

**АДМИНИСТРАЦИЯ**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПЧЕВЖИНСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ**  
**КИРИШСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| от | 24 июля 2015 года |  | п. Пчевжа |  | № | 117 |

|  |
| --- |
| **Об утверждении Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования Пчевжинское сельское поселение Киришского муниципального района Ленинградской области на период до 2024 года** |

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» Администрация муниципального образования Пчевжинское сельское поселение Киришского муниципального района Ленинградской области

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить Схему водоснабжения и водоотведения муниципального образования Пчевжинское сельское поселение Киришского муниципального района Ленинградской области на период до 2024 года.

2. Разместить «Схему водоснабжения и водоотведения муниципального образования Пчевжинское сельское поселение Киришского муниципального района Ленинградской области на период до 2024 года» на официальном сайте Пчевжинского сельского поселения, сведения о размещении и настоящее постановление опубликовать в газете «Лесная республика».

3. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

Глава администрации

Пчевжинского сельского поселения Д.В. Баранец

Разослано: в дело-2, Баранцу Д.В., АКМР, «Лесная республика», прокуратура.

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации

муниципального образования

Пчевжинское сельское поселение

Киришского муниципального района

Ленинградской области

от 24 июля 2015 года № 117

(приложение)

**СХЕМА**

**ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПЧЕВЖИНСКОЕ СЕЛЬСКОе ПОСЕЛЕНИе**

**КИРИШСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**на период до 2024 г.**



**СХЕМА**

**ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПЧЕВЖИНСКОЕ СЕЛЬСКОе ПОСЕЛЕНИе**

**КИРИШСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО**

**РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**на период до 2024 г.**

**Оглавление**

[ВВЕДЕНИЕ 9](#_Toc407284646)

[ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ 11](#_Toc407284647)

[ГЛАВА I: ВОДОСНАБЖЕНИЕ 13](#_Toc407284648)

[1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования 13](#_Toc407284649)

[1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны 13](#_Toc407284650)

[1.2. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения 14](#_Toc407284651)

[1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения 14](#_Toc407284652)

[1.4 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений 15](#_Toc407284653)

[1.5 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества 16](#_Toc407284654)

[1.6 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) 19](#_Toc407284655)

[1.7 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки 22](#_Toc407284656)

[1.8 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды 38](#_Toc407284657)

[1.9 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы 38](#_Toc407284658)

[1.10 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов 39](#_Toc407284659)

[1.11 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) 39](#_Toc407284660)

[2. Направления развития централизованной системы водоснабжения 40](#_Toc407284661)

[2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения 40](#_Toc407284662)

[2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения 42](#_Toc407284663)

[3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой, технической воды 44](#_Toc407284664)

[3.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке 44](#_Toc407284665)

[3.2. Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления) 47](#_Toc407284666)

[3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.) 47](#_Toc407284667)

[3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг 48](#_Toc407284668)

[3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета 56](#_Toc407284669)

[3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельского поселения 56](#_Toc407284670)

[3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, 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 57](#_Toc407284671)

[3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы 58](#_Toc407284672)

[3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды 58](#_Toc407284673)

[3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам 59](#_Toc407284674)

[3.11. 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 59](#_Toc407284675)

[3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке 61](#_Toc407284676)

[3.13. Перспективные балансы водоснабжения (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) 61](#_Toc407284677)

[3.14. 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 62](#_Toc407284678)

[3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации 62](#_Toc407284679)

[4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения. 64](#_Toc407284680)

[4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам 64](#_Toc407284681)

[4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения 64](#_Toc407284682)

[4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения. 68](#_Toc407284683)

[4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение 69](#_Toc407284684)

[4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду 69](#_Toc407284685)

[4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование 69](#_Toc407284686)

[4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен 70](#_Toc407284687)

[4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 70](#_Toc407284688)

[4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 70](#_Toc407284689)

[5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения 71](#_Toc407284690)

[5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод 71](#_Toc407284691)

[5.2. Сведения по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) 71](#_Toc407284692)

[6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения, включающую в себя разбивку по годам 72](#_Toc407284693)

[7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения 73](#_Toc407284694)

[8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций уполномоченных на их эксплуатацию 75](#_Toc407284695)

[ГЛАВА II: ВОДООТВЕДЕНИЕ 76](#_Toc407284696)

[1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования 76](#_Toc407284697)

[1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны 76](#_Toc407284698)

[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 77](#_Toc407284699)

[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 80](#_Toc407284700)

[1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения 80](#_Toc407284701)

[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 81](#_Toc407284702)

[1.6. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости 90](#_Toc407284703)

[1.7. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду 91](#_Toc407284704)

[1.8. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения 92](#_Toc407284705)

[1.9. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования 92](#_Toc407284706)

[2. Балансы сточных вод в системе водоотведения 93](#_Toc407284707)

[2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения 93](#_Toc407284708)

[2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения 94](#_Toc407284709)

[2.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчётов 94](#_Toc407284710)

[2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей 94](#_Toc407284711)

[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 поселений, городских округов 95](#_Toc407284712)

[3. Прогноз объема сточных вод 97](#_Toc407284713)

[3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения 97](#_Toc407284714)

[3.2. Описание структуры перспективного водоотведения Пчевжинского сельского поселения (эксплуатационные и технологические зоны) 97](#_Toc407284715)

[3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения 98](#_Toc407284716)

[3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения 98](#_Toc407284717)

[3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия 98](#_Toc407284718)

[4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения 99](#_Toc407284719)

[4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения 99](#_Toc407284720)

[4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий. 101](#_Toc407284721)

[4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения 101](#_Toc407284722)

[4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение. 106](#_Toc407284723)

[4.5. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование 106](#_Toc407284724)

[4.6. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения 106](#_Toc407284725)

[4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения 110](#_Toc407284726)

[5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения 111](#_Toc407284727)

[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 111](#_Toc407284728)

[5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод 111](#_Toc407284729)

[6. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения 112](#_Toc407284730)

[7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения 114](#_Toc407284731)

[8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы 115](#_Toc407284732)

[ПРИЛОЖЕНИЯ 116](#_Toc407284733)

# ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения сельских поселений представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании развития сельского поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

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

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учётом перспективного развития на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения, 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.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных их частей путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума затрат.

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения Пчевжинского сельского поселения до 2024 года является Постановление Правительства от 5 сентября 2013 г. № 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения", регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения, а также документы территориального планирования муниципального образования.

Технической базой разработки являются:

– проектная и исполнительная документация по КВОС, КОСК, сетям водоснабжения, сетям канализации, насосным станциям;

– данные технологического и коммерческого учета отпуска холодной воды, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления холодной воды, электрической энергии (расход, давление).

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

**Географическое положение и территориальная структура**

**Пчевжинского сельского поселения**

Пчевжинское сельское поселение – муниципальное образование в составе Киришского муниципального района Ленинградской области. Образовано 1 января 2006 года, включило в себя всю территорию бывшей Пчевжинской волости, расположено в южной части Киришского района. Административный центр – посёлок Пчёвжа. На территории поселения находятся 7 населённых пунктов – 1 посёлок и 6 деревень: Пчёвжа посёлок; Белая деревня; Березняк деревня; Борутино деревня; Горчаково деревня; Железная Гора деревня; Порог деревня.

Граничит: на северо-западе – с Пчевжским сельским поселением; на севере – с Волховским районом; на северо-востоке – с Тихвинским районом; на востоке и юго-востоке – с Будогощским городским поселением; на юго-западе – с Новгородской областью; на западе – с Киришским городским поселением.

По территории поселения протекает река Пчевжа, находятся озёра Облуцкое и Ширинское. Большая часть территории поселения заболочена, все населённые пункты располагаются в его южной части. По территории поселения проходит железная дорога, имеются станции и остановочные пункты: 83 км, Пчевжа, 92 км. По территории поселения проходят автодороги Н-126, Р-36.

Численность постоянного населения Пчевжинского сельского поселения на начало 2013 года по данным Петростата всего составила 1349 чел. За январь-декабрь 2013 года родилось - 26 , умерло - 28 .

Численность жителей, фактически зарегистрированных на территории поселения на 01.01.2014г. 1531 человек по данным домовых книг, временно зарегистрированных – 86 чел.

Основным градообразующим предприятием является ООО «Кириши Леспром», относится к малым предприятиям.

Предприятий сельскохозяйственного назначения на территории поселения не зарегистрировано.

На территории поселения имеется школа на 325 мест фактически на 01.01.2014г занимается 65учеников, детский садик на 52 места фактически посещает 50 детей.

На территории поселения имеется амбулатория поселке Пчевжа и ФАП в деревне Горчаково.

На территории МО Пчевжинское сельское поселение работает 4 учреждения культуры: ДК п.Пчевжа, клуб в д.Белая, библиотека п.Пчевжа, пункт выдачи книг в д.Горчаково.

**Климат**

Климат поселения умеренно-континентальный. Во все сезоны года преобладают юго-западные и западные ветры. Вхождения атлантических воздушных масс сопровождаются обычно ветреной пасмурной погодой, относительно теплой — зимой и сравнительно прохладной — летом.

Температурный режим. Средняя годовая температура воздуха составляет 4.1 градусов. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, среднемесячная их температура составляет минус 8,4 градуса.

Самым теплым месяцем на рассматриваемой территории является июль, со средней температурой воздуха около 17-18 градусов.

Осадки. Рассматриваемая территория относится к зоне избыточного увлажнения. В среднем в районе работ в год выпадает 580-650 мм осадков. Около 70% годовых осадков выпадает в теплый период года — с апреля по октябрь с максимумом в августе (76-89 мм).

Устойчивый снежный покров образуется в среднем в первой декаде декабря и разрушается в первой декаде апреля.

Нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли, превышаемая 1 раз в 5 лет, составляет не менее 3 мм.

Ветровой режим. На рассматриваемой территории в течение всего года преобладают ветры южного, юго-западного и западного направлений.

