считается достаточно высоким значением, средний показатель по РФ составляет 1,1-1,3, а для ряда городов Южного Федерального округа до 2. К первоочередным мероприятиям по поддержанию аварийности на данном уровне можно отнести регулярную замену наиболее аварийных участков сетей (по результатам текущих показателей аварийности), ликвидацию избыточных напоров.

Допустимая длительность отключения не более 4 часов единовременно и не более 8 часов (суммарно) в течении одного месяца. Улучшение данного показателя требует повышения эффективности АВР, что возможно за счет оснащения дополнительной бригады полным набором спецтехники и инструментов для ремонта труб. Другие направления - замена неработающих задвижек с целью уменьшения зон перекрытия, обеспечение аварийного запаса ремкомплектов на складе и внедрение системы автоматического мониторинга системы водоснабжения, которая позволит значительно сократить время обнаружения аварии.

## Показатели эффективности использования ресурсов

1. Энергоэффективность водоснабжения. Данный показатель по объектам ООО «АОВ» составляет по поданной в сеть воде на 2022 г. 0,76 кВт на куб м. для подготовки воды, 1,53 кВт на м3 для транспортировки ресурса. Данные показатели превышают показатели в подобных поселениях. Эффективность работы системы водоснабжения можно увеличить. Улучшение показателя требует пересмотра политики поддержания избыточного напора на сетях и магистралях, установки более эффективных насосных агрегатов на объектах ВЗУ, внедрение систем автоматизации и диспетчеризации.

2. Потери воды в системе водоснабжения. Текущий показатель составляет 37 % ÷ 40 % по системе водоснабжения округа. Существенное сокращение потерь возможно обеспечить перекладкой ветхих сетей, заменой неисправной запорной арматуры, установкой дополнительной арматуры с выделением ремонтных участков, устройством перемычек для переключений на магистральных сетях; восстановлением целостности водоводов методом санации цементно-песчаным раствором или с использованием других современных методов

## Иные показатели, установленные федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере ЖКХ

1. Доля потребителей с гарантированным предоставлением услуг в течение 24 часа в сутки. В настоящее время данный показатель составляет 100% потребителей по всему поселку. Сохранение показателя на текущем уровне требует в первую очередь сокращение аварийности и сохранения объемов работ по перекладке изношенных сетей водопровода. С учетом перспективного развития требуется перекладка ряда водоводов, имеющих сверхнормативные линейные потери напора.

2. Обеспечение вводов в жилые дома инструментальным контролем. Рекомендуется установка водомеров на все ввода в многоквартирные дома. Установка водомеров в частных домах обычно выполняется населением при достижении определенного уровня тарифа, когда возникает экономическая выгода в экономии воды. Нежелание установить счетчик может быть связано с тем, что фактическое потребление намного выше нормативного. Предприятию следует активизировать работу по установке водомеров в частном секторе, в том числе предоставляя возможность для оплаты водомеров в рассрочку, либо принимая на себя расходы по монтажу водомеров.

3. Доля населения, проживающего в домах, подключенных к муниципальной централизованной системе водоснабжения. Текущий показатель составляет около 70 %. Часть из них используют централизованные муниципальные водопроводы через уличные колонки (т.е. дома фактически не подключены). Для улучшения показателя требуется строительство новых сетей с подключением частного сектора.

# 1.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Органы местного самоуправления территориального округа:

* определяют гарантирующую организацию для централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения города;
* передают путем подписания передаточного акта бесхозяйные объекты централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения, в том числе водопроводные и канализационные сети, путем эксплуатации которых осуществляется водоснабжение и водоотведение, в эксплуатацию гарантирующей организации либо организации, которая осуществляет холодное водоснабжение и водоотведение, и водопроводные и канализационные сети которой непосредственно присоединены к бесхозяйным объектам, до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с действующим законодательством.

Таким образом, орган местного самоуправления территориального округа передает, а Гарантирующая организация принимает в эксплуатацию выявленные в пределах зоны деятельности Гарантирующей организации бесхозяйные объекты централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения на основании подписанных передаточных актов.

Эксплуатация бесхозяйных объектов, указанных в передаточных актах, осуществляется со дня подписания передаточного акта и до признания на указанные бесхозяйные объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством РФ.

Передаточный акт бесхозяйных объектов централизованных систем ВиВ является основанием для учета органами регулирования расходов Гарантирующей организации на эксплуатацию бесхозяйных объектов, указанных в передаточных актах, при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения.

На сегодняшний день выявлен одна бесхозяйная водопроводная сеть по улице Тепличная 5, корпус1 и д.№ 7. Данные по ней отсутствуют.

# 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

**Утверждаемая часть**

# 2.1. Существующее положение в сфере водоотведения Территориального округа

## 2.1.1.Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального округа и деление территории округа на эксплуатационные зоны

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия округа. По системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов и канализационных насосных станций, отводятся на очистные сооружения все сточные воды, образующиеся на территории поселка Ильинско Подомское.

Система водоотведения с. Ильинско-Подомское:

Сточные воды собираются с части территорий с. Ильинско-Подомское и д. Мухонская по системе самотечных канализационных сетей подаются на канализационные насосные станции. Из КНС сточные воды по напорным канализационным сетям направляются на очистные сооружения, после которых они сбрасываются в реку Виледь.

Система водоотведения включает в себя:

* канализационные сети, общей протяженностью – 12,76 км в т.ч:
* протяженность самотечных сетей – 11,15 км
* напорных – 1,61 км;
* канализационные насосные станции – 4 шт;
* канализационные очистные сооружения,

Система водоотведения д. Кошкино:

Сточные воды собираются от четырех объектов, в т.ч. три многоквартирных дома, расположенных на территории д. Кошкино, по системе самотечных канализационных сетей направляются через отстойник в хлораторную и далее сбрасываются на рельеф.

Система включает в себя:

* самотечную канализационную сеть протяженностью – 0,422 км;
* отстойник;
* очистные сооружения (хлораторную).

Канализационные сети имеют значительный износ. Очистные сооружения функционируют, находятся в удовлетворительном состоянии. Данные по анализу сточных вод отсутствуют.

В деревне Сидоровская абоненты не обеспеченны централизованной системой канализации и преобладающее место отведено выгребам и септикам.

При существующей ситуации единая централизованная система бытовой канализации в поселении не организована. На территории с. Ильинско-Подомское, а также в деревнях Мухонская и Кошкино действует неполная раздельная система канализации.

Очистные сооружения канализации расположены на левом берегу реки Виледь. К централизованной системе водоотведения поселка подключены организации, предприятия, объекты социальной сферы и жилые дома. Информация о технической возможности, а также способах утилизации осадков сточных вод отсутствует. В настоящее время станция биологической очистки предельно изношена (требует реконструкции), осуществляется только механическая очистка поступающих сточных вод.

Услуги в сфере водоотведения осуществляет 1 организация ВКХ. На сегодняшний день действует Муниципальный контракт за № 0067 от 28.12.2020 с ООО «Ильинск ЖКХ». Исходя из определения эксплуатационной зоны водоотведения в централизованной системе водоотведения села можно выделить одну основную эксплуатационную зону: эксплуатационную зону ООО «ЖКХ Ильинск», включающую в себя все село.

По настоящему Контракту Исполнитель по заданию Заказчика обязуется оказать услуги по эксплуатации, техническому содержанию и обслуживанию сетей канализации в с. Ильинско-Подомское, д. Мухонская и д. Кошкино в соответствии с условиями настоящего Контракта и Техническим заданием на оказание услуг.

## 2.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами

Анализ выполнялся на основании актов технического обследования объектов 2009 года.

Очистные сооружения канализации муниципального округа расположены на левом берегу реки Виледь.

Проектная производительность существующих очистных сооружений канализации 700 м3/сут.

Все сточные воды по двум напорным коллекторам диаметром 130 мм и 200 мм от двух КНС поступают в приемную камеру грабельного помещения, где установлены механические решетки.

Отбросы, задерживаемые на решетках, собираются в контейнер и периодически вывозятся на свалку.

В состав сооружений входит: приемная камера, водоизмерительный лоток, здание блока решеток, блок емкостей аэротенков, производственно-вспомогательное здание, административно-бытовой корпус, контактные колодцы, иловые площадки.

Канализационные сети и канализационные насосные станции имеют значительный износ. Канализационные очистные сооружения находится в аварийном состоянии и не функционируют, проводится лишь механическая очистка стоков. Иловые площадки не действуют.

Схема сетей канализации и расположение КОС представлена на рисунке ниже.



Таблица 1 – Фактические расходные показатели сточных вод (согласно водопотребления)

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. измер.** | **Значение** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Среднесуточный расход сточных вод | м3/сут | 490 |
| 2 | Средний часовой расход | м3/ч | 20,41 |
| 4 | Коэффициент суточной неравномерности  (max при 5% обеспеченности) | -- | 1,49 |
| 5 | Максимальный суточный расход | м3/сут | 730 |

Запас мощности очистных сооружений канализации зависит от состояния строительных конструкций и применяемой технологии очистки сточных вод. Существующие очистные сооружения базировались на использовании классической схемы очистки (нитрификация), которая не рассчитана на современные требования удаления соединений азота и фосфора (нитри-денитрификация). Внедрение технологий нитри-денитрификации (НДТ) требует большего объёма емкостных сооружений в зависимости от качества поступающих сточных вод и принятой технологи очистки.

Существующие канализационные очистные сооружения требуют внедрения новых технологий очистки и автоматизации процессов. Анализ ситуации на очистных сооружениях канализации показывает о недостаточности объемов емкостных сооружений для внедрения технологии нитри-денитрификации.

Снижение прогнозного дефицита мощности ОСК и пропускной способности магистральных канализационных сетей может быть достигнуто в ходе реализации мероприятии по реконструкции сетей канализации и новому строительству КОС, а именно за счет:

* реконструкции (увеличению пропускной способности) существующих самотечных и напорных коллекторов города по направлению от перспективных строительных площадок до существующих КОС;
* реконструкции (увеличению мощности, расчетной производительности) канализационных насосных станций по направлению от перспективных строительных площадок до существующих КОС;
* реконструкция КОС на планируемый объем поступления сточных вод и объектов капитального жилищного строительства перспективных строительных площадок.

Расчетные расходы сточных вод представлены в таблице ниже.