Максимальные скорости ветра приходятся на октябрь-декабрь, наименьшие — июль-август.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3 м/с.

**ГЛАВА I: ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

1. **Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования**
   1. **Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны**

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на промышленных предприятиях.

В качестве источника водоснабжения п.Пчевжа в настоящее время используются поверхностные воды р. Пчёвжа. Водозаборные сооружения, в состав которых входят сооружения водоподготовки (ВОС) и насосные станции 1-го и 2-го подъёма (ВНС-1 и ВНС-2), находятся на берегу реки и представляют собой единый комплекс сооружений.

Вода забирается из реки и при помощи ВНС-1 подается на очистные сооружения, где производится очистка воды. В блоке 1 осуществляется коагуляция и фильтрование воды на скорых фильтрах. Далее вода подается в накопительный резервуар чистой воды первой ступени емкостью 50 м3.

Из РЧВ первой ступени питьевая вода поступает в блок очистки второй ступени, где происходит озонирование воды и фильтрование на адсорбционных фильтрах, двлее в РЧВ емкостью 50 м3 второй спупени, затем насосами станции второго подъема (ВНС-2) подается потребителям.

Сети централизованного водоснабжения, а также объекты водоснабжения в п. Пчевжа находятся на балансе администрации и переданы в безвозмездное временное пользование МП «УВКХ» Муниципальным учреждением «Администрация муниципального образования Пчевжинское сельское поселение Киришского муниципального района Ленинградской области» в соответствии с договором временного безвозмездного пользования недвижимым имуществом от 01.11.2007 г.

Централизованная система водоснабжения Пчевжинское сельское поселение представлена одной эксплуатационной зоной – зоной эксплуатационной ответственности МП «УВКХ».

* 1. **Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения**

На данный момент централизованное водоснабжение существует в п. Пчевжа. В остальных населенных пунктах Пчевжинского сельского поселения население обеспечиваются водой от децентрализованных источников – буровых колодцев.

* 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**

В соответствии с требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения, технологическая зона водоснабжения - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Система водоснабжения представлена одной технологической зоной – зоной действия системы централизованного водоснабжения в п. Пчевжа.

### Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

*Источники водоснабжения п. Пчевжа*

Наименование объектов:

* *Водозабор на р. Пчёвжа*

Включает в себя:

* оголовок,
* самотечные линии от оголовка до водоприемного колодца;
* береговой колодец.
* *Насосная станция 1-го подъёма (ВНС-1)*

Вода из р. Пчёвжа забирается насосной станцией 1-го подъёма, подачу осуществляют насосы марки:

* К45-30 (2 шт., рабочие)
* К65-50-160 (1 рабочий, 1 резервный);
* насос дренажный General (рабочий).
* *Насосная станция 2-го подъёма (ВНС-2)*

Подача воды потребителям из РЧВ осуществляется насосной станцией второго подъёма, подачу осуществляют насосы марки:

* К 80-50-200 (2 рабочих, 1 резервный);
* К 100-80-160 (2 шт. не рабочие);
* К 150-125-250 (2шт. рабочие);
* К 8/18 (2шт. рабочие);
* Насос дренажный.

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

**Сооружения очистки и подготовки воды п. Пчевжа**

Очистные сооружения водопровода предназначены для хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого поселка и производственно-коммунальных объектов включают в себя следующие этапы очистки:

* реагентое коагулирование и отстаивание;
* очистка на скорых фильтрах с песчаной загрузкой:
* озонирование;
* доочистка на сорбционных фильтрах с угольной загрузкой;
* «дробное» (двухэтапное) хлорирование воды «активным» хлором.

*Описание технологического процесса водоподготовки*

Производительность спроектированной водопроводной станции по питьевой воде, по качеству соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.559-96, составляет 340 м3/сутки.

Годовая производительность станции составляет 124100 м3

Режим работы станции не прерывный, круглосуточныйй, 365 дней в году.

Узел насосной станции первого подъема

Вода из р. Пчевжа отбирается через затопленный водозаборник (оголовок) водозабора и береговой колодец с помощью насосов 1-го подъема, расположенных в существующей отдельно стоящей насосной станции.

Для обеспечения беспрепятственного пуска этих насосов проектом предусмотрено размещение в специальной пристройке к насосной вакуумной установки с водокольцевыми насосами. Основное оборудование установки составляют бак циркуляционный, котел вакуумный и водокольцевые вакуум – насосы. Установка предназначена для заливки водой технологических центробежных насосов 1-го подъема при пуске.

Для предварительного обеззараживания воды «активным хлором» в напорный трубопровод после насоса вводят расчетное количество раствора гипохлорита натрия с помощью первого дозирующего насоса, расположенного в помещении электролизной установки.

Узел коагуляции и отстаивания.

Насосы подают воду в вихревые смесители, расположенные возле технологических отстойников. В эти же смесители, в специальные патрубки вводят рабочие растворы реагентов, используемых для коагулирования примесей, которые должны быть извлечены из обрабатываемой воды. Растворы реагентов вводят последовательно, с помощью дозирующих насосов, расположенных рядом с расходными баками коагулянта, соды. Раствор полиакриламида из бака вводят в трубопровод после смесителя.

В соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84 в технологической схеме предусмотрена система обводных коммуникаций с запорной арматурой, обеспечивающих возможность отключений отдельных сооружений, а также подачу воды при аварии, минуя те или иные узлы технологической схемы.

Оптимальное проведение процесса коагуляции состоит в том, что вначале относительно малые объемы рабочих растворов реагентов должны быть быстро введены и суммарный объём жидкости с образовавшимися хлопьями гидролизованного коагулянта должен быть плавно и медленно перемещен, и выпущен в зону осаждения отстойника. Освобожденная от основной чвсти взвешенных веществ вода из переливных желобов-отстойников поступает на скорые фильтры с песчаной загрузкой.

Из конусообразной зоны уплотнения осадков в отстойниках производят периодический выпуск накапливающихся шламов коагуляции – в колодцы, из которых затем шламы отводят в сборники шлама, из последних шламы откачивают на шламонакопитель насосами.

Реагентное хозяйство

Приготовление рабочих растворов реагентов осуществляют в установках для растворения. Каждая такая установка состоит из бака рстворения, циркуляционного насоса и рабочего бака. Расчетное количество реагента взвешивают на весах и засыпают на решетку в растворном баке, заливают в бак отмеренный объем воды и осуществляют ее рециркуляцию через растворный бак.

Узел фильтрования воды на фильтрах с песчаной загрузкой

Вода из отстойников смотеком поступает на скорые фильтры с песчаной загрузкой, где фильтруется сверху вниз через слой песчаной загрузки. На днище каждого фильтра установлена дренажн0-распределительная система, состоящая из перфорированных труб, над отверстиями которых закреплены ленты с узкими щелями. Вода, пройдя фильтр, освобождается от остатков вззвешенных веществ и самотеком поступает из дренажа в уществующий резервуар чистой воды.

Ввиду того, что песчаная загрузка фильтров постепенно забивается взвешенными частицами, возрастает гидравлическое сопротивление загрузки и уровень воды в фильтре начинает повышаться. Для очистки загрузки периодически производит промывку фильтров – подачей в их дренажные системы воды из РЧВ насосами высокой производительности. Сброс загрязненных промывных вод и первых порций воды после промывки от фильров осуществляют через сборные желоба и отводящие трубопроводы – в отстойники промывных вод. Осветленные промывные воды насосами равномерно подают в смесители. Шламы промывных вод периодически перепускают в сборники шлама, откуда вместе с другими стоками станции откачивают на шламонакопитель насосами.

Узел озонирования воды

Для дополнительного извлечения из воды ряда органических примесей (не извлекаемых при реагентной обработке) производят доочистку воды комбинированным способом озонированием с последующей адсорбцией на активных углях.

Озонирование позволяет деструктировать органические вещества – загрязнители и повысить эффективность их последующей сорбции.

Подачу воды в реактор озонирования производят насосами из РЧВ через бак разрыва струи. В этот же реактор, через специальные диспергаторы вводят снизу озоно-воздушную смесь(ОВС), получаемую в комплектно поставляемой озонаторной установке.

Дозирование обеззараживающего раствора гипохрорита натрия в воду в технологической схеме водопроводной станции п. Пчевжа предусмотрено отдельными насосами-дозаторами как минимум в две точки в напорную станцию насоса первого подъема (перд смесителем), а так же в линию отвода фильтрованной воды в резервуар чистой воды- в соответствии с требованиями СНиП 04.02.-84, а также ГОСТа 2874-97.

Узел сорбционной очистки воды

Из реактора озонирования вода самотеком поступает на сорбционные фильтры, загрузка которых состоит из слоя частиц активированного угля(АУ). Устройство сорбционных фильтров аналогично устройству фильтров с песчаной загрузкой. Вода, пройдя сверху вниз через АУ, отводится через дренажную систему во вновь сооружаемые резервуары чистой воды. При этом в трубопровод отвода воды в РЧВ подают раствор гипохлорита натрия – с помощью отдельного насоса-дозатора, расположенного в электролизной-для гарантии обеззараживания очищенной воды.

Периодическая промывка загрузки фильтров осуществляется подачей в дренажную систему фильтров воды из РЧВ насосами. Сброс промывных вод и первого фильтра из сорбционных фильтров осуществляет в отстойники промывных вод.

Из последних отвод осветленной воды и шламов осуществляют описанным выше способом.

Из РЧВ насосами производят подачу чистой воды потребителям в водопроводную сеть п. Пчевжа и во внутренний водопровод фильтровальной станции.

### 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)

Качественное водоснабжение потребителей в указанной зоне водоснабжения обеспечивают насосные станции ВНС-1 и ВНС-2.

Вода забирается из реки и при помощи ВНС-1 подается на очистные сооружения, где производится очистка воды. В блоке 1 осуществляется коагуляция и фильтрование воды на скорых фильтрах.



***Рисунок 1.1*–** *Оборудование ВНС-1.*

Далее вода подается в накопительный резервуар чистой воды первой ступени емкостью 50 м3.

Из РЧВ первой ступени питьевая вода поступает в блок очистки второй ступени, где происходит озонирование воды и фильтрование на адсорбционных фильтрах, далее в РЧВ емкостью 50 м3 второй спупени, затем насосами станции второго подъема (ВНС-2) подается потребителям.



***Рисунок 1.2* –** *Оборудование ВНС-2.*

ВНС -1 и ВНС -2 представленны насосами:

* К45-30 (2 шт., рабочие),
* К65-50-160 (1 рабочий, 1 резервный),
* насос дренажный General (рабочий)
* К 80-50-200 (2 рабочих, 1 резервный);
* К 100-80-160 (2 шт. не рабочие);
* К 150-125-250 (2шт. рабочие);
* К 8/18 (2шт. рабочие);
* Насос дренажный.

Технические характеристики насосов представлены в таблице 1.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Марка насоса** | **Подача, м3/ч** | **Напор, м** | **КПД насоса, %** | **Мощность электр-ля,**  **кВт** | **Кол-во насосов,**  **шт.** |
| К45-30 | 45 | 30 | 70 | 7,5 | 2 рабочие |
| К65-50-160 | 25 | 32 | 60 | 5,5 | 1 рабочий,  1 резервный |
| насос дренажный General | нет данных | | | | |
| К 80-50-200 | 50 | 50 | 65 | 15 | 2 рабочих,  1 резервный |
| К 100-80-160 | 100 | 32 | 73 | 15 | 2 не рабочих |
| К 150-125-250 | 200 | 20 | 81 | 18,5 | 2 рабочих |
| К 8/18 | 8 | 18 | 53 | 1,5 | 2 рабочих |
| Насос дренажный | нет данных | | | | |

***Таблица 1.1***

В соответствии с методическими рекомендациями по определению потребности в электрической энергии на технологические нужды в сфере водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод расчет годовой потребности в электрической энергии (кВтч/год) каждым насосным агрегатом производится путем суммирования расходов электрической энергии на каждом режиме работы агрегата по формуле:



где:

i - индекс, обозначающий режим работы агрегата;

п - количество режимов работы агрегата;

Qi - производительность насоса в i-м режиме, куб.м/ч;

Hi - полный напор, развиваемый насосом, в i-м режиме, м;

ηi - коэффициент полезного действия агрегата в i-м режиме;

ti - время работы агрегата в i-м режиме, ч/год;

Данные по потреблению электрической энергии насосным оборудованием предоставлены не были. Соответственно невозможно произвести расчет оценки энергоэффективности подачи воды.

### Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки

Снабжение абонентов холодной питьевой водой осуществляется через централизованную систему сетей водопровода в п. Пчевжа.

Характеристики системы водоснабжения **п. Пчевжа**

Количество подземных источников водоснабжения (скважины) - 0 шт.

Количество поверхностных источников водоснабжения (водозаборы) - 1 шт.

* Магистральные сети общей протяженностью: 4,5 км;
* Основным материалом трубопровода ХВС является ПНД;
* Диаметры трубопровода от 32 до 100 мм

В ходе разработки схемы водоснабжения и водоотведения была разработана электронная модель в программно-расчетном комплексе ZuluHydro компании «Политерм».

Пакет ZuluHydro позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

Построение расчетной модели водопроводной сети осуществляется в геоинформационной системе. При этом сразу формируется расчетная модель.

Для расчетов сетей водоснабжения в указанном программном комплексе используется математическая модель.

В основе математической модели для расчетов сетей лежит граф. Как известно, граф состоит из узлов, соединенных дугами. В любой сети можно выделить свой набор узловых элементов. Так, для наших схем водоснабжения - это источники, водопроводные колодцы, потребители, насосные станции, запорная арматура. Дугами графа являются участки сети - трубопроводы. Все участки начинаются в каком-то узле и заканчиваться узлом. Наименования узлов представлены в таблицах ниже.

После построения математической модели осуществляется поверочный расчет. Целью поверочного расчета является определение потокораспределения в водопроводной сети, подачи и напора источников при известных диаметрах труб и отборах воды в узловых точках.

При поверочном расчете известными величинами являются:

* Диаметры и длины всех участков сети и, следовательно, их гидравлических сопротивлений
* Фиксированные узловые отборы воды
* Напорно-расходные характеристики всех источников
* Геодезические отметки всех узловых точек

В результате поверочного расчета определяются:

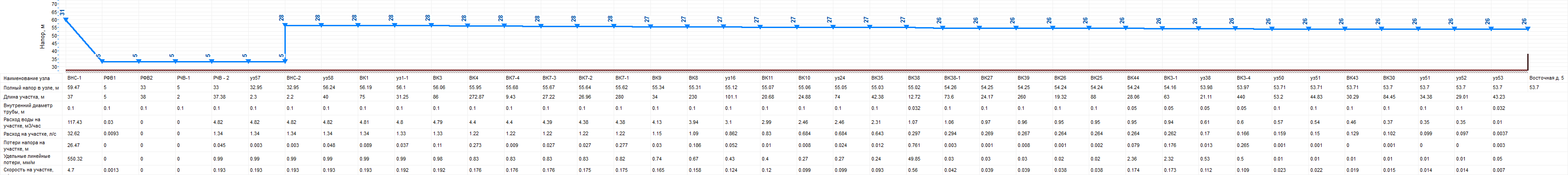
* Расходы и потери напора во всех участках сети
* Подачи источников
* Пьезометрические напоры во всех узлах системы.

Эти расчеты необходимы для оценки работоспособности системы в условиях, отличных от нормальных, для выявления возможности использования в этих случаях запроектированного насосного оборудования, а также для разработки мероприятий, исключающих падение свободных напоров и снижение подачи ниже предельных значений.

Ниже в таблицах приведены характеристики участков водопроводных сетей, определенные по результатам гидравлического расчета.