Таблица 2 – Расчетный приток сточных вод на ОСК

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Значение |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Среднесуточный расход сточных вод | м3/сут | 490 |
|  | Среднесуточный расход сточных вод с учетом перспективной застройки | м3/сут | 545,9 |
| 3 | Средний часовой расход | м3/ч | 22,74 |
| 5 | Коэффициент суточной неравномерности | -- | 1,28 |
| 6 | Максимальный суточный расход | м3/сут | 697,6 |
| 7 | Среднечасовой расход при максимальном суточном притоке | м3/ч | 29,06 |
| 11 | Ассенизаторские стоки | м3/сут | 27 |
| 12 | Расчетный приток сточных вод на ОСК всего | м3/сут | 724,6 |

Проектная производительность существующих очистных сооружений канализации 700 м3/сут.

В 2019 году разработана проектная документация «Реконструкция канализационных очистных сооружений, расположенных по адресу: Архангельская область, Вилегодский район,д. Мухонская, д.46, стр. 1». Проектная организация ООО «Экоинвест трейд» город Москва. Проектная мощность КОС – 1000 м3/сутки.

С учетом перспективы и объема сточных вод от ассенизаторских машин, расчетная максимальная суточная производительность КОС составит 724,6м3/сут., что подтверждает выбор бездефицитной мощности спроектированных Очистных сооружений канализации.

## 2.1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованных и нецентрализованных систем водоотведения, и перечень централизованных систем водоотведения

"Эксплуатационная зона" - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

"Технологическая зона водоотведения" - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект".

Зонами централизованного водоотведения являются территории населенных пунктов, где население обеспечено услугой централизованного водоотведения, и соответственно зонами нецентрализованного водоотведения являются территории населенных пунктов, где таковое отсутствует. В подобных населенных пунктах канализование осуществляется с помощью выгребных ям, септиков. Наличие зон с нецентрализованным водоотведением влияет на санитарно-эпидемиологическую и экологическую обстановку села, а именно ненадлежащее обслуживание септиков, выгребных ям населением, несвоевременный вывоз стоков, наличие утечек.

Таким образом, зоной централизованного канализования является непосредственно село Ильинск.

Технологические зоны соответствуют бассейнам водоотведения очистных сооружений. Каждый бассейн имеет систему сбора транспортировки, перекачки и очистные сооружения.

В эксплуатационной зоне (село Ильинск) сформировалась одна технологическая зона водоотведения.

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

Информация о технической возможности, а также способах утилизации осадков сточных вод отсутствует. В перспективе этот вопрос будет решен проектом - обезвоживание осадка и вывоз на полигон. В дальнейшем, возможно рассмотреть вопрос использования обезвоженного осадка для приготовления компоста.

## 2.1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Отвод и транспортировку хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных коллекторов с установленными на них канализационными насосными станциями.

Общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации в селе и д. Мухинской составляет:

* общая протяженность 12,76 км в т.ч.
* протяженность самотечных сетей – 11,15 км
* напорных – 1,61 км;
* канализационные насосные станции – 4 шт;
* канализационные очистные сооружения,

Система водоотведения д. Кошкино состоит из:

* самотечной канализационной сети протяженностью – 0,422 км;
* отстойника;
* очистных сооружений (хлораторной).

В 2009 году проведена инвентаризация сетей канализации, обслуживаемых ООО «Ильинск ЖКХ».

Сети водоотведения изготовлены из таких материалов, как сталь, керамика, чугун и полиэтилен.

Таблица 3– Характеристика канализационных сетей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и месторасположение трубопроводов (№№ колодцев, между которыми находится участок трубопровода, или наименование и направление ответвлений, футляры и т.д.) | Протяженность, м | Диаметр труб, мм | Материалы труб | Тип прокладки | Средняя глубина заложения до оси трубопроводов | Краткая характеристика грунта | Год  постройки | Износ\*, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| село Ильинско-Подомское, от ЦРБ до КНС (ул. Советская, д. 16 строение 1) | | | | | | | | |
| КНС-№1, №1-№21, №20-№23, №23-№25 | 647,7 | 150 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1978 | 40 |
| №17-№31, №31-№33, от №24, 25, 31, 32, 33 выпуск до здания | 82,1 | 100 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1978 | 30 |
| №16-№26, №26-№30 | 143,3 | 160 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый |  | 30 |
| №21-№22, №12-№34, от №22, 30, 29, 34-выпуск к зданию | 126,9 | 110 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый |  | 30 |
| **Итого:** | **1000** | | | | | | | |
| село Ильинско-Подомское | | | | | | | | |
| №1-№3 | 70,5 | 250 | керамика | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1978 | 40 |
| №1-№38, №38-№46, №46-№49, №49-№53, №106-септик | 635,8 | 250 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1987 | 40 |
| №53-№98, №111-№114, №114-№116, №116-№142, №142-№145, №145-№199, №199-№200, №200-№202 | 343,2 | 200 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1987 | 40 |
| №№3-5, 3-6, 6-8, 6-9, 9-12, 3-13, 13-16, 13-18, 17-22, 20-23, 23-26, 38-39, 40-43, 43-45, 49-52, 53-55, 54-60, 60-65, 60-71, 71-77, 77-89, 78-90, 90-97, 99-108, 116-132, 116-133, 133-134, 133-135, 13-141, 148-149, 148-150, 150-154, 148-155, 155-162, 155-163, 163-166, 166-176, 170-177, 177-180, 178-181, 181-198, 200-201 | 3378,4 | 150 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1978,  1987,  1988,  1990,  1993 | 50 |
| №№ 98-99, 99-109, 109-101, 145-146, 146-148 | 224,1 | 150 | керамика | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1989 | 40 |
| №№ 39-40, 65-70, 69-70, 70-д. Октябрьская, 3 | 127,5 | 150 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1990, 2009 | 20 |
| №№ 4-5-д. 68, д. 68-1, 7-8-д. 70, 12-д/с, 15-16-д. 70, 18-д. 72, 21-22-д. 74, 23-д. 76, 24-25-д. 78, 26- магазин, 26-ДЮСШ, 41-42-д. 52, 43-44-45-д. 54, 50-51-52-д. 35, 55-магазин, 61-62-63-64-д. 40, 65-школа, 73-74-75- д. 8, 76-д. 5, 82-84-85-86-89-школа, 95-97-школа, 111-113, 112-архитектура, 113-ДК, 124-125-д. 4, 131-132-д. 1, 134-магазин, 138-банк, 13-139-д. 9, 14-с/ад, 114-д. 13, 149-р/ад, 150-151-152-153-154-д. 4, 156-158-школа, 161-162-столовая, 163-165, 170-171-д. 16, 171-д. 17, 173-174-175-176-179-180-д. 14, 181-в.л., 185-каз., 186-сл.з., 188-189-190-д. 21, 193-194-195-д. 23, 197-198-д. 25, 201-почта, 202-КНС | 1058 | 100 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1987-1990 | 35 |
| №№ 55-59, 89-офис | 109 | 100 | пластик | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1990 | 20 |
| **Итого:** | **5946,5** | | | | | | | |
| деревня Мухонская МО «Ильинское» | | | | | | | | |
| №1-№2, №2-№3 | 82,1 | 120 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1989 | 35 |
| №3-№4, №4-№5, №5-№6, №6-№7, от отстойника-до КНС | 1185,7 | 150 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1989 | 35 |
| №7-до отстойника | 65,9 | 150 | сталь | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1989 | 35 |
| **Итого:** | **1333,7** | | | | | | | |
| деревня Кошкино | | | | | | | | |
| №1-№4, №4-″отстойник″, ″отстойник″-№5, №5-″хлораторная″, ″хлораторная″-№6, №6-№10 | 349,2 | 25 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1978 | 55 |
| Выпуски из жилых домов, административного здания | 73 | 50 | чугун | подземный | до 3,0 м | мокрый | 1978 | 55 |
| **Итого:** | **422,2** | | | | | | | |

\*износ канализационных сетей указан в соответствии с технической документацией (на дату составления технического паспорта), данных по износу канализационных сетей на момент актуализации данной Схемы не имеется.

Таблица 4. Состав наружных сетей и объектов канализации, переданный в эксплуатацию по муниципальному контракту ООО «Ильинск ЖКХ»:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Объект коммунальной инфраструктуры | Адрес объекта | Протяженность, объем, площадь | Фактическое состояние объекта |
| 1 | Канализационная насосная станция «Пушкинская» | Архангельская область, Вилегодский р-он, д. Мухонская, д. 46, строение 2 | 28,3 м2 | Здание КНС в кирпичном исполнении, в удовлетворительном состоянии. Насос водоотведения К80-50-200 (сер Ка 10818) (насос водоотведения Г ном 25-20 (сер №3к 262) в нерабочем состоянии. |
| 2 | Канализационная насосная станция «Мухонская» | Архангельская область, Вилегодский р-он, д. Мухонская, д. 4, стр. 1 | 11,6 м2 | Здание КНС в удовлетворительном состоянии. Насос водоотведения ЦМК 16-27 М |
| 3 | Канализационная насосная станция «Горожанка» | Архангельская область, Вилегодский р-он, с. Ильинско-Подомское, ул. Советская, д. 16, стр. 1 | 32 м2 | Здание КНС в удовлетворительном состоянии. Насос водоотведения ЦМК 16-27 м (сер. №4868) с режущим ножом, в рабочем состоянии. |
| 4 | Здание канализационной насосной станции «СХТ» | Архангельская область, Вилегодский район, д. Мухонская | 18,4 м2 | Здание КНС в удовлетворительном состоянии. Насос СД 160/45- 2 шт. Щит управления. |
| 5 | Наружная канализация | Архангельская область, Вилегодский р-он, с. Ильинско-Подомское | 5947 м | В удовлетворительном состоянии |
| 6 | Канализационные сети  д. Мухонская | Архангельская область, Вилегодский р-он, д. Мухонская | 4478 м | В удовлетворительном состоянии |
| 7 | Наружная канализация | Архангельская область, Вилегодский р-он, д. Кошкино | 422 м | В удовлетворительном состоянии |
| 8 | Канализационная сеть | Архангельская область, Вилегодский район, от ЦРБ до КНС (ул. Советская, д.16, стр.1) | 1000 м | В удовлетворительном состоянии |
| 9 | Канализационная сеть | Архангельская область, Вилегодский район, д. Мухонская | 1334 м | В удовлетворительном состоянии |
| 10 | Канализационные очистные сооружения | Архангельская область, Вилегодский район, д. Мухонская, д.46, стр.1 | 546,6 м2 | В нерабочем состоянии. |
| 11 | Очистные сооружения (хлораторная) | Архангельская область, Вилегодский р-он, д. Кошкино, д.13, стр. 1 | 14,9 м2 | В нерабочем состоянии. |

*Общее количество КНС - 4шт.*

*Общая протяженность наружных сетей канализации - 13181м*

Примечание: на канализационную сеть, протяженностью 4478 м, расположенную в деревне Мухонская, техническая документация отсутствует.

Таблица 5 – Количество аварийных ситуаций

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Общее количество аварий и засоров, шт. | н/д | н/д | 365 |
| Протяженность сети ВО, метров | 13 181 | 13 181 | 13 181 |
| Удельное количество аварий и засоров, шт./км | н/д | н/д | **27,7** |

Выводы:

* при сравнительно не высоком износе канализационных сетей аварийность на сетях хоз.-бытовой канализации очень высока, что показывает не полное соблюдение требований МДК 3-02.2001 и Положения о планово-предупредительных ремонтах;
* количество засоров для данной системы канализования довольно высокое, это может быть следствием недостаточных уклонов коллекторов, а также отсутствием плановых гидродинамических промывок разводящих канализационных сетей. Снижение данного показателя требует проведения ряда работ, связанных с увеличением программы перекладки сетей, изменения режима работы основных КНС;
* дополнительно необходимо проведение работ по телеинспекционному обследованию наиболее проблемных коллекторов. При выявлении контруклонов, обрушений, корневых прорастаний и иных факторов замедления скорости потока и накопления отложений требуется разработка программы первоочередной перекладки (ремонта) сетей.

Для поддержания канализационных насосных станций в исправном рабочем состоянии необходимо соблюдение сроков ППР согласно требований МДК 3-02.2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации» и Положения о проведении планово-предупредительного ремонта на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства.

## 2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

В условиях экономии воды и ежегодного повышения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений.

Практика показывает, что наиболее уязвимыми с точки зрения надежности являются трубопроводные сети. По-прежнему острой остается проблемы износа канализационных сетей. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным является полиэтилен.

В соответствии с ГОСТ 27.002-2015 надежность систем водоснабжения и водоотведения – это комплексный показатель, характеризующий систем как безотказную, долговечную, ремонтопригодную, способную выполнять заданные функции, т.е. подавать (отводить) воду в расчетном количестве и качестве, отвечающим санитарным нормам.

Другими словами, под надежностью систем понимается их свойство выполнять функции водоотведения, сохраняя во времени установленные технологические показатели в пределах, соответствующих заданным режимам и условиям эксплуатации, технического обслуживания и хранения.

Интегральными показателями оценки надежности водоотведения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов [шт./год] и относительный аварийный недоотвод сточных вод.

Динамика изменения данных показателей указывает либо на прогресс, либо на деградацию надежности каждой конкретной системы канализации. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем водоотведения.

Для оценки надежности систем водоотведения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы водоотведения и внешних систем электроснабжения источников перекачки воды и очистных сооружений:

* + - 1. Показатель надежности электроснабжения систем водоотведения (КНС, КОС), характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания.
      2. Показатель соответствия пропускной способности канализационных сетей фактическим нагрузкам.
      3. Показатель уровня резервирования элементов канализационной сети, характеризуемый отношением фактическим резервируемым количеством сетей фактической количеству участков сетей подлежащей резервированию.
      4. Показатель технического состояния канализационных сетей, характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов.
      5. Показатель интенсивности отказов канализационных сетей, характеризуемый количеством вынужденных отключений участков сети с ограничением пропускной способности, вызванным отказом и его устранением за последние три года
      6. Показатель качества водоотведения, характеризуемый количеством жалоб потребителей воды на нарушение качества водоотведения.
      7. Показатель надежности конкретной системы водоотведения.
      8. Общий показатель надежности систем водоотведения поселения, муниципального округа (при наличии нескольких систем канализации)

## 

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

На настоящий момент бытовые стоки – это колоссальная проблема как с точки зрения экологии и окружающей среды, так и с экономической стороны. Из хозяйственных бытовых стоков в гидросферу поступают органические вещества, которые разлагаются колониями потребляющих кислород бактерий. При необходимом доступе воздуха аэробные бактерии перерабатывают стоки в экологически безвредные вещества. При ограниченном доступе кислорода воздуха к стокам снижается жизнедеятельность аэробных бактерий, вследствие чего развиваются анаэробные бактерии, провоцирующие процесс гниения.

В хозяйственно-бытовых стоках, которые не были достаточно глубоко очищены или не были подвержены биологической очистке вовсе, могут содержаться опасные для человека болезнетворные вирусы и бактерии, при попадании которых в питьевую воду могут развиться опасные заболевания. Фрукты и овощи, удобренные неочищенными отходами бытовых сточных вод, также могут быть заражены. Наиболее частой причиной возникновения брюшного тифа из-за употребления водных беспозвоночных, например, мидий и устриц, является заражение мест их обитания неочищенными сточными водами, в первую очередь канализационными стоками.

С нечистотами из хозяйственно-бытовых стоков в воду также попадают пестициды, фенолы, поверхностно-активные вещества (к примеру, моющие средства). Их процесс разложения протекает крайне медленно, некоторые вещества не разлагаются вовсе. По пищевым цепям из организмов водных животных и рыб эти вещества попадают в человеческий организм, негативно воздействуют на здоровье человека, что в дальнейшем может привести к различным острым хроническим и инфекционным заболеваниям.

В связи с длительным периодом эксплуатации в условиях агрессивных стоков большое количество сооружений, коммуникаций и оборудования системы ВО находится в неудовлетворительном состоянии, материально и морально устарели, поэтому нуждаются в демонтаже, ремонте, замене и реконструкции. Достижение нормативов сброса в водоемы рыбохозяйственного водопользования по существующей схеме не достижимо. Это связано с тем, что при проектировании очистных сооружений учитывались только два показателя: БПК и взвешенные вещества. При этом не предусматривалась очистка сточных вод от соединений азота и фосфора. Однако современные требования, предъявляемые к очистке городских сточных вод, предполагают, что очистка от этих и других соединений необходима.

Действовавшие нормы при проектировании существующих КОС не учитывали тот факт, что параллельно окислению органических веществ по БПК происходит окисление азотсодержащих веществ. Очистка сточных вод на сооружениях данного типа до норм рыбохозяйственного водоема без внедрения современных методов изъятия биогенных элементов и методов доочистки невозможна.

Анализ существующего положения выявил следующие проблемы.

1. Существующий состав и состояние сооружений не отвечают требованиям, предъявляемым к очистным сооружениям для достижения требований водоемов рыбохозяйственного пользования, и не в состоянии обеспечить требуемое качество очистки сточных вод.
2. Для доведения качества очистки сточных вод до удовлетворяющих требованиям водоемов рыбохозяйственного пользования требуется реконструкция ОСК с включением в технологическую цепочку полного набора сооружений, обеспечивающих требуемое качество очистки сточных вод и эффективную обработку осадков.

## 2.1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

На данный момент в Ильинском сельском поселении централизованная система водоотведения осуществлена только в селе Ильинско-Подомское, деревнях Мухонская и Кошкино. В остальных населенных пунктах сельского поселения система водоотведения представлена выгребными ямами и септиками.

Необходимо систематическое проведение работ по подключению существующего малоэтажного жилого фонда и нового (вновь возводимого) многоэтажного строительства к централизованной системе водоотведения.

## 2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального округа

В настоящее время в системах водоотведения и очистки сточных вод в селе Ильинск сложилась крайне неблагоприятная ситуация. Этому способствуют: повсеместная несанкционированная застройка земельных участков над трубопроводами, нарушающая санитарные нормы и препятствующая доступу для обслуживания и ремонта сетей, повышенная нагрузка на имеющиеся сети вследствие строительства новых объектов инфраструктуры села, усугубляющаяся засоренностью и заиленностью сетей канализации.

Данное положение препятствует нормальному функционированию системы водоотведения, затрудняет эксплуатацию инженерных сетей, проведение профилактических работ, устранение аварий и засоров, создает угрозу для возникновения аварийных ситуаций и ущемляет права неопределенного круга лиц – потребителей услуг водоотведения.

Проблемным вопросом в части сетевого канализационного хозяйства является большой срок эксплуатации трубопроводов и отсутствие проведения планово-предупредительного ремонта. Износ сетей канализации составляет от 35 до 55%. Это приводит к аварийности на сетях водоотведения (причем как засоров, так и аварий на основных коллекторах).

Все канализационные насосные станции находится в неудовлетворительном состоянии с износом 85%. Нарушение интервалов проведения планово-предупредительного ремонта является весомым технологическим риском системы водоотведения, связанным с возможной технологической неисправностью и может привести к нехватке мощностей насосного оборудования, выходу из строя электрического силового оборудования, технологических трубопроводов и запорной арматуры.

Во всех КНС необходима замена запорной арматуры, напорного и всасывающего трубопроводов, электросилового хозяйства и капитальный ремонт здания.

Существующие технические и технологические проблемы водоотведения:

* низкий процент населения, обеспеченного системой централизованной канализации;
* выше среднего износ сетей водоотведения на территории МО «Ильинское»;
* отсутствие планово предупредительных ремонтов тех обслуживания;
* существующая станция биологической очистки находится в аварийном состоянии и требует срочной реконструкции;
* отсутствие действующих канализационных очистных сооружений.

## 2.1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме применяемых сточных вод

На основании п. 12 Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 31.05.2019 № 691, «….в случае если в течение 3 календарных лет подряд сведения, указанные в [пункте 11](https://base.garant.ru/72260508/59d75b06badcdbae2bd67317cc711062/#block_1011) настоящих Правил, не представлялись в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, такой **орган исключает из схемы водоснабжения и водоотведения сведения об отнесении соответствующей централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений** или городских округов в порядке, предусмотренном [Правилами](https://base.garant.ru/70447444/c104b79fab2147f1d56a9c5ef061e77c/#block_1000) разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утвержденными [постановлением](https://base.garant.ru/70447444/) Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения".