***Таблица 1.2*** *– Гидравлические характеристики участков водопроводной сети в п. Пчевжа.*

| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на участке, л/с** | **Расход воды на участке, м3/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость движения воды на участке, м/с** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РЧВ - 2 | уз57 | 37,38 | 0,1 | 1,338 | 4,82 | 0,045 | 0,99 | 0,1928 |
| ВК1 | ВК2 | 177,04 | 0,1 | 0,0021 | 0,01 | 0 | 0 | 0,0003 |
| ВК2 | КОС | 47,34 | 0,1 | 0,0021 | 0,01 | 0 | 0 | 0,0003 |
| уз1-1 | ВК3 | 31,25 | 0,11 | 1,334 | 4,8 | 0,037 | 0,99 | 0,1922 |
| ВК4 | ВК5 | 88 | 0,05 | 0,0923 | 0,33 | 0,017 | 0,16 | 0,0607 |
| ВК5 | 1 Набережная д.2 | 19,04 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК5 | уз.1-3 | 9,18 | 0,05 | 0,0904 | 0,33 | 0,007 | 0,16 | 0,0595 |
| уз2 | уз3 | 26,56 | 0,05 | 0,0829 | 0,3 | 0,005 | 0,14 | 0,0545 |
| уз2 | 1 Набережная д.13 | 21,42 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| уз3 | 1 Набережная д.15 | 20,4 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| уз3 | уз4 | 20,53 | 0,05 | 0,081 | 0,29 | 0,003 | 0,14 | 0,0533 |
| уз4 | уз5 | 19,67 | 0,05 | 0,0791 | 0,28 | 0,003 | 0,14 | 0,052 |
| уз4 | 1 Набережная д.10 | 25,39 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| уз5 | 1 Набережная д.17 | 11,72 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0 | 0,03 | 0,0036 |
| уз5 | уз.2-1 | 43,53 | 0,05 | 0,0772 | 0,28 | 0,024 | 0,13 | 0,0508 |
| уз6 | уз.2-2 | 26,08 | 0,05 | 0,0704 | 0,25 | 0,008 | 0,12 | 0,0463 |
| уз8 | 1 Набережная д.27 | 13,66 | 0,032 | 0,0056 | 0,02 | 0,001 | 0,08 | 0,0105 |
| уз8 | ВК6 | 20 | 0,05 | 0,0573 | 0,21 | 0,003 | 0,1 | 0,0377 |
| ВК6 | 1 Набережная д.20 | 26,77 | 0,032 | 0,0093 | 0,03 | 0,004 | 0,13 | 0,0175 |
| ВК6 | уз10 | 137,65 | 0,05 | 0,0303 | 0,11 | 0,009 | 0,05 | 0,0199 |
| уз10 | 1 Набережная д.37 | 28,04 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| уз12 | уз.2-5 | 80,71 | 0,05 | 0,0172 | 0,06 | 0,003 | 0,03 | 0,0113 |
| уз11 | 1 Набережная д.34 | 21,06 | 0,032 | 0,0056 | 0,02 | 0,002 | 0,08 | 0,0105 |
| уз11 | 1 Набережная д.45 | 48,85 | 0,032 | 0,0093 | 0,03 | 0,008 | 0,13 | 0,0175 |
| уз10 | уз13 | 5,11 | 0,05 | 0,0284 | 0,1 | 0 | 0,05 | 0,0187 |
| уз12 | 1 Набережная д.39 | 12,6 | 0,032 | 0,0093 | 0,03 | 0,002 | 0,13 | 0,0175 |
| уз13 | уз12 | 6 | 0,05 | 0,0265 | 0,1 | 0 | 0,05 | 0,0174 |
| уз13 | 1 Набережная д.35 | 25,66 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК4 | ВК7 | 38,79 | 0,032 | 0,0149 | 0,05 | 0,01 | 0,21 | 0,0281 |
| ВК7 | 2 Набережная д.7 | 13,97 | 0,032 | 0,0093 | 0,03 | 0,002 | 0,13 | 0,0175 |
| ВК7 | 2 Набережная д.1 | 23,66 | 0,032 | 0,0037 | 0,01 | 0,002 | 0,05 | 0,007 |
| ВК4 | ВК7-4 | 272,87 | 0,11 | 1,2232 | 4,4 | 0,273 | 0,83 | 0,1763 |
| ВК9 | ВК8 | 34 | 0,11 | 1,1473 | 4,13 | 0,03 | 0,74 | 0,1653 |
| ВК9 | 2 Набережная д.18 | 14,26 | 0,032 | 0,0223 | 0,08 | 0,005 | 0,32 | 0,042 |
| ВК9 | 2 Набережная д.23 | 23,84 | 0,032 | 0,046 | 0,17 | 0,019 | 0,66 | 0,0866 |
| ВК8 | уз16 | 109 | 0,11 | 1,0936 | 3,94 | 0,186 | 0,67 | 0,1576 |
| уз16 | ВК11 | 101,1 | 0,11 | 0,8616 | 3,1 | 0,052 | 0,43 | 0,1242 |
| ВК11 | ВК10 | 20,68 | 0,11 | 0,8303 | 2,99 | 0,01 | 0,4 | 0,1196 |
| уз16 | ВК37 | 39,87 | 0,04 | 0,232 | 0,84 | 0,345 | 7,22 | 0,2555 |
| ВК11 | Магазин | 11,39 | 0,032 | 0,0014 | 0,01 | 0 | 0,02 | 0,0026 |
| ВК11 | уз18 | 11 | 0,032 | 0,028 | 0,1 | 0 | 0 | 0,004 |
| уз18 | Гагарина д.7 | 4,38 | 0,032 | 0,028 | 0,1 | 0,002 | 0,4 | 0,0527 |
| ВК37 | Клубная д.1а | 21,64 | 0,04 | 0,106 | 0,38 | 0,018 | 0,7 | 0,1168 |
| ВК36 | Администрация | 22,1 | 0,032 | 0,0041 | 0,01 | 0,002 | 0,06 | 0,0077 |
| ВК10 | ВК13 | 34 | 0,05 | 0,1462 | 0,53 | 0,052 | 0,37 | 0,0962 |
| ВК13 | ВК15 | 32 | 0,04 | 0,0779 | 0,28 | 0,039 | 0,38 | 0,0858 |
| ВК13 | уз19 | 5,76 | 0,05 | 0,0093 | 0,03 | 0 | 0,02 | 0,0061 |
| уз19 | Гагарина д.3 | 13,22 | 0,032 | 0,0056 | 0,02 | 0,001 | 0,08 | 0,0105 |
| уз19 | Гагарина д.6 | 54,71 | 0,032 | 0,0037 | 0,01 | 0,003 | 0,05 | 0,007 |
| ВК13 | уз14-1 | 48,08 | 0,032 | 0,059 | 0,21 | 0,049 | 0,84 | 0,1111 |
| уз14-1 | Гагарина д.8 | 19,32 | 0,032 | 0,022 | 0,08 | 0,007 | 0,31 | 0,0414 |
| уз14-1 | Гагарина д.10 | 36,81 | 0,032 | 0,037 | 0,13 | 0,023 | 0,53 | 0,0697 |
| ВК15 | ВК12 | 21 | 0,04 | 0,0335 | 0,12 | 0,003 | 0,06 | 0,022 |
| ВК15 | уз20 | 18,85 | 0,032 | 0,0444 | 0,16 | 0,014 | 0,63 | 0,0836 |
| уз20 | Гагарина д.13 | 8,23 | 0,032 | 0,037 | 0,13 | 0,005 | 0,53 | 0,0697 |
| уз20 | Гагарина д.14 | 38,49 | 0,032 | 0,0074 | 0,03 | 0,005 | 0,11 | 0,0139 |
| ВК12 | д.7 | 17,91 | 0,032 | 0,0025 | 0,01 | 0,001 | 0,04 | 0,0047 |
| ВК12 | уз21 | 32,12 | 0,04 | 0,0115 | 0,04 | 0,006 | 0,16 | 0,0217 |
| уз21 | уз22 | 64 | 0,04 | 0,0074 | 0,03 | 0,003 | 0,04 | 0,0082 |
| уз22 | д.2 | 9,95 | 0,032 | 0,0041 | 0,01 | 0,001 | 0,06 | 0,0077 |
| уз22 | д.5 | 12,47 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0 | 0,03 | 0,0036 |
| уз21 | д.4 | 11,91 | 0,032 | 0,0041 | 0,01 | 0,001 | 0,06 | 0,0077 |
| ВК12 | д.6 | 20,88 | 0,032 | 0,0045 | 0,02 | 0,002 | 0,06 | 0,0085 |
| ВК12 | уз23 | 19 | 0,04 | 0,015 | 0,05 | 0,005 | 0,03 | 0,0099 |
| уз23 | Комарова д.7 | 15,85 | 0,032 | 0,0075 | 0,03 | 0,002 | 0,11 | 0,0141 |
| уз23 | Комарова д.5 | 11 | 0,032 | 0,0075 | 0,03 | 0,006 | 0,11 | 0,0141 |
| ВК8 | ВК16-1 | 34,04 | 0,11 | 0,0537 | 0,19 | 0 | 0 | 0,0077 |
| ВК16 | Школа | 26,55 | 0,04 | 0,004 | 0,01 | 0,001 | 0,02 | 0,0044 |
| ВК16 | ВК45 | 80,37 | 0,11 | 0,0478 | 0,17 | 0 | 0 | 0,0069 |
| ВК17 | Котельная | 78,53 | 0,1 | 0,03 | 0,11 | 0 | 0 | 0,0043 |
| ВК45 | 2 Набережная д.22 | 35,34 | 0,032 | 0,0037 | 0,01 | 0,002 | 0,05 | 0,007 |
| ВК17 | ВК18 | 300 | 0,11 | 0,0141 | 0,05 | 0 | 0 | 0,0017 |
| ВК18 | Водонапорная башня | 32,93 | 0,1 | отключена | | | | |
| ВК18 | уз.1-2 | 28,58 | 0,032 | 0,0074 | 0,03 | 0,004 | 0,11 | 0,0139 |
| ВК32 | Октябрьская д.3 | 13,63 | 0,032 | 0,0055 | 0,02 | 0,001 | 0,08 | 0,0104 |
| ВК19 | ВК32 | 59,6 | 0,11 | 0,0093 | 0,03 | 0 | 0 | 0,0013 |
| ВК33 | Октябрьская д.9 | 13,56 | 0,032 | 0,024 | 0,09 | 0,006 | 0,34 | 0,0452 |
| ВК19 | Октябрьская д.7 | 16,35 | 0,032 | 0,042 | 0,15 | 0,012 | 0,6 | 0,0791 |
| ВК20 | ВК33 | 73,27 | 0,11 | 0,0753 | 0,27 | 0,001 | 0,01 | 0,0109 |
| ВК20 | Октябрьская д.11 | 17,34 | 0,032 | 0,0039 | 0,01 | 0,001 | 0,06 | 0,0073 |
| ВК21 | ВК20 | 46,22 | 0,11 | 0,0792 | 0,29 | 0 | 0,01 | 0,0114 |
| ВК21 | уз30 | 35,3 | 0,05 | 0,2197 | 0,79 | 0,001 | 0,02 | 0,0317 |
| уз30 | Октябрьская д.13 | 3,65 | 0,032 | 0,035 | 0,13 | 0,002 | 0,5 | 0,0659 |
| уз30 | уз31 | 36,93 | 0,11 | 0,1847 | 0,66 | 0,001 | 0,02 | 0,0266 |
| уз31 | ВК22 | 35,94 | 0,05 | 0,0487 | 0,18 | 0,004 | 0,08 | 0,032 |