# 2.2. Балансы сточных вод

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

Сводный баланс поступления сточных вод в систему водоотведения села составить не представляется возможным ввиду отсутствия платежей населения за прием и очистку стоков, а также отсутствие какого либо учета пропуска сточных вод через КНС и КОС.

Услуги в сфере водоотведения осуществляет на сегодняшний день ООО «Ильинск ЖКХ» по действующему Муниципальному контракту за № 0067 от 28.12.2020. По настоящему Контракту Исполнитель по заданию Заказчика обязуется оказать услуги по эксплуатации, техническому содержанию и обслуживанию сетей канализации в с. Ильинско-Подомское, д. Мухонская и д. Кошкино в соответствии с условиями настоящего Контракта и Техническим заданием на оказание услуг за определенную плату.

Объем условно очищенных стоков, сбрасываемых в реку Виледь, принимаем по водопотреблению поселения в среднем 490 м3/сутки.

## 2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

На территории округа поверхностный водоотвод осуществляется с помощью открытых водостоков. Дождевые и талые воды по лоткам, каналам, проложенным вдоль проездов и по понижениям рельефа, отводятся в ближайшие водоёмы. Проектом предусматривается проверка состояния систем поверхностного водоотвода и, в случае необходимости, их реконструкция. Водостоки должны быть расчищены, в местах пересечений водостоков с проездами должны быть устроены водопропускные трубы или мостики. Перед выпуском поверхностные стоки с застроенных территорий должны очищаться на локальных очистных сооружениях открытого или закрытого типа. Производственные предприятия должны производить очистку поверхностного стока со своих участков на собственных очистных сооружениях (с учетом специфики загрязнения) и использовать часть очищенного стока в оборотном техническом водоснабжении. Русла водотоков, служащих приемниками поверхностных стоков, предлагается расчистить от мусора и наносов, при необходимости спрямить и спрофилировать, а их берега благоустроить. Открытые водостоки, кроме отвода дождевых и талых вод, будут способствовать понижению уровня грунтовых вод, что особенно важно на участках индивидуальной застройки. Капитальные здания с подвальными помещениями, строящиеся на участках с высоким уровнем стояния грунтовых вод, должны быть оборудованы прифундаментным или пластовым дренажом с выпуском дренажных вод в водотоки.

Учет объемов фактического притока неорганизованных стоков не ведется, в связи с этим, отсутствует возможность оценки и анализа объемов неорганизованных стоков.

На перспективу, при заключении договоров водоотведения с лицами, осуществляющими неорганизованный сброс поверхностных сточных вод в централизованную систему водоотведения, граница эксплуатационной ответственности организации водопроводно-канализационного хозяйства будет устанавливается по ближайшему колодцу, в который поверхностные сточные воды абонента поступают по рельефу местности (согласно Постановлению правительства РФ №644 от 29.07.2013 года.

## 2.2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при коммерческих расчетах

В муниципальном образовании «Ильинское» отсутствуют коммерческие приборы учета сточных вод. Население не оплачивает услугу отведения и очистку стоков.

На действующих канализационно-насосных станциях и КОС приборы учета сточных вод отсутствуют.

## 2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Данные по учету объема сточных вод поступающих в централизованную систему водоотведения в муниципальном образовании «Ильинское» за период 2012-2022 гг. отсутствуют.

Проектом реконструкции КОС предусмотрено увеличение производительности станции с 700 до 1000 м3/сутки. При сегодняшнем водопотреблении села в среднем 490 м3/сутки и перспективой до 650 м3/ сутки, прослеживается запас мощности КОС после реконструкции.

## 2.2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков на срок до 2032 г. с учетом различных сценариев развития муниципального округа

Прогнозный баланс поступления сточных вод в систему водоотведения села составить не представляется возможным ввиду отсутствия платежей населения за прием и очистку стоков, а также отсутствие какого либо учета пропуска сточных вод через КНС и КОС.

Услуги в сфере водоотведения осуществляет на сегодняшний день ООО «Ильинск ЖКХ» по действующему Муниципальному контракту за № 0067 от 28.12.2020. Согласно Контракта Исполнитель по заданию Заказчика обязуется оказать услуги по эксплуатации, техническому содержанию и обслуживанию сетей канализации в с. Ильинско-Подомское, д. Мухонская и д. Кошкино в соответствии с условиями настоящего Контракта и Техническим заданием на оказание услуг за определенную плату.

# 2.3. Прогноз объема сточных вод

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

Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляется на канализационные очистные сооружения (ОСК) Проектная производительность существующих канализационных очистных сооружений – 700 м3/сут. Фактический объем поступающих сточных вод на 2022 гг. в среднем составляет – 490м3/сут. или 178 850 м3/год. Данных по объему стоков от неканализованного частного сектора нет.

В соответствии с рекомендациями СНиП 2.04.03-85 пункт 2.1. расчетное удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий принято равным расчетному среднесуточному водопотреблению без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений. Ожидаемый среднесуточный объем отведения сточных вод в селе Ильинско-Подомское к 2026 году достигнет своего максимума в 190 044 м3/год. Далее до конца расчетного срока поступление стоков на КОС будет незначительно снижаться в связи с завершением перспективного строительства 14 МКД и реализацией Программы по сокращению потерь.

## 2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

Население административного центра, по данным на 2021 составляет 3 574 человека.

Из 110 234 м3/год принятых в 2021 году на ОСК стоков, население предоставило 80 249 м3/год, т.е. более 72%. (по данным водопотребления населением округа). При этом состояние окружающей среды определяется, в первую очередь, характером, а также интенсивностью деятельности хозяйствующих субъектов, то есть различных заводов, фабрик и производств.

Очистные сооружения канализации имеют один выпуск условно чистых стоков в реку Виледь.

Услуги в сфере водоотведения осуществляет 1 организация ВКХ. На сегодняшний день действует Муниципальный контракт за № 0067 от 28.12.2020 с ООО «Ильинск ЖКХ». Исходя из определения эксплуатационной зоны водоотведения в централизованной системе водоотведения села можно выделить одну основную эксплуатационную зону: эксплуатационную зону ООО «ЖКХ Ильинск», включающую в себя все село.

По настоящему Контракту Исполнитель по заданию Заказчика обязуется оказать услуги по эксплуатации, техническому содержанию и обслуживанию сетей канализации в с. Ильинско-Подомское, д. Мухонская и д. Кошкино в соответствии с условиями настоящего Контракта и Техническим заданием на оказание услуг.

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

Сведения о фактическом притоке сточных вод на ОСК села.

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов в осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями.

В соответствии с п.9.1.2. СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85», «Исходные данные для проектирования развития и реконструкции существующих очистных сооружений следует принимать на основании полученных должным образом результатов контроля расхода и свойств поступающих сточных вод за период не менее 3 лет, с учетом перспективного развития населенного пункта».

Сведения о поступлении сточных вод на ОСК за 3 года наблюдений 2019-2021 гг. отсутствуют.

Расчетные расходы сточных вод представлены в таблице ниже.

Таблица 6 – Расчетный приток сточных вод на ОСК

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Значение |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Среднесуточный расход сточных вод | м3/сут | 490 |
|  | Среднесуточный расход сточных вод с учетом перспективной застройки | м3/сут | 545,9 |
| 3 | Средний часовой расход | м3/ч | 22,74 |
| 5 | Коэффициент суточной неравномерности | -- | 1,28 |
| 6 | Максимальный суточный расход | м3/сут | 697,6 |
| 7 | Среднечасовой расход при максимальном суточном притоке | м3/ч | 29,06 |
| 11 | Ассенизаторские стоки | м3/сут | 27 |
| 12 | Расчетный приток сточных вод на ОСК всего | м3/сут | 724,6 |

Приток сточных вод на очистные сооружения канализации (ОСК) от перспективных строительных площадок и планируемых объемов подключения объектов капитального жилищного строительства составляют 55,9 м3/сут.

Проектная производительность существующих очистных сооружений канализации 700 м3/сут. В 2019 году разработана проектная документация «Реконструкция канализационных очистных сооружений, расположенных по адресу: Архангельская область, Вилегодский район,д. Мухонская, д.46, стр. 1». Проектная организация ООО «Экоинвест трейд» город Москва. Проектная мощность КОС – 1000 м3/сутки.

С учетом перспективы и объема сточных вод от ассенизаторских машин, расчетная максимальная суточная производительность КОС составит 724,6м3/сут., что подтверждает выбор бездефицитной мощности спроектированных Очистных сооружений канализации.

Снижение прогнозного дефицита мощности ОСК и пропускной способности магистральных канализационных сетей может быть достигнуто в ходе реализации мероприятии по реконструкции сетей канализации и новому строительству КОС, а именно за счет:

* реконструкции (увеличению пропускной способности) существующих самотечных и напорных коллекторов города по направлению от перспективных строительных площадок до существующих КОС;
* реконструкции (увеличению мощности, расчетной производительности) канализационных насосных станций по направлению от перспективных строительных площадок до существующих КОС;
* реконструкция КОС на планируемый объем поступления сточных вод и объектов капитального жилищного строительства перспективных строительных площадок.

## 2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

* в существующем положении канализационные сети имеют достаточный запас пропускной способности, однако выявлены отдельные локальные зоны с дефицитом пропускной способности;
* в перспективе ожидается подключение новых потребителей к системе централизованного водоотведения, в связи с чем, для обеспечения нормативных гидравлических режимов системы водоотведения, ряд участков канализационных сетей необходимо реконструировать с увеличением диаметра (перечень мероприятий приводится в Разделе 4

Технологические возможности существующих систем транспорта для пропуска планируемых объемов сточных вод, не позволяют осуществить надежное и бесперебойное водоотведение новых потребителей, объектов капитального строительства. Требуется реконструкция существующих насосных станций и канализационных сетей (перечень мероприятий приводится в Разделе 4).

Следует отметить, что для подключения новых объектов капитального строительства необходимо спроектировать сети водоотведения, в соответствии с расчетными нагрузками.

Увеличение пропускной способности магистральных канализационных сетей может быть достигнуто в ходе реализации мероприятии по реконструкции и новому строительству, а именно за счет:

* реконструкции (увеличению пропускной способности) существующих самотечных и напорных коллекторов города по направлению от перспективных строительных площадок до существующих ОСК;
* реконструкции (увеличению мощности, расчетной производительности) канализационных насосных станций по направлению от перспективных строительных площадок до существующих ОСК;
* расширения производительности сооружений площадки ОСК на планируемый объем поступления сточных вод от объектов капитального жилищного строительства перспективных строительных площадок.

# 2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

## 2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Схема водоотведения села предусматривает комплексную модернизацию объектов системы водоотведения, с частичным изменением её структуры.

Основные цели, направления, принципы и задачи развития систем водоотведения приведены в положениях Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Государственная политика в сфере водоотведения направлена на достижение следующих целей:

1. охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путём обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения;
2. повышения энергетической эффективности путём экономного потребления воды;
3. снижения негативного воздействия на водные объекты путём повышения качества очистки сточных вод;
4. обеспечения доступности водоотведения для абонентов за счёт повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих водоотведение;
5. обеспечения развития централизованных систем водоотведения путём развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих водоотведение.

Общими принципами государственной политики в сфере водоотведения являются:

1. приоритетность обеспечения населения услугами по водоотведению;
2. создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоотведения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;
3. обеспечение технологического и организационного единства и целостности централизованных систем водоотведения;
4. достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих водоотведение, и их абонентов;
5. установление тарифов в сфере водоотведения исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих водоотведение, необходимых для осуществления водоснабжения и (или) водоотведения;
6. обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоотведения;
7. обеспечение равных условий доступа абонентов к водоотведению;
8. открытость деятельности организаций, осуществляющих водоотведение, органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоотведения.

Для реализации целей и основных принципов государственной политики в сфере водоотведения Схемой водоотведения поставлены следующие задачи:

* Канализование территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения путем строительства новых сетей водоотведения и канализационных насосных станций
* Повышение энергетической эффективности системы водоотведения путем реконструкции модернизации объектов водоотведения с применением современных технологий.
* Развитие системы диспетчеризации, информатизации, телемеханизации, автоматизации процессов водоотведения.
* Снижение общего уровня износа, аварийности и засоряемости на сетях водоотведения путем реконструкции и модернизация ветхих и аварийных сетей водоотведения.

Надежность и экологическая безопасность являются основными требованиями, которые предъявляются современным системам водоотведения. Объектами оценки надежности являются как система водоотведения в целом, так и отдельные составляющие системы: самотечные и напорные трубопроводы; насосные станции; очистные сооружения. Оценка надежности производится по свойствам безотказности, долговечности, ремонтопригодности, управляемости в т.ч. энергетической эффективности как системы в целом, так и отдельных ее элементов с повышением автоматизации технологических процессов.

Одной из приоритетных задач, стоящих перед предприятием водопроводно-канализационного хозяйства, является обеспечение доступа к услугам водоотведения для существующих и новых потребителей, в том числе на осваиваемых территориях. Доступ к услугам водоотведения для существующих и перспективных потребителей, а также создание условий для их обеспечения, осуществляется за счет строительства и реконструкции канализационных трубопроводов и инженерных сооружений, что обеспечит стабильную и безаварийную работу системы транспортировки стоков к местам очистки с созданием оптимального резерва пропускной способности коммуникаций и сооружений.

Важнейшей задачей является достижение нормативного уровня очистки хозяйственно-бытовых и поверхностных стоков с применением современных технологий обработки осадка на очистных сооружениях канализации в целях обеспечения благополучной экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки в селе.

Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения включают в себя показатели надёжности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения на момент окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, к которым относятся:

1. Показатели очистки сточных вод;
2. Показатели надёжности и бесперебойности водоотведения;
3. Показатели энергетической эффективности;

1. Качество очистки стоков.

Качество очистки сточных вод нормируется Разрешением на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты). Разрешение на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду отсутствует.

Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов в водоем, не соответствует требованиям на 100%.

Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения, не соответствует т требованиям на 100%.

2. Показатели надежности и бесперебойности.

Аварийность системы канализации. Учитывается общее число как аварий (провалы, аварии на напорных коллекторах), так и засоры в сети. Основная доля приходится на засоры.

При сравнительно высоком износе канализационных сетей, аварийность на сетях хоз.-бытовой канализации очень высока и составляет 27,7 [засоры + аварии]/км. Показатель количества засоров свидетельствует об отсутствии нормативного уклона на коллекторах. В городах РФ этот показатель обычно колеблется в пределах от 2 до 6 единиц на км. Снижение данного показателя требует проведения ряда работ, связанных с увеличением программы перекладки сетей, изменения режима работы основных КНС. Дополнительно оптимально выполнить работы по телеинспекционному обследованию наиболее проблемных коллекторов. При выявлении контруклонов, обрушений, корневых прорастаний и иных факторов замедления скорости потока и накопления отложений требуется разработать программу первоочередной перекладки (ремонта) сетей.

3. Показатели эффективности.

В ходе анализа энергопотребления технологических процессов при транспортировке стоков выявлено, что снижения затрат на электроэнергию можно достичь только заменой устаревшего насосного оборудования на ряде КНС. Это позволит снизить удельную норму потребления электроэнергии в транспортировке сточных вод. Фактический показатель в 2022 г: 2,17 кВт/м3 в летний период и 8,8 кВт/м3 зимой. При среднем показателе по РФ 0,6 – 1,3 кВт/м3 это говорит о неэффективной работе насосного оборудования, не правильной организации отопления и освещения сооружений на канализационных сетях.

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

Согласно анализу расчетных показателей производственного предприятия, а также предложенного объема инвестиционных вложений, с 2022 по 2032 годы разработаны программные мероприятия.

Перечень основных программных мероприятий систем ВО приведен в таблице ниже.

Таблица 7– Перечень основных программных мероприятий систем ВО

| **№**  **п/п** | **Наименование**  **программного мероприятия** | **Годы**  **реализации** | **Инвестиции в ценах**  **лет реализации, тыс. руб.** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ВОДООТВЕДЕНИЕ** | | | | |
| 1 | Реконструкция канализационных очистных сооружений, расположенных по адресу: Архангельская область, Вилегодский район,д. Мухонская, д.46, стр. 1 | 2024- 2025 | | 230 000 |
| 2 | Реконструкция канализационных насосных станций, в том числе ПИР КНС «Мухонская», КНС «Горожанка», КНС «СХТ», КНС Пушкинская. | 2026 - 2029 | | 32 000 |
| 3 | Реконструкция магистрального коллектора Dy 250 мм по ул. Чапаева, L= 45 м, в том числе ПИР | 2024 | | 1 050 |
| 4 | Реконструкция магистрального коллектора Dy 150 мм по ул. П. Виноградова, L= 40 м, в том числе ПИР | 2024 | | 750 |
| 5 | Реконструкция магистрального коллектора Dy 150 мм по ул. Первомайской, L= 80 м, в том числе ПИР | 2025 | | 1 350 |
| 6 | Реконструкция магистрального коллектора Dy 150 мм по ул. Первомайской, д.9, L= 75 м, в том числе ПИР | 2025 | | 1 250 |
| 7 | Реконструкция магистрального коллектора Dy 200 мм по ул. Советская, д.94, L= 80 м, в том числе ПИР | 2025 | | 1 590 |
| 8 | Реконструкция разводящих сетей канализации Dy 100 -150 мм по улицам села, L= 1000 м. | 2023 - 2032 | | 15 000 |
| 9 | Гидродинамическая промывка канализационных магистральных сетей, L = 11,0 км. | 2024 - 2027 | | 8 800 |
| 10 | Ремонт канализационных колодцев, 250 шт. | 2024 - 2027 | | 7 500 |
| **Итого** | Сети – 1 320 п/м, КНС – 4шт., промывка – 11,0 км | 2023 - 2032 | | 299,29 |

## 2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения, проводятся на основе анализа существующих технических и технологических проблем и, в зависимости от типа объекта централизованной системы водоотведения, включают себя оценку:

* обеспечение бесперебойности предоставления услуг водоотведения;
* повышения качества очистки сточных вод;
* снижение эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу;
* уменьшение количества осадков сточных вод, вовлечение их в хозяйственный оборот;
* повышение энергетической эффективности сооружений и оборудования системы водоотведения;
* обновление канализационной сети в целях повышения надежности и снижения количества повреждений и засоров;
* развитие системы диспетчеризации, информатизации, телемеханизации, автоматизации процессов транспортировки и очистки сточных вод;
* снижение риска негативного воздействия на окружающую среду;
* обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей, в целях исключения сброса неочищенных сточных вод.

Оценка эффективности реализации основных программных мероприятий приведена в таблице ниже.

Таблица 8– Программные мероприятия по модернизации сооружений КОС и транспортировки стоков, оценка эффективности их реализации