| ВК22 | Лесная д.12 | 16,3 | 0,032 | 0,027 | 0,1 | 0,008 | 0,39 | 0,0509 |
| ВК34 | Октябрьская д.15 | 47,1 | 0,032 | 0,047 | 0,17 | 0,038 | 0,67 | 0,0885 |
| ВК36 | Лесная д.14 | 34,6 | 0,032 | 0,037 | 0,13 | 0,022 | 0,53 | 0,0697 |
| ВК22 | Лесная д.17 | 55,9 | 0,032 | 0,0037 | 0,01 | 0,004 | 0,05 | 0,007 |
| ВК22 | Лесная д.13 | 25,15 | 0,032 | 0,018 | 0,06 | 0,008 | 0,26 | 0,0339 |
| уз31 | уз33 | 23,38 | 0,05 | 0,136 | 0,49 | 0,009 | 0,31 | 0,0894 |
| уз33 | Лесная д.10 | 9,94 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0 | 0,03 | 0,0036 |
| уз33 | уз34 | 38,22 | 0,05 | 0,1341 | 0,48 | 0,014 | 0,3 | 0,0882 |
| уз34 | Лесная д.8 | 11,65 | 0,032 | 0,017 | 0,06 | 0,003 | 0,24 | 0,032 |
| уз34 | уз.3-5 | 68,14 | 0,05 | 0,1171 | 0,42 | 0,017 | 0,2 | 0,077 |
| ВК23 | уз35 | 21,19 | 0,032 | 0,059 | 0,21 | 0,021 | 0,84 | 0,1111 |
| уз35 | Лесная д.3 | 11,07 | 0,032 | 0,018 | 0,06 | 0,003 | 0,26 | 0,0339 |
| уз35 | Лесная д.5 | 37,61 | 0,032 | 0,041 | 0,15 | 0,026 | 0,59 | 0,0772 |
| ВК23 | ВК24 | 37,22 | 0,05 | 0,0382 | 0,14 | 0,003 | 0,07 | 0,0251 |
| ВК24 | Лесная д.2 | 9,79 | 0,032 | 0,037 | 0,13 | 0,006 | 0,53 | 0,0697 |
| уз36 | ВК23 | 13,17 | 0,05 | 0,0972 | 0,35 | 0,003 | 0,17 | 0,0639 |
| уз36 | Лесная д.4 | 22,57 | 0,032 | 0,018 | 0,06 | 0,007 | 0,26 | 0,0339 |
| ВК24 | Лесная д.1 | 34,53 | 0,032 | 0,0012 | 0 | 0,001 | 0,02 | 0,0023 |
| ВК25 | ВК44 | 88 | 0,11 | 0,2643 | 0,95 | 0,002 | 0,02 | 0,0381 |
| ВК26 | ВК25 | 19,32 | 0,11 | 0,2643 | 0,95 | 0,001 | 0,02 | 0,0381 |
| ВК39 | ВК26 | 260 | 0,11 | 0,267 | 0,96 | 0,008 | 0,03 | 0,0385 |
| ВК26 | Детский сад | 46,47 | 0,032 | 0,0015 | 0,01 | 0,001 | 0,02 | 0,0028 |
| ВК39 | Сосновая д.14 | 140,03 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,005 | 0,03 | 0,0036 |
| уз38 | уз41 | 47,23 | 0,1 | 0,0906 | 0,33 | 0 | 0,01 | 0,0131 |
| уз41 | уз.3-3 | 133,22 | 0,1 | 0,0906 | 0,33 | 0,001 | 0,01 | 0,0131 |
| уз42 | уз43 | 29,92 | 0,1 | 0,0056 | 0,02 | 0 | 0 | 0,0008 |
| ВК41 | Железнодорожная д.8 | 30,19 | 0,032 | 0,009 | 0,03 | 0,005 | 0,13 | 0,017 |
| ВК40 | Железнодорожная д.10 | 2,58 | 0,032 | 0,018 | 0,06 | 0,001 | 0,26 | 0,0339 |
| уз43 | Сосновая д.1а | 24,12 | 0,032 | 0,0056 | 0,02 | 0,002 | 0,08 | 0,0105 |
| уз42 | уз45 | 61,09 | 0,063 | 0,0561 | 0,2 | 0 | 0 | 0,0081 |
| уз45 | уз46 | 42,44 | 0,063 | 0,0381 | 0,14 | 0 | 0 | 0,0055 |
| уз46 | ВК3-2 | 42,41 | 0,063 | 0,0362 | 0,13 | 0 | 0 | 0,0052 |
| уз41 | ВРК 2 | 15,12 | 0,032 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ВК3-2 | уз.3-1 | 154,9 | 0,04 | 0,0286 | 0,1 | 0,026 | 0,14 | 0,0315 |
| уз47 | уз48 | 26,07 | 0,04 | 0,003 | 0,01 | 0 | 0,01 | 0,0033 |
| ВК29 | Железнодорожная д.34 | 14,32 | 0,032 | 0,0011 | 0 | 0 | 0,02 | 0,0021 |
| уз47 | Железнодорожная д.28 | 12,43 | 0,032 | 0,018 | 0,06 | 0,004 | 0,26 | 0,0339 |
| уз48 | ВК29 | 40,43 | 0,04 | 0,0011 | 0 | 0 | 0,01 | 0,0012 |
| уз48 | Железнодорожная д.32 | 20,58 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| уз46 | Узкоколейная д.1 | 16,24 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| уз45 | Железнодорожная д.14 | 11,02 | 0,032 | 0,018 | 0,06 | 0,003 | 0,26 | 0,0339 |
| уз38 | ВК3-4 | 21,11 | 0,063 | 0,1699 | 0,61 | 0,013 | 0,53 | 0,1117 |
| ВК3-4 | уз50 | 440 | 0,063 | 0,1661 | 0,6 | 0,265 | 0,5 | 0,1092 |
| уз50 | ВК21 | 20,42 | 0,05 | 0,0068 | 0,02 | 0 | 0,01 | 0,0045 |
| ВК21 | д.9 | 21,7 | 0,032 | 0,0037 | 0,01 | 0,001 | 0,05 | 0,007 |
| ВК21 | Аптека | 52,3 | 0,032 | 0,0031 | 0,01 | 0,003 | 0,04 | 0,0058 |
| ВК43 | Общежитие ООО "КиришиЛесПром" | 80,79 | 0,032 | 0,019 | 0,07 | 0,026 | 0,27 | 0,0358 |
| уз50 | уз51 | 53,2 | 0,063 | 0,1593 | 0,57 | 0,001 | 0,01 | 0,023 |
| уз51 | ВК22 | 65,71 | 0,05 | 0,0096 | 0,03 | 0,001 | 0,02 | 0,0063 |
| ВК22 | Боровая д.4 | 20,89 | 0,032 | 0,0056 | 0,02 | 0,002 | 0,08 | 0,0105 |
| ВК22 | Боровая д.5 | 16,15 | 0,032 | 0,004 | 0,01 | 0,001 | 0,06 | 0,0075 |
| уз51 | ВК43 | 44,83 | 0,063 | 0,1497 | 0,54 | 0,001 | 0,01 | 0,0216 |
| ВК30 | уз51 | 84,45 | 0,11 | 0,1024 | 0,37 | 0,001 | 0,01 | 0,0148 |
| уз51 | Восточная д.2 | 15,81 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| уз51 | Восточная д.6 | 10,27 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0 | 0,03 | 0,0036 |
| уз51 | уз52 | 34,38 | 0,11 | 0,0986 | 0,35 | 0 | 0,01 | 0,0142 |
| уз52 | уз53 | 29,01 | 0,11 | 0,0967 | 0,35 | 0 | 0,01 | 0,0139 |
| уз53 | Восточная д. 5 | 43,23 | 0,032 | 0,0037 | 0,01 | 0,003 | 0,05 | 0,007 |
| уз53 | Восточная д.10 | 13,96 | 0,032 | 0,093 | 0,33 | 0,036 | 2,14 | 0,1752 |
| уз52 | Восточная д.3 | 24,51 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК30 | уз54 | 25,39 | 0,11 | 0,0185 | 0,07 | 0 | 0 | 0,0027 |
| уз54 | уз55 | 39,29 | 0,11 | 0,0166 | 0,06 | 0 | 0 | 0,0024 |
| уз55 | ВК31 | 47,48 | 0,11 | 0,0092 | 0,03 | 0 | 0 | 0,0013 |
| ВК31 | Больница | 25,66 | 0,032 | 0,0036 | 0,01 | 0,002 | 0,05 | 0,0068 |
| уз55 | д.1 | 14,24 | 0,032 | 0,0074 | 0,03 | 0,002 | 0,11 | 0,0139 |
| уз54 | д.13 | 27,34 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК31 | уз56 | 43,09 | 0,11 | 0,0056 | 0,02 | 0 | 0 | 0,0008 |
| уз56 | Западная д.3 | 48,76 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,002 | 0,03 | 0,0036 |
| уз56 | Западная д.2 | 17,51 | 0,04 | 0,0037 | 0,01 | 0 | 0,02 | 0,0041 |
| ВК1 | уз1-1 | 75 | 0,11 | 1,3359 | 4,81 | 0,089 | 0,99 | 0,1925 |
| уз58 | ВК1 | 40 | 0,11 | 1,338 | 4,82 | 0,048 | 0,99 | 0,1928 |
| уз57 | ВНС-2 | 2,3 | 0,1 | 1,338 | 4,82 | 0,003 | 0,99 | 0,1928 |
| ВНС-2 | уз58 | 2,2 | 0,1 | 1,338 | 4,82 | 0,003 | 0,99 | 0,1928 |
| ВК32 | Котедж | 13,18 | 0,032 | 0,0038 | 0,01 | 0,001 | 0,05 | 0,0072 |
| ВК33 | ВК19 | 31,74 | 0,11 | 0,0513 | 0,18 | 0 | 0 | 0,0074 |
| ВК34 | ВК21 | 39,87 | 0,11 | 0,2989 | 1,08 | 0,001 | 0,03 | 0,0431 |
| ВК35 | ВК38 | 42,38 | 0,11 | 0,643 | 2,31 | 0,012 | 0,24 | 0,0927 |
| ВК35 | ВК36 | 28,35 | 0,1 | 0,0411 | 0,15 | 0 | 0 | 0,0059 |
| ВК37 | Клубная д.1б | 20 | 0,04 | 0,126 | 0,45 | 0,025 | 1,04 | 0,1388 |
| ВК11 | Гагарина д.1 | 32,93 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0 | 0 | 0,0003 |
| ВК38 | ВК34 | 40,62 | 0,11 | 0,3459 | 1,25 | 0,002 | 0,05 | 0,0498 |
| ВК38-1 | ВК27 | 73,6 | 0,11 | 0,2941 | 1,06 | 0,003 | 0,03 | 0,0424 |
| ВК27 | ВК39 | 24,17 | 0,11 | 0,2689 | 0,97 | 0,001 | 0,03 | 0,0387 |
| ВК40 | уз42 | 11,79 | 0,063 | 0,0617 | 0,22 | 0 | 0,01 | 0,0089 |
| ВК41 | ВК40 | 20,54 | 0,063 | 0,0797 | 0,29 | 0 | 0,01 | 0,0115 |
| ВК43 | ВК30 | 30,29 | 0,063 | 0,1288 | 0,46 | 0 | 0,01 | 0,0186 |
| ВК44 | ВК3-1 | 28,06 | 0,11 | 0,2643 | 0,95 | 0,079 | 2,36 | 0,1738 |
| ВК45 | ВК17 | 58,08 | 0,11 | 0,0441 | 0,16 | 0 | 0 | 0,0064 |
| уз.3-5 | уз36 | 33,22 | 0,05 | 0,1152 | 0,41 | 0,008 | 0,2 | 0,0758 |