|  | **Мероприятия программы модернизации технологической части** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | | **Эффективность** |
| 11 | Реконструкция канализационных очистных сооружений, расположенных по адресу: Архангельская область, Вилегодский район,д. Мухонская, д.46, стр. 1 | | 1. Достижение нормативов допустимого сброса  2. Выполнение ключевых показателей надежности и качества очистки сточных вод  3. Снижение платы за негативное воздействие на окружающую среду  4. Повышение энергетической эффективности оборудования, эксплуатируемого в целях предоставления населению села услуг водоотведения  5. Улучшение экологической обстановки в селе. Исполнение Федерального закона от 04.05.1999 N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (далее - Федеральный закон N 96-ФЗ), СанПиН 2.1.5.980-00. "Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод" |
| 12 | Реконструкция канализационных насосных станций, в том числе ПИР: КНС «Мухонская», КНС «Горожанка», КНС «СХТ», КНС Пушкинская. | | 1. Повышение надежности централизованной системы водоотведения и энергетической эффективности оборудования, эксплуатируемого в целях предоставления населению села услуг водоотведения  3. Улучшение экологической обстановки в селе. Исполнение Федерального закона от 04.05.1999 N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (далее - Федеральный закон N 96-ФЗ), СанПиН 2.1.5.980-00. "Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод" |
| 3 | | Реконструкция магистрального коллектора Dy 250 мм по ул. Чапаева, L= 45 м, в том числе ПИР | 1. Выполнение ключевых показателей надежности централизованной системы водоотведения  2. Улучшение качества услуг водоотведения для потребителей  3. Улучшение экологической обстановки в селе. Исполнение Федерального закона от 04.05.1999 N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (далее - Федеральный закон N 96-ФЗ), СанПиН 2.1.5.980-00. "Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод" |
| 4 | | Реконструкция магистрального коллектора Dy 150 мм по ул. П. Виноградова, L= 40 м, в том числе ПИР | 1. Повышение надежности централизованной системы водоотведения  2. Улучшение качества услуг водоотведения для потребителей  3. Снижение аварийности на централизованных сетях водоотведения |
| 5 | | Реконструкция магистрального коллектора Dy 150 мм по ул. Первомайской, L= 80 м, в том числе ПИР | 1. Повышение надежности централизованной системы водоотведения  2. Улучшение качества услуг водоотведения для потребителей  3. Снижение аварийности на централизованных сетях водоотведения |
| 6 | | Реконструкция магистрального коллектора Dy 150 мм по ул. Первомайской, д.9, L= 75 м, в том числе ПИР | 1. Выполнение ключевых показателей надежности централизованной системы водоотведения  2. Улучшение качества услуг водоотведения для потребителей центральной части села  3. Улучшение экологической обстановки в городе. Исполнение Федерального закона N 96-ФЗ, СанПиН 2.1.5.980 - 00. "Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод" |
| 7 | | Реконструкция магистрального коллектора Dy 200 мм по ул. Советская, д.94, L= 80 м, в том числе ПИР | 1. Выполнение ключевых показателей надежности централизованной системы водоотведения  2. Улучшение качества услуг водоотведения для потребителей западной части села  3. Улучшение экологической обстановки в городе. Исполнение Федерального закона N 96-ФЗ, СанПиН 2.1.5.980-00. "Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод" |
| 8 | | Реконструкция разводящих сетей канализации Dy 100 -150 мм по улицам села, L= 1000 м. |
| 9 | | Гидродинамическая промывка канализационных магистральных сетей, L = 11,0 км. | 1. Выполнение ключевых показателей надежности централизованной системы водоотведения  2. Улучшение качества услуг водоотведения для потребителей северной части села  3. Улучшение экологической обстановки в городе. Исполнение Федерального закона N 96-ФЗ, СанПиН 2.1.5.980-00. "Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод" |
| 10 | | Ремонт канализационных колодцев, 250 шт. | 1. Выполнение ключевых показателей надежности централизованной системы водоотведения  2. Улучшение качества услуг водоотведения для потребителей центральной и южной части села.  3. Увеличение безопасности населения села. |

Программные мероприятия снизят технологические риски обслуживающей организации в части водоснабжения и водоотведения.

Чтобы разработать и утвердить нормативы допустимых сбросов необходимо в рамках действующего законодательства провести анализ существующей технологии очистки сточных вод, привести ее в соответствие с применением наилучших доступных технологий. Модернизация и реконструкция КОС позволит обеспечить очистку сточных вод в соответствии с нормативными требованиями.

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

Объекты системы водоотведения, предлагаемые к выводу из эксплуатации – существующие КОС. Вновь строящихся и реконструируемых объектов централизованных систем водоотведения нет.

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

В таблице ниже приведены сведения о наличии автоматики на объектах водоотведения и планы по созданию автоматизированных систем управления режимами водоотведения.

Таблица 9 - Наличие системы АСУТП и планы по их созданию

| **Объекты** | **Наличие автоматики** | **Планы до 2032 года** |
| --- | --- | --- |
| 4 КНС | На КНС установлена локальная автоматика, включающая или выключающая один насос по сигналу от электродов или поплавковых выключателей. Автоматическое переключение между насосами в случае возникновения нештатных ситуаций отсутствует. В связи с длительным сроком использования и сильным износом оборудования необходима установка шкафов управления насосным оборудованием. | Создание автоматической системы управления транспортировкой стоков, включающей в себя оборудование, управляющее работой КНС в автоматическом режиме и дистанционной передачей технологических параметров работы насосов на компьютер диспетчерской службы и позволяющее удаленно управлять режимом работы КНС. В том числе установка системы коммерческого учета электроэнергии с дистанционным сбором данных. |

Автоматизация КНС позволит повысить скорость проведения аварийно-восстановительных работ, оптимизировать режимы работы станций, что скажется на снижении издержек, в частности, электроэнергии.

## 2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) на территории города, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

При принятии технических, технологических, организационных, управленческих, экономических и экологических решений в процессе строительства трубопроводов и определяющими являются природно-климатические и инженерно-геологические условия района.

При выборе оптимального варианта прохождения трасс трубопроводов, магистральные имеют свои особенности, поэтому их следует рассматривать в отдельности.

Выбор трассы магистрального трубопровода затрагивает различные проблемы, обобщающим критерием многообразия строительных показателей служат капитальные вложения в сооружение трубопровода. Эксплуатационные затраты учитываются в процессе выбора его технологической схемы и на положение трассы влияют косвенно через капитальные вложения. Кроме того, выбор направления трасс магистральных трубопроводов зависит от требований норм и технических условий на проектирование в части минимальных расстояний от оси до различных объектов, зданий и сооружений. Критерии оптимальности и необходимой безопасности при выборе трасс трубопроводов включены в СП 36.13330.2012 (а.р. СНиП 2.05.06-85 «Магистральные трубопроводы»).

В качестве критериев оптимальности рекомендуется принимать приведенные затраты при сооружении, техническом обслуживании и ремонте при эксплуатации, включая затраты на мероприятия по охране окружающей среды, а также металлоемкость, конструктивные схемы прокладки, безопасность, заданное время строительства, наличие дорог и др.

В процессе поиска оптимальной трассы магистрального трубопровода существенную роль играют транспортные коммуникации района будущего строительства: железные и автомобильные дороги; водные пути; линии электропередачи и связи.

Во многих случаях действующие коридоры коммуникаций района строительства непосредственно влияют на выбор трассы трубопровода. Для транспортного обеспечения трубопроводов нормами рекомендуется максимально использовать действующую сеть дорог района. При этом доставка грузов к трассе трубопровода и подъезды к технологическим площадкам частично обеспечиваются за счет действующей сети дорог и не требуют строительства технологических подъездов большой протяженности. Транспортные расходы, включаемые в капитальные вложения в линейную часть трубопровода, становятся незначительными. Окончательные трассировки вновь прокладываемых трубопроводов канализации могут быть определены только после проведения изыскательских работ и только на стадии проектирования.

## 2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

В соответствии с Федеральным законом №52-ФЗ от 30 марта 1999г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования - санитарно-защитная зона. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Размеры и границы санитарно-защитной зоны определяются в проекте санитарно-защитной зоны. Разработка проекта санитарно-защитной зоны для объектов I - III класса опасности является обязательной.

Данные по границам санитарно-защитных зон объектов водоотведения представлены в таблице ниже.

Таблица 10 - Границы санитарно-защитных зон объектов водоотведения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сооружения для очистки сточных вод** | **Расстояние в м при расчетной производительности**  **очистных сооружений в тыс. м3/сутки** | | | |
| **до 0,2** | **более 0,2 до 5,0** | **более 5,0 до 50,0** | **более 50,0**  **до 280** |
| Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары, локальные очистные сооружения | 15 | 20 | 20 | 30 |
| Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки | 150 | 200 | 400 | 500 |
| Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях | 100 | 150 | 300 | 400 |
| Поля: |  |  |  |  |
| а) фильтрации | 200 | 300 | 500 | 1000 |
| б) орошения | 150 | 200 | 400 | 1000 |
| Биологические пруды | 200 | 200 | 300 | 300 |

В обычных условиях охранная зона напорной канализации составляет пять метров по обе стороны боковой стенки трубопровода. Такая же норма существует и для самотечной системы отвода сточных вод.

Так как канализационные коммуникации представляют опасность для окружающей среды, поэтому не только дороги и здания должны находиться на определенном расстоянии от нее, но и сами водоотводные сети должны располагаться на расстоянии от водных артерий и озер:

* не менее 250 метров от реки;
* 100 метров от берега озера или другого водоема;
* 50 метров от подземных источников питьевой воды;
* 10 метров от водопровода с диаметром труб до одного метра;
* 20 метров от водопровода большего диаметра трубы;
* 50 метров от водопровода, который расположен в мокром грунте, независимо от размера труб.

Аналогичные нормы и требования предусмотрены и для охранной зоны ливневой канализации.

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

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоотведения определяются в соответствии с Генеральным планом развития населенных пунктов муниципального округа.

Объекты канализации, предусмотренные к реконструкции, размещаются в своих старых границах.

Точное определение границ вновь создаваемых объектов устанавливается в ходе непосредственно проектирования данных объектов, после проведения соответствующих изысканий и составления технико-экономического обоснования, в соответствии с Правилами землеотвода. В рамках данной работы, точные места размещения новых объектов системы водоотведения определены быть не могут.

# 2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

Сточные воды – источник загрязнения водных экосистем микроорганизмами и серьезный фактор риска распространения инфекционных заболеваний.

Микроорганизмы, которые не оказывают неблагоприятного влияния на организм человека и не вызывают заболеваний, называются непатогенными или сапрофитами. Но имеется группа микроорганизмов, которые вызывают различные заболевания. Они называются патогенными. Существуют также микроорганизмы, которые вызывают заболевания при определенных условиях – снижении сопротивляемости организма. Они называются условно патогенными.

По санитарным правилам все сточные воды перед их сбросом в поверхностные водные источники должны подвергаться предварительному обеззараживанию. К основным методам, получившим наибольшее распространение для обеззараживания сточных вод, относятся: озонирование, хлорирование, ультрафиолетовое облучение (УФО), а также сочетание этих методов.

Устойчивость микроорганизмов, гигиеническая надежность бактерицидного и противовирусного эффекта при любом способе обеззараживания воды определяется различиями в механизмах процессов воздействия дезинфектанта.

В настоящее время на КОС обеззараживание условно очищенных сточных вод не осуществляется.

## 2.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды

Эффект от внедрения приведенных ниже мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни горожан.

Санитарное состояние водоемов формируется под влияние природных факторов и хозяйственной деятельности человека. Качество воды в водных объектах напрямую зависит от степени очистки производственных (химически загрязненных) и хозяйственно-фекальных сточных вод, а также от соблюдения режима использования водоохранных зон (ВОЗ) и прибрежно-защитных полос (ПЗП).