| уз.3-5 | Лесная д.6 | 18,9 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| уз1-1 | Гараж | 23,89 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК43 | д.12 | 22,84 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК30 | уз.3-4 | 23,63 | 0,032 | 0,0038 | 0,01 | 0,002 | 0,05 | 0,0072 |
| уз.3-4 | д.14 | 29,55 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| уз.3-4 | д.13 | 1,07 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК30 | д.3а | 17,75 | 0,032 | 0,0011 | 0 | 0 | 0,02 | 0,0021 |
| ВК30 | д.2 | 7,82 | 0,032 | 0,003 | 0,01 | 0 | 0,04 | 0,0057 |
| уз38 | д.7 | 24,53 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК3-4 | д.3 | 39,62 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| уз.3-3 | ВК41 | 300 | 0,063 | 0,0887 | 0,32 | 0,056 | 0,15 | 0,0583 |
| уз.3-3 | Железнодорожная д.4 | 8,56 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК3-4 | дом | 25,4 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК3-1 | уз38 | 63 | 0,05 | 0,2624 | 0,94 | 0,176 | 2,32 | 0,1726 |
| ВК3-1 | жилой дом | 8,62 | 0,05 | 0,0019 | 0,01 | 0 | 0 | 0,0012 |
| уз.3-2 | ВК2-5 | 380 | 0,04 | 0,0248 | 0,09 | 0,055 | 0,12 | 0,0273 |
| ВК2-4 | уз47 | 28,42 | 0,04 | 0,021 | 0,08 | 0,003 | 0,1 | 0,0231 |
| ВК2-5 | ВК2-4 | 10,48 | 0,04 | 0,0229 | 0,08 | 0,001 | 0,11 | 0,0252 |
| ВК2-4 | д.31 | 94,92 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,003 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК2-5 | д.17 | 52,63 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,002 | 0,03 | 0,0036 |
| уз.3-2 | д.15 | 15,69 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| уз.3-1 | уз.3-2 | 88,7 | 0,04 | 0,0267 | 0,1 | 0,014 | 0,13 | 0,0294 |
| уз.3-1 | ВК2-3 | 135,29 | 0,04 | 0,0019 | 0,01 | 0,002 | 0,01 | 0,0021 |
| ВК2-3 | Железнодорожная д.11 | 10,69 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК3-2 | ВК2-2 | 78,75 | 0,05 | 0,0057 | 0,02 | 0,001 | 0,01 | 0,0037 |
| ВК2-2 | Узкоколейная д.4 | 19,35 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК2-2 | ВК2-1 | 26,63 | 0,032 | 0,0038 | 0,01 | 0,002 | 0,05 | 0,0072 |
| ВК2-1 | Узкоколейная д.3 | 23,71 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК2-1 | Зд-е пилорамы | 121,13 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,004 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК3-2 | Кириши лесп. | 109,71 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,004 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК26 | Клуб | 80,22 | 0,032 | 0,0012 | 0 | 0,002 | 0,02 | 0,0023 |
| ВК38 | ВК38-1 | 12,72 | 0,11 | 0,2971 | 1,07 | 0,761 | 49,85 | 0,5596 |
| ВК38-1 | Дом | 23,33 | 0,032 | 0,0015 | 0,01 | 0,001 | 0,02 | 0,0028 |
| ВК27 | д.4 | 14,3 | 0,032 | 0,0023 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0043 |
| уз22 | Комарова д.1 | 106,08 | 0,032 | 0,0014 | 0,01 | 0,003 | 0,02 | 0,0026 |
| уз.2-5 | уз11 | 55,42 | 0,05 | 0,0149 | 0,05 | 0,002 | 0,03 | 0,0098 |
| уз.2-5 | уз.2-4 | 9,98 | 0,032 | 0,0023 | 0,01 | 0 | 0,03 | 0,0044 |
| уз.2-4 | 1 Набережная д.41 | 21,31 | 0,032 | 0,0021 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,004 |
| ВК6 | 1 Набережная д.29 | 15,49 | 0,032 | 0,0037 | 0,01 | 0,001 | 0,05 | 0,007 |
| ВК6 | уз.2-3 | 19,69 | 0,032 | 0,014 | 0,05 | 0,005 | 0,2 | 0,0264 |
| уз.2-3 | 1 Набережная д.31 | 61,05 | 0,032 | 0,013 | 0,05 | 0,014 | 0,19 | 0,0245 |
| уз.2-3 | д.33 | 34,43 | 0,032 | 0,001 | 0 | 0,001 | 0,01 | 0,0019 |
| уз.2-2 | уз8 | 41,2 | 0,05 | 0,0629 | 0,23 | 0,005 | 0,11 | 0,0414 |
| уз6 | 1 Набережная д.23 | 22,79 | 0,032 | 0,0056 | 0,02 | 0,002 | 0,08 | 0,0105 |
| уз.2-2 | 1 Набережная д.25 | 22,61 | 0,032 | 0,0075 | 0,03 | 0,003 | 0,11 | 0,0141 |
| уз.2-1 | уз6 | 93,74 | 0,05 | 0,076 | 0,27 | 0,015 | 0,13 | 0,05 |
| уз.2-1 | 1 Набережная д.19 | 11,5 | 0,032 | 0,0012 | 0 | 0 | 0,02 | 0,0023 |
| ВК7 | 2 Набережная д.2 | 34,42 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК7-4 | ВК7-3 | 9,43 | 0,11 | 1,2213 | 4,4 | 0,009 | 0,83 | 0,176 |
| ВК7-4 | 2 Набережная д.6 | 15,25 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК7-3 | ВК7-2 | 27,22 | 0,11 | 1,2194 | 4,39 | 0,027 | 0,83 | 0,1757 |
| ВК7-3 | д.7 | 6,4 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК7-2 | ВК7-1 | 26,96 | 0,11 | 1,2175 | 4,38 | 0,027 | 0,83 | 0,1754 |
| ВК7-2 | 2 Набережная д.11 | 7,65 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК7-1 | ВК9 | 280 | 0,11 | 1,2156 | 4,38 | 0,277 | 0,82 | 0,1752 |
| ВК7-1 | 2 Набережная д.12 | 17,71 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК16-1 | ВК16 | 11,37 | 0,11 | 0,0518 | 0,19 | 0 | 0 | 0,0075 |
| ВК16-1 | ФАП | 30,39 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| уз.1-4 | уз2 | 18,75 | 0,05 | 0,0848 | 0,31 | 0,003 | 0,15 | 0,0558 |
| уз.1-3 | уз.1-4 | 9,46 | 0,05 | 0,0867 | 0,31 | 0,002 | 0,15 | 0,057 |
| уз.1-4 | 1 Набережная д.4 | 17,67 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| уз.1-3 | 1 Набережная д.11 | 21,43 | 0,032 | 0,0037 | 0,01 | 0,001 | 0,05 | 0,007 |
| уз.1-2 | д.26 | 42,65 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,001 | 0,03 | 0,0036 |
| уз.1-2 | уз.1-1 | 16,02 | 0,032 | 0,0055 | 0,02 | 0,002 | 0,08 | 0,0104 |
| уз.1-1 | д.22 | 1,46 | 0,032 | 0,0036 | 0,01 | 0 | 0,05 | 0,0068 |
| уз.1-1 | дом | 95,01 | 0,032 | 0,0019 | 0,01 | 0,003 | 0,03 | 0,0036 |
| ВК18 | Круглов | 102,27 | 0,04 | 0,0014 | 0,01 | 0,002 | 0,02 | 0,0026 |
| ВК18 | уз18-1 | 96,45 | 0,05 | 0,0053 | 0,02 | 0 | 0 | 0,0008 |
| уз18-1 | Огородная д.5 | 12,6 | 0,032 | 0,0015 | 0,01 | 0 | 0,02 | 0,0028 |
| уз18-1 | ВК18-1 | 19,9 | 0,05 | 0,0038 | 0,01 | 0 | 0 | 0,0005 |
| ВК18-1 | Огородная | 10,79 | 0,032 | 0,0013 | 0 | 0 | 0,02 | 0,0024 |
| ВК18-1 | ВК18-2 | 20,7 | 0,05 | 0,0025 | 0,01 | 0 | 0 | 0,0004 |
| ВК18-2 | Огородная д.20 | 9,69 | 0,032 | 0,0011 | 0 | 0 | 0,02 | 0,0021 |
| ВК18-2 | ВК18-3 | 43,82 | 0,05 | 0,0014 | 0,01 | 0 | 0 | 0,0002 |
| ВК18-3 | Огородная д.4 | 9,85 | 0,032 | 0,0014 | 0,01 | 0 | 0,02 | 0,0026 |
| ВК27 | Сосновая д.11 | 77,71 | 0,032 | 0,0039 | 0,01 | 0,005 | 0,06 | 0,0073 |
| ВК27 | Сосновая д.12 | 53,7 | 0,032 | 0,019 | 0,07 | 0,017 | 0,27 | 0,0358 |
| ВК38-1 | Дом | 8,82 | 0,032 | 0,0015 | 0,01 | 0 | 0,02 | 0,0028 |
| ВК3 | ВК4 | 86 | 0,11 | 1,3304 | 4,79 | 0,11 | 0,98 | 0,1917 |
| ВК3 | Баня | 47 | 0,032 | 0,0036 | 0,01 | 0,003 | 0,05 | 0,0068 |
| ВНС-1 | РФВ1 | 37 | 0,1 | 32,6202 | 117,43 | 26,47 | 550,32 | 4,7006 |
| РФВ1 | РФВ2 | 5 | 0,1 | 0,0093 | 0,03 | 0 | 0 | 0,0013 |
| РЧВ-1 | РЧВ - 2 | 2 | 0,1 | 0,0012 | 0,01 | 0,002 | 0,01 | 0,0021 |
| РФВ2 | РЧВ-1 | 38 | 0,1 | 0,0013 | 0 | 0 | 0,01 | 0,0021 |
| ВК35 | ВК10 | 74 | 0,11 | 0,0015 | 0,01 | 0,003 | 0,02 | 0,0023 |



***Рисунок 1.3*** *- Пьезометрический график от скважины до наиболее удаленного потребителя.*

На полученном пьезометрическом графике видно, что напора в централизованной системе водоснабжения п. Пчевжа достаточно, чтобы обеспечить качественное водоснабжение потребителей.

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

В последнее время чугунные и стальные трубопроводы заменяются на полиэтиленовые и изготовленные из ВЧШГ. 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. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляются на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

*Выводы*

Водопроводная сеть ХВС, представлена ПНД трубами различного диаметра. Существующего напора в централизованной системе водоснабжения п. Пчевжа достаточно, чтобы обеспечить качественное водоснабжение потребителей.

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

В настоящее время основными проблемами в п. Пчевжа является следующее:

- устаревшее насосное оборудование на ВНС;

- недостаточность мощности на очистных сооружениях.

Подробное описание мероприятий для решения данных проблем представлено в п. 4.3 раздела Водоснабжение.

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

Централизованным горячим водоснабжением обеспечены жилые дома, объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения, общественные организации объекты рекреации и промышленные потребители.

Система теплоснабжения Пчевжинского сельского поселения:

В п. Пчевжа - открытая двухтрубная, ГВС осуществляется по открытой схеме от котельной.

Котельная в поселке Пчевжа обслуживается МП «Жилищное хозяйство».

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

Поселение не расположено на территории распространения вечномерзлых грунтов. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды не производится.

### 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)

Все объекты и сети водоснабжения в п. Пчевжа являются муниципальной собственностью Пчевжинского муниципального района и переданы в безвозмездное временное пользование МП «УВКХ» Муниципальным учреждением «Администрация муниципального образования Пчевжинское сельское поселение Киришского муниципального района Ленинградской области» в соответствии с договором временного безвозмездного пользования недвижимым имуществом от 01.11.2007 г.

1. **Направления развития централизованной системы водоснабжения**
   1. **Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

Основной задачей развития Пчевжинского сельского поселения является бесперебойное обеспечение всего населения качественным централизованным водоснабжением. Для решения данной задачи необходимы следующие мероприятия:

* замена оборудования на ВНС с увеличением мощности;
* замена внутреннего трубопровода на ВЗУ;
* замена трубопровода протяженностью 390 м на ул. Боровая - ул. Восточная;
* реконструкция ВОС;
* подключение к централизованной системе водоснабжения перспективного объекта сельский дом культуры по ул. Клубная;
* подключение к централизованной системе водоснабжения перспективного объекта фельшерско-акушерский пункт по ул. Набережная, 25;

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

- показатели качества обслуживания абонентов;

- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;

- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;

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

***Таблица 1.3 -*** *Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения п. Пчевжа*

| **№** | **Показатель** | **Единица измерения** | **Целевые показатели** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Базовый показатель, 2013 год** | **2014** | **2020** | **2024** |
| *1.* | *Показатели качества воды* | |  |  |  |  |
| 1.1. | Доля проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам | % | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2. | Доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам | % | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *2.* | *Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения* | |  |  |  |  |
| 2.1. | Аварийность централизованных систем водоснабжения | ед./км. | н/д | н/д | 4 | 2 |
| 2.2. | Удельный вес сетей водоснабжения, нуждающихся в замене | % | 0 | 2 | 5 | 5 |
| *3.* | *Показатель качества обслуживания абонентов* | |  |  |  |  |
| 3.1. | Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года | % | 99 | 99 | 99 | 99 |
| *4.* | *Показатель эффективности использования ресурсов* | |  |  |  |  |
| 4.1. | Уровень потерь воды при транспортировке | % | н//д | н/д | 6,2 | 5,3 |
| 4.2. | Доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета | % | н/д | н/д | 100 | 100 |
| 4.3. | Удельный расход электрической энергии на транспортировку воды | кВт.час/м3 | н/д | н/д | 0,2 | 0,2 |

.

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

Варианты развития Пчевжинского сельского поселения могут быть различны, как с ростом, так и с снижением численности населения, а также с сохранением численности населения в поселении. Развитие централизованной системы водоснабжения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения сельского поселения.

Проведенный анализ первоисточников, и детализация их оценок применительно к территории проектируемого муниципального образования позволили определить диапазон вероятных значений численности населения в поселении на перспективу расчетного срока.

Рассмотрим три варианта развития:

***I вариант.*** Высокий вариант прогноза численности населения.

I вариант прогноза влечет за собой необходимость в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения, прирост площади под жилыми зонами также увеличится.

***II вариант***. Низкий вариант прогноза численности населения. Учитывается общее сокращение рабочих мест в поселении из-за спада объемов производства, темпы снижения численности населения будут оставаться на среднем уровне (при сохранении отрицательного естественного и механического прироста). При этом варианте можно ожидать проблем из-за невозможности сохранить сложившуюся жилую общественную застройку, инженерную и транспортную инфраструктуры, могут появиться экономические проблемы.

Вариант II не влечет за собой необходимости в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения, прирост площади под жилыми зонами также будет совсем незначительным.

***III вариант***. Промежуточный вариант прогноза численности населения. При этом варианте ожидание увеличения водопотребления не планируется.

Вариант I прогноза влечет за собой необходимости в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения, прирост площади под жилыми зонами также будет совсем незначительным.

Опираясь на динамику развития сельского поселения за последние несколько лет наблюдается нестабильность количества населения, который характеризуется миграционным характером. В связи с этим в качестве основного варианта для разработки схемы водоснабжения и водоотведения принят максимально возможный вариант с численностью населения 1,611 тыс. чел.

1. **Баланс водоснабжения и потребления питьевой, технической воды**
   1. **Общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке**

Общий водный баланс подачи и реализации воды за 2013 год в Пчевжинском сельском поселении.

***Таблица 1.4.*** *- Общий водный баланс подачи и реализации воды п. Пчевжа*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование статей затрат** | **Ед.изм.** | **2013год** |
|
| 1 | Объем выработки воды | тыс.м3 | н/д |
| 2 | Объем воды, полученной со стороны | тыс.м3 | 0 |
| 3 | Объем воды, используемой на собственные нужды | тыс.м3 | н/д |
| 4 | Объем отпуска в сеть | тыс.м3 | н/д |
| 5 | Объем потерь воды | тыс.м3 | н/д |
| 5.1 | Уровень потерь к объему воды, отпущенной в сеть | % | н/д |
| 6 | Объем реализации воды всего, в том числе: | тыс.м3 | 38,0 |
| 6.1 | население | тыс.м3 | 22,0 |
| 6.2 | бюджетные организации | тыс.м3 | 2,0 |
| 6.3 | юридические лица | тыс.м3 | 14,0 |

Объем выработки хозяйственно- питьевой воды в 2013 году не предоставлен.

Для сокращения и устранения затрат и потерь воды необходимо ежемесячно производить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановые величины объективно неустранимых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

Неучтенные и неустранимые расходы и потери из водопроводных сетей можно разделить:

* полезные расходы:
* расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:

- чистка резервуаров;

- промывка тупиковых сетей;

- на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;

- расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;

- промывка канализационных сетей;

- тушение пожаров;

- испытание пожарных гидрантов.

* организационно-учетные расходы, в том числе:

- не зарегистрированные средствами измерения;

- не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;

- не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров;

- не учтенные из-за погрешности средств измерения ВНС подъема;

- расходы на хозбытовые нужды.

* потери из водопроводных сетей:
* потери из водопроводных сетей в результате аварий;
* скрытые утечки из водопроводных сетей;
* утечки из уплотнения сетевой арматуры;
* утечки через водопроводные колонки;
* расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
* утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.
  1. **Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления)**

Централизованное водоснабжение существует только в п. Пчевжа. Территориальный баланс не приводится.

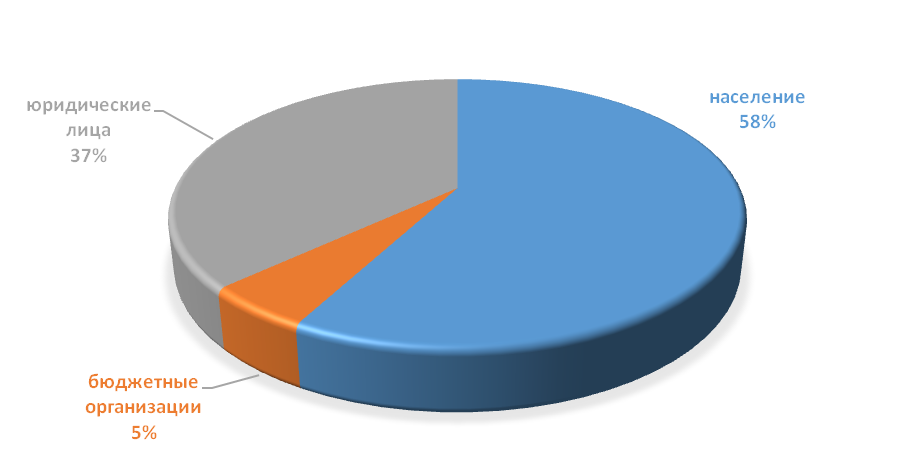
* 1. **Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)**

Можно выделить три основные группы потребителей водоснабжения: население, бюджетные организации и юридические лица. Структура потребления представлена в таблицах и на диаграммах ниже.

***Таблица 1.5.*** *- Структурный водный баланс по группам потребителей п. Пчевжа.*

| **№ п/п** | **Наименование групп потребителей** | **Годовое потребление** | **в средние сутки** | **макс. суточное К=1,2** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **тыс.м3/год** | **тыс.м3/сут** | **тыс.м3/сут** |
| 1 | население | 22,0 | 0,06 | 0,072 |
| 2 | бюджетные организации | 2,0 | 0,005 | 0,006 |
| 3 | юридические лица | 14,0 | 0,04 | 0,048 |
|  | **Объем реализации воды всего** | **38,0** | **0,105** | **0,126** |

*Диаграмма 1.1. Структурный водный баланс по группам потребителей п. Пчевжа*

**

При рассмотрении отдельных балансов по ХВП видно, что население использует воду в большей доле, а именно по 58%.

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

В настоящее время в МО Пчевжинское сельское поселение Киришского района Ленинградской области действуют нормы удельного водопотребления, принятые из «Постановление правительства Ленинградской области от 11 февраля 2013 г. N 25». Нормативы потребления холодного, горячего водоснабжения и водоотведения представлены в таблицах ниже.