Вследствие специфики данной работы, основные проблемы, связанные с охраной окружающей среды и здоровьем населения, совпадают с основными проблемами общего характера, так как деятельность по водоснабжению и водоотведению напрямую связана со здоровьем населения, загрязнением подземных и поверхностных вод, в том числе из-за сброса неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод.

Основными проблемами, относящимися к охране окружающей среды и здоровью населения, при этом являются:

* высокий риск загрязнения подземных вод с поверхности (в том числе нефтепродуктами, а также вторичное микробиологическое загрязнение;
* наличие районов индивидуальной застройки, не подключенных к централизованной системе канализации, что может являться причиной несанкционированного сброса неочищенных сточных вод в природные объекты;
* неспособность очистных сооружений обеспечить полное соответствие нормативным требованиям в случае повышения количества сточных вод;
* отсутствие нормативных уклонов на ряде коллекторов и наличие участков с переполнением трубопроводов. Большое количество засоров на коллекторах подтверждает этот вывод. Заторы могут привести к попаданию неочищенных сточных вод в грунты, подземные воды и наземные водные объекты;
* несоответствие способа утилизации осадка очистных сооружений и избыточного ила наилучшим практикам и требованиям законодательства РФ.

Комплекс мер направлен на разрешение этих проблем. Развитие технической составляющей системы водоотведения, а также повышение параметров энергосбережения, снижение показателей аварийности и утечек положительно сказывается на степени воздействия на окружающую среду.

Таким образом, в долгосрочной перспективе все предложенные к реализации мероприятия оказывают только положительное воздействие на окружающую среду, способствуют более рациональному расходованию ресурсов (воды и энергии), а также улучшению санитарно-эпидемиологической обстановки в селе.

Основное негативное воздействие на окружающую среду в результате реализации предложенных проектов будет связано с этапом строительства.

Наибольшее количество проектов будут связаны с заменой существующих трубопроводов, а также со строительством новых сетей канализации в существующих и проектируемых районах.

В случае использование метода бестраншейной реновации (переустройства) воздействие на окружающую среду минимально. Основными воздействиями на окружающую среду при выборе этого метода будут:

* выбросы загрязняющих веществ от транспорта и строительной техники;
* повышенный уровень шума в районе ведения работ.

При открытой перекладке сетей, а также при прокладке новых сетей воздействий на окружающую среду больше:

* возможное нарушение существующих дорог и коммуникаций, нарушение почв, уничтожение зеленых насаждений и т.д.;
* дополнительное загрязнение воздуха за счет выбросов выхлопных газов строительной техники и используемого автотранспорта, а также возможность возникновения ветровой эрозии нарушенных почв и земляных отвалов;
* загрязнение прилегающих к строительству территорий за счет размыва земляных отвалов дождевыми стоками;
* загрязнение атмосферы пылью при выполнении земляных работ;
* утилизация старых труб (при выполнении работ с изъятием старых труб);
* шумовое загрязнение прилегающих к строительству территорий за счет работы техники и автотранспорта.

Однако все вышеперечисленные воздействия минимизируются соблюдением всех мер по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, использования исправной техники, четким соблюдением сроков работ, организации работ в пределах жилых кварталов ит.д.

После введения новых трубопроводов в эксплуатацию дополнительных негативных воздействий на окружающую среду не будет. Результатом реализации данных проектов станет повышение надежности и качества услуг, снижение рисков попадания неочищенных канализационных стоков в грунты и грунтовые воды в результате аварий.

Следующая группа проектов подразумевает реконструкцию и модернизацию существующих объектов водоотведения. К этой группе проектов относятся:

* реконструкция и модернизация очистных сооружений канализации.
* реконструкция канализационных насосных станций в том числе ПИР: КНС «Мухонская», КНС «Горожанка», КНС «СХТ», КНС Пушкинская

При реализации данных проектов основные негативные воздействия на окружающую среду будут связаны непосредственно с работами по модернизации. Однако все воздействия будут осуществляться на ограниченной территории существующих производственных площадок. Также можно ожидать увеличение транспортной нагрузки из-за использования строительного оборудования и техники, а также увеличение уровня шума в результате производства строительных работ.

Негативное экологическое воздействие будет заключаться в следующем:

* загрязнение воздуха на площадке, где будут осуществляться работы по реализации проекта и запуску оборудования;
* засорение здания и прилегающей территории частями разобранного оборудования;
* шумовое загрязнение рабочей площадки и прилегающей территории.

Для минимизации негативных воздействий на этапе реализации проекта необходимо проведение следующих мероприятий:

* Планирования регулярных проверок на соответствие качества воздуха;
* Планирования уборки площадки, где реализуется проект, а также хранения и отведения отходов;
* Соблюдением графика ведения шумных работ.

Реконструкция ОСК позволит устранить существующие недостатки, снижающие качества очистки сточных вод. С точки зрения непосредственного воздействия на окружающую среду, данное мероприятие имеет наивысшее значение, так как позволит значительно снизить нагрузку на окружающую среду, существующую в данный момент, а также позволит гарантировать соответствие сбрасываемых очищенных сточных вод нормативным требованиям РФ.

Дополнительных негативных воздействий на окружающую среду в штатном режиме работы вышеназванных сооружений не ожидается.

В целом, в результате рассмотрения предложенных мероприятий можно сделать вывод, что основное негативное воздействие на окружающую среду будет связано с этапом реализации, и не будет выходить за рамки воздействий, обычных для ведения любых строительных работ. В долгосрочной же перспективе выполнение данных мероприятий позволит повысить уровень охраны окружающей среды города (в первую очередь за счет мероприятий, связанных с водоотведением).

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

Для утилизации осадков сточных вод согласно проекта будет использовано обезвоживание осадка с помощью дегидраторов до влажности 81%. Далее обезвоженный осадок предлагается вывозить на полигон. Как альтернативный способ утилизации можно применить технологию производства компоста. Созревший компост согласно договора о передаче и использовании компоста «Плодородный Плюс» вывозится автотранспортом на земельный участок для его использования в целях восстановления земель.

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

## 2.6.1. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения

Оценка объёмов финансовых потребностей на реализацию мероприятий по реконструкции и модернизации объектов систем централизованного водоотведения, произведена в соответствии с:

* предоставленными сметными расчётами и проектно-сметной документации соответствующих эксплуатирующих организаций на выполнение указанных работ;
* сметными стоимостями проектов-аналогов на основании информации завершённых открытых конкурсов и аукционов, полученных путём анализа официального сайта Российской Федерации в сети Интернет для размещения информации о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг;
* инвестиционными программами предприятий ВКХ;
* прейскурантами производителей оборудования для водоотведения.

Согласно анализа расчетных показателей, производственного предприятия, а так же предложенного объема инвестиционных вложений с 2023 по 2032 годы разработаны программные мероприятия:

Перечень основных программных мероприятий по системе ВО, включая потребности в капитальных вложениях, приведен в таблицах ниже.

Таблица 11 - Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоотведения

| **№**  **п/п** | **Инвестиции в ценах 2022 года (без НДС), тыс. руб.** | **всего** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реконструкция и модернизация очистных сооружений канализации. | 230000 |  | 80 000 | 150 000 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Реконструкция канализационных насосных станций в том числе ПИР: КНС «Мухонская», КНС «Горожанка», КНС «СХТ», КНС Пушкинская | 32 000 |  |  |  | 8 000 | 8 000 | 8 000 | 8 000 |  |  |  |
| 3 | Реконструкция магистрального коллектора Dy 250 мм по ул. Чапаева, L= 45 м, в том числе ПИР | 1 050 |  | 1 050 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Реконструкция магистрального коллектора Dy 150 мм по ул. П. Виноградова, L= 40 м, в том числе ПИР | 750 |  | 750 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Реконструкция магистрального коллектора Dy 150 мм по ул. Первомайской, L= 80 м, в том числе ПИР | 1 350 |  |  |  | 1 350 |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Реконструкция магистрального коллектора Dy 150 мм по ул. Первомайской, д.9, L= 75 м, в том числе ПИР | 1 250 |  |  |  | 1 250 |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Реконструкция магистрального коллектора Dy 200 мм по ул. Советская, д.94, L= 80 м, в том числе ПИР | 1 590 |  |  |  | 1 590 |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Реконструкция разводящих сетей канализации Dy 100 -150 мм по улицам села, L= 1000 м. | 15 000 | 3 000 | 1 500 |  | 3 000 | 1 500 | 1 500 | 1 500 | 1 500 | 750 | 750 |
| 9 | Гидродинамическая промывка канализационных магистральных сетей, L = 11,0 км. | 8 800 |  |  |  | 2 200 | 2 200 | 2 200 | 2 200 |  |  |  |
| 10 | Ремонт канализационных колодцев, 250 шт. | 7 500 | 750 | 750 |  | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 |
|  | **ИТОГО по ВОДООТВЕДЕНИЮ:** | **299 290** | **3 750** | **84 050** | **150 000** | **18 890** | **12 450** | **12 450** | **12 450** | **2 250** | **1 500** | **1 500** |

## 2.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения

Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности строительства и реконструкции систем водоотведения; расчет и обоснование тарифных последствий, принимаемых для каждого сценария; анализ экономической эффективности предлагаемых сценариев и вариантов финансирования; обоснование сценария развития водоотведения округа, рекомендуемого к реализации мероприятий, предусмотренных настоящей «Схемой водоснабжения и водоотведения» произведен в Главе III.

### Объем инвестиций

Расчет сумм капитальных затрат, необходимых на реализацию мероприятий, предусмотренных настоящей «Схемой водоснабжения и водоотведения» произведен на основании укрупненных нормативов цен создания различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и объектов инженерной инфраструктуры, утвержденных Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации и объектам-аналогам.

Общая стоимость финансовых потребностей на реализацию мероприятий, предусмотренных Схемой водоснабжения и водоотведения в ценах лет реализации составляет 398,29 млн. руб. (без учета НДС).

Для расчета стоимости мероприятий в ценах лет реализации использовались данные о динамике индекса потребительских цен (ИПЦ), определенных Минэкономразвития России в прогнозах социально-экономического развития Российской Федерации:

* до 2025 года - Прогноз социально-экономического развития РФ на период до 2025 г.
* до 2032 года - Прогноз социально-экономического развития РФ на период до 2036 г.