***Таблица 1.6.*** *-* *Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях в многоквартирных домах на территории ленинградской области при отсутствии приборов учета (на одного человека м3 в месяц).*

| **N  п/п** | **Степень благоустройства**  **многоквартирного дома** | **Норматив потребления** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Холод-ная вода** | **Горячая**  **вода** | **водоотведение** |
| 1 | Многоквартирные дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные: |  |  |  |
| 1.1 | ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками | 4,90 | 4,61 | 9,51 |
| 1.2 | ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками | 4,83 | 4,53 | 9,36 |
| 1.3 | сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками | 4,77 | 4,45 | 9,22 |
| 1.4 | умывальниками, душами, мойками, без ванны | 4,11 | 3,64 | 7,75 |
| 1.5 | умывальниками, мойками, имеющими ванну без душа | 2,58 | 1,76 | 4,33 |
| 1.6 | умывальниками, мойками, без централизованной канализации | 2,05 | 1,11 | 3,16 <\*> |
| 2 | Многоквартирные дома, оборудованные быстродействующими газовыми водонагревателями с многоточечным водоразбором | 14,26 |  | 14,26 |
| 3 | Многоквартирные дома, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твердом топливе | 6,18 |  | 6,18 |
| 4 | Многоквартирные дома без ванн, с водопроводом, канализацией и газоснабжением | 5,23 |  | 5,23 |
| 5 | Многоквартирные дома без ванн, с водопроводом и канализацией | 4,28 |  | 4,28 |
| 6 | Многоквартирные дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок | 1,30 |  | 1,30 |
| 7 | Общежития с общими душевыми | 1,89 | 1,75 | 3,64 |
| 8 | Общежития с душами при всех жилых комнатах | 2,22 | 2,06 | 4,28 |

<\*> При наличии в доме внутридомовой системы водоотведения и накопительной емкости.

***Таблица 1.7-*** *Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению на общедомовые нужды в многоквартирных домах на территории ленинградской области при отсутствии приборов учета ( на одного человека м3 в месяц).*

| **Степень благоустройства многоквартирного дома** | **Коли-чество этажей** | **Холод-ная вода** | **Горя-чая вода** | **Водоот-ведение** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Многоквартирные дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками | 1 | 0,36 | 0,34 | 0,70 |
| 2 | 0,44 | 0,41 | 0,85 |
| 3 | 0,52 | 0,49 | 1,01 |
| 4 | 0,60 | 0,56 | 1,16 |
| 5 | 0,68 | 0,64 | 1,32 |
| 6 | 0,76 | 0,71 | 1,47 |
| 7 | 0,84 | 0,79 | 1,63 |
| 8 | 0,92 | 0,87 | 1,79 |
| 9 | 1,00 | 0,94 | 1,94 |
| 10 | 1,08 | 1,02 | 2,10 |
| 11 | 1,16 | 1,09 | 2,25 |
| 12 | 1,24 | 1,17 | 2,41 |
| 13 | 1,32 | 1,24 | 2,56 |
| 14 | 1,40 | 1,32 | 2,72 |
| 15 | 1,48 | 1,40 | 2,88 |
| 16 | 1,57 | 1,47 | 3,04 |
| Многоквартирные дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками | 1 | 0,35 | 0,33 | 0,68 |
| 2 | 0,43 | 0,41 | 0,84 |
| 3 | 0,51 | 0,48 | 0,99 |
| 4 | 0,59 | 0,55 | 1,15 |
| 5 | 0,67 | 0,63 | 1,30 |
| 6 | 0,75 | 0,70 | 1,45 |
| 7 | 0,83 | 0,78 | 1,61 |
| 8 | 0,91 | 0,85 | 1,76 |
| 9 | 0,99 | 0,93 | 1,92 |
| 10 | 1,07 | 1,00 | 2,07 |
| 11 | 1,15 | 1,07 | 2,22 |
| 12 | 1,23 | 1,15 | 2,38 |
| 13 | 1,31 | 1,22 | 2,53 |
| 14 | 1,39 | 1,30 | 2,69 |
| 15 | 1,47 | 1,37 | 2,84 |
| 16 | 1,55 | 1,45 | 3,00 |
|  | 1 | 0,35 | 0,33 | 0,68 |
| 2 | 0,43 | 0,40 | 0,83 |
| 3 | 0,51 | 0,47 | 0,98 |
| 4 | 0,58 | 0,54 | 1,12 |
| 5 | 0,66 | 0,62 | 1,28 |
| 6 | 0,74 | 0,69 | 1,43 |
| 7 | 0,82 | 0,76 | 1,58 |
| 8 | 0,90 | 0,84 | 1,74 |
| 9 | 0,98 | 0,91 | 1,89 |
| 10 | 1,05 | 0,98 | 2,03 |
| 11 | 1,13 | 1,06 | 2,19 |
| 12 | 1,21 | 1,13 | 2,34 |
| 13 | 1,29 | 1,20 | 2,49 |
| 14 | 1,37 | 1,28 | 2,65 |
| 15 | 1,45 | 1,35 | 2,80 |
| 16 | 1,53 | 1,42 | 2,95 |
| Многоквартирные дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные умывальниками, душами, мойками | 1 | 0,31 | 0,27 | 0,58 |
| 2 | 0,38 | 0,33 | 0,71 |
| 3 | 0,44 | 0,39 | 0,83 |
| 4 | 0,51 | 0,45 | 0,96 |
| 5 | 0,58 | 0,51 | 1,09 |
| 6 | 0,65 | 0,57 | 1,22 |
| 7 | 0,72 | 0,63 | 1,35 |
| 8 | 0,78 | 0,69 | 1,47 |
| 9 | 0,85 | 0,75 | 1,60 |
| 10 | 0,92 | 0,81 | 1,73 |
| 11 | 0,99 | 0,87 | 1,86 |
| 12 | 1,05 | 0,93 | 1,98 |
| 13 | 1,12 | 0,99 | 2,11 |
| 14 | 1,19 | 1,05 | 2,24 |
| 15 | 1,26 | 1,11 | 2,37 |
| 16 | 1,32 | 1,17 | 2,49 |
| Многоквартирные дома, оборудованные быстродействующими газовыми водонагревателями с многоточечным водоразбором | 1 | 0,99 |  | 0,99 |
| 2 | 1,22 |  | 1,22 |
| 3 | 1,46 |  | 1,46 |
| 4 | 1,69 |  | 1,69 |
| 5 | 1,93 |  | 1,93 |
| 6 | 2,16 |  | 2,16 |
| 7 | 2,39 |  | 2,39 |
| 8 | 2,63 |  | 2,63 |
| 9 | 2,86 |  | 2,86 |
| 10 | 3,09 |  | 3,09 |
| 11 | 3,33 |  | 3,33 |
| 12 | 3,56 |  | 3,56 |
| 13 | 3,79 |  | 3,79 |
| 14 | 4,03 |  | 4,03 |
| 15 | 4,26 |  | 4,26 |
| 16 | 4,50 |  | 4,50 |
| Многоквартирные дома, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твердом топливе | 1 | 0,48 |  | 0,48 |
| 2 | 0,59 |  | 0,59 |
| 3 | 0,69 |  | 0,69 |
| 4 | 0,79 |  | 0,79 |
| 5 | 0,89 |  | 0,89 |
| Многоквартирные дома без ванн, с водопроводом, канализацией и газоснабжением | 1 | 0,42 |  | 0,42 |
| 2 | 0,51 |  | 0,51 |
| 3 | 0,60 |  | 0,60 |
| 4 | 0,68 |  | 0,68 |
| 5 | 0,77 |  | 0,77 |
| 6 | 0,86 |  | 0,86 |
| 7 | 0,94 |  | 0,94 |
| 8 | 1,03 |  | 1,03 |
| 9 | 1,12 |  | 1,12 |
| 10 | 1,20 |  | 1,20 |
| 11 | 1,29 |  | 1,29 |
| 12 | 1,38 |  | 1,38 |
| 13 | 1,46 |  | 1,46 |
| 14 | 1,55 |  | 1,55 |
| 15 | 1,64 |  | 1,64 |
| 16 | 1,72 |  | 1,72 |
| Многоквартирные дома без ванн, с водопроводом и канализацией | 1 | 0,36 |  | 0,36 |
| 2 | 0,44 |  | 0,44 |
| 3 | 0,51 |  | 0,51 |
| 4 | 0,58 |  | 0,58 |
| 5 | 0,65 |  | 0,65 |
| 6 | 0,72 |  | 0,72 |
| 7 | 0,79 |  | 0,79 |
| 8 | 0,86 |  | 0,86 |
| 9 | 0,93 |  | 0,93 |
| 10 | 1,01 |  | 1,01 |
| 11 | 1,08 |  | 1,08 |
| 12 | 1,15 |  | 1,15 |
| 13 | 1,22 |  | 1,22 |
| 14 | 1,29 |  | 1,29 |
| 15 | 1,36 |  | 1,36 |
| 16 | 1,43 |  | 1,43 |
| Многоквартирные дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок | 1 | 0,18 |  | 0,18 |
| 2 | 0,20 |  | 0,20 |
| 3 | 0,22 |  | 0,22 |
| 4 | 0,25 |  | 0,25 |
| 5 | 0,27 |  | 0,27 |
| Общежития с общими душевыми | 1 | 0,17 | 0,16 | 0,33 |
| 2 | 0,20 | 0,19 | 0,39 |
| 3 | 0,23 | 0,21 | 0,44 |
| 4 | 0,26 | 0,24 | 0,50 |
| 5 | 0,29 | 0,27 | 0,56 |
| 6 | 0,33 | 0,30 | 0,63 |
| 7 | 0,36 | 0,33 | 0,69 |
| 8 | 0,39 | 0,36 | 0,75 |
| 9 | 0,42 | 0,39 | 0,81 |
| 10 | 0,45 | 0,42 | 0,87 |
| 11 | 0,48 | 0,45 | 0,93 |
| 12 | 0,52 | 0,48 | 1,00 |
| 13 | 0,55 | 0,51 | 1,06 |
| 14 | 0,58 | 0,54 | 1,12 |
| 15 | 0,61 | 0,56 | 1,17 |
| 16 | 0,64 | 0,59 | 1,23 |
| Общежития с душами при всех жилых комнатах | 1 | 0,19 | 0,18 | 0,37 |
| 2 | 0,23 | 0,21 | 0,44 |
| 3 | 0,26 | 0,24 | 0,50 |
| 4 | 0,30 | 0,28 | 0,58 |
| 5 | 0,34 | 0,31 | 0,65 |
| 6 | 0,37 | 0,35 | 0,72 |
| 7 | 0,41 | 0,38 | 0,79 |
| 8 | 