Структура финансовых потребностей, необходимых на реализацию мероприятий, предусмотренных настоящей Схемой водоснабжения и водоотведения за период с 2022 по 2032 гг. представлена в Таблице ниже и стоимость мероприятий в прогнозных ценах составляет 398,29 млн. руб. (без учета НДС), в том числе:

* объекты "Водоснабжения" – 99 млн. руб. (24,8 % от общего объема инвестиций);
* объекты "Водоотведения" – 299,29 млн. руб. (75,2 % от общего объема инвестиций).

Наибольшая потребность в инвестициях приходится на выполнение мероприятий по объектам водоотведения. В структуре инвестиций капитальные вложения в объекты сетевого хозяйства (сети водоснабжения и водоотведения) составляют 12,5 % и в сооружения водоснабжения и водоотведения 87,5 % - 262 млн. руб. в ценах прогнозных лет (без учета НДС) за период 2022-2032 гг.

Таблица 12 – Затраты по инвестиционной деятельности в базовых ценах, тыс. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | итого |
| ВС | 0 | 39 000 | 46 300 | 13 700 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **99 000** |
| ВО | 0 | 3 750 | 84 050 | 150 000 | 18 890 | 12 450 | 12 450 | 12 450 | 2 250 | 1 500 | 1 500 | **299 290** |
| **всего** | **0** | **42 750** | **130 035** | **163 700** | **18 890** | **12 450** | **12 450** | **12 450** | **2 250** | **1 500** | **1 500** | **398 290** |

### Источники финансирования

Деятельность в сфере предоставления услуг водоснабжения и водоотведения согласно положениям Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» является регулируемой. Цены (тарифы) на эти услуги устанавливаются органами государственной власти в сфере тарифного регулирования. Инвестиционная деятельность также влияет на тарифные последствия для потребителей услуг и подлежит государственному регулированию.

Источниками финансирования согласно Правилам разработки, согласования, утверждения и корректировки инвестиционных программ организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 641 являются:

* собственные средства регулируемой организации, включая амортизацию, расходы на капитальные вложения, возмещаемые за счет прибыли регулируемой организации;
* займы и кредиты;
* бюджетные средства;
* прочие источники.

Таким образом, источниками покрытия инвестиционных потребностей могут выступать:

* инвестиционная составляющая, учтенная в тарифах на услуги водоснабжения и водоотведения (прибыль на капитальные вложения, заемные средства и амортизация);
* бюджетные средства, с увеличением расходной части бюджетов Архангельской области и муниципального округа Ильинско Подомкое;
* другие источники (федеральные целевые программы, плата за присоединение к сетям водоснабжения и водоотведения и др.)

Кроме того, в соответствии с частью 10 статьи 7 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" в случае, если сточные воды, принимаемые от абонента в централизованную систему водоотведения, содержат загрязняющие вещества, иные вещества и микроорганизмы, негативно воздействующие на работу такой системы, абонент обязан компенсировать организации, осуществляющей водоотведение, расходы, связанные с негативным воздействием указанных веществ и микроорганизмов на работу централизованной системы водоотведения, в размере и порядке, которые установлены Правилами холодного водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительством Российской Федерации 29.07.2013 №644 (далее - Правила).

Порядок определения размера и порядок компенсации расходов организации водопроводно-канализационного хозяйства при сбросе абонентами сточных вод, оказывающих негативное воздействие на работу централизованной системы водоотведения, установлены разделом VII Правил.

В силу пункта 123(5) Правил средства, полученные организациями, осуществляющими водоотведение, в виде платы за негативное воздействие на работу централизованной системы водоотведения, используются целевым образом в качестве источника финансирования производственной и (или) инвестиционной программ организации, осуществляющей водоотведение, на выполнение иных мероприятий, связанных с ремонтом, реконструкцией или строительством объектов централизованных систем водоотведения, а также в качестве средств на возврат займов и кредитов, процентов по займам и кредитам, привлекаемым на реализацию производственной и (или) инвестиционной программ.

В силу пункта 205 Правил средства, полученные организацией, осуществляющей водоотведение, в виде платы за сброс загрязняющих веществ сверх установленных нормативов состава сточных вод, используются на цели внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду, возмещения вреда, причиненного водным объектам, и финансирования инвестиционной программы организации, осуществляющей водоотведение, в части осуществления мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

### Обоснование варианта реализации мероприятий

Согласно разработанной Схеме водоснабжения и водоотведения муниципального округа до 2032 года сумма инвестиционных мероприятий, необходимых для осуществления деятельности в сфере предоставления услуг водоснабжения и водоотведения с требуемым уровнем качества и надежности составит 398,29 млн. руб. (в ценах 2022 года без учета НДС) из них:

* на систему водоснабжения – 99,0 млн. руб.
* на систему водоотведения – 299,29 млн. руб.

В условиях проводимой государственной политики по ограничению уровня роста тарифов на услуги естественных монополий наиболее целесообразной видится реализация финансирования инвестиционных мероприятий через тарифные источники с привлечением софинансирования средств регионального и муниципального уровней бюджетной системы с общей суммой инвестиций в 398,29 млн. руб. (в ценах 2022 года без учета НДС).

# 2.7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

## 2.7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

Аварийность системы канализации учитывает общее число как аварий (провалы, аварии на напорных коллекторах), так и засоры в сети. Основная доля приходится на засоры.

При сравнительно невысоком износе канализационных сетей, удельная аварийность на сетях хоз.-бытовой канализации очень высокая и составляет 27,7 [засоры + аварии]/км. Показатель количества засоров свидетельствует об отсутствии нормативного уклона на коллекторах. В городах РФ этот показатель обычно колеблется от 2 до 6 единиц на км. Снижение данного показателя требует проведения ряда работ, связанных с увеличением программы перекладки сетей, изменения режима работы основных КНС. Дополнительно оптимально выполнить работы по телеинспекционному обследованию наиболее проблемных коллекторов. При выявлении контруклонов, обрушений, корневых прорастаний и иных факторов замедления скорости потока и накопления отложений требуется разработать программу первоочередной перекладки (ремонта) сетей.

## Показатели очистки сточных вод

Показателями качества очистки сточных вод являются:

* доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения;
* доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения раздельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой системы водоотведения.

Качество очистки сточных вод для ОСК села Ильинско Подомское не соответствует нормативным требованиям допустимых сбросов в водоем на 100%.

## Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

В ходе анализа энергопотребления технологических процессов при транспортировке стоков выявлено, что снижения затрат на электроэнергию можно достичь только заменой устаревшего насосного оборудования на КНС. Это позволит снизить удельную норму потребления электроэнергии в транспортировке сточных вод. Фактический показатель в 2022 г: 0,17 кВт/м3 в летний период и 0,31 кВт/м3 зимой. Это не плохой результат в среднем по РФ.

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

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

Основными задачами ближайших пяти лет для предприятия можно считать улучшение таких целевых показателей, как увеличение доли подключенных к системе центрального водоотведения, повышение энергоэффективности системы за счет замены неэффективного насосного оборудования и снижения энергопотребления по канализации, автоматизации ряда производственных процессов (в частности, КОС), обеспечение надежности и бесперебойности услуг по системе канализации (сокращение числа засоров).

В более долгосрочной перспективе – повышение качества обслуживания за счет подключения к системе не менее 97% домовладений, дальнейшее снижение аварийности и обеспечение новых подключений.

### Показатели качества обслуживания абонентов

1. Доля потребителей с гарантированным предоставлением услуг в течение 24 часа в сутки. В настоящее время данный показатель составляет 100% потребителей по всему селу. Сохранение показателя на текущем уровне требует в первую очередь снижение аварийности и увеличение объемов работ по перекладке изношенных сетей канализации.

С учетом перспективного развития требуется перекладка ряда коллекторов.

2. На данный момент в поселении имеются следующие территории, неохваченные централизованной системой водоотведения: улицы Октябрьская, Юбилейная, Химиков, Полевая, Лесная.

Для увеличения показателя требуется строительство канализационных сетей с подключением частного сектора (не канализованных территорий) и реконструкция существующих КОС.

Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения приведены в Таблице ниже.

Таблица 13 - Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

| **№ п/п** | **Наименование**  **показателя** | **Данные, используемые для установления показателя** | **Единица**  **измерния** | **Значение показателя по предполагаемым годам концессии**  **(срок достижения показателей – 31 декабря соответствующего года)** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Показатели надежности и бесперебойности водоотведения | Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год | Ед/км | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27,7 | 26,7 | 25,7 | 24,7 | 23,7 | 22,7 | 21,7 | 20,7 | 19,0 | 18,0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Показатели очистки сточных вод | Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения | % |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 100 | 100 | 100 | 99 | 98 | 97 | 96 | 95 | 94 | 93 |
| Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения раздельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой системы . |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 100 | 100 | 100 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Показатели эффективности использования ресурсов | Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод | кВт/м3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0 | 0 | 0 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод | кВт/м3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 |

# 2.8. Перечень выявленных безхозяйных объектов централизованных систем водоотведения (в случае) их выявления и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Органы местного самоуправления муниципального округа:

* определяют гарантирующую организацию для централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения города;
* передают путем подписания передаточного акта бесхозяйные объекты централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения, в том числе водопроводные и канализационные сети, путем эксплуатации которых осуществляется водоснабжение и водоотведение, в эксплуатацию гарантирующей организации либо организации, которая осуществляет холодное водоснабжение и водоотведение, и водопроводные и канализационные сети которой непосредственно присоединены к бесхозяйным объектам, до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с действующим законодательством.

Таким образом, орган местного самоуправления муниципального округа передает, а Гарантирующая организация принимает в эксплуатацию выявленные в пределах зоны деятельности Гарантирующей организации бесхозяйные объекты централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения на основании подписанных передаточных актов.

Эксплуатация бесхозяйных объектов, указанных в передаточных актах, осуществляется со дня подписания передаточного акта и до признания на указанные бесхозяйные объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством РФ. Передаточный акт бесхозяйных объектов централизованных систем ВиВ является основанием для учета органами регулирования расходов Гарантирующей организации на эксплуатацию бесхозяйных объектов, указанных в передаточных актах, при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения.

Бесхозяйных объектов водоотведения на сегодняшний день не выявлено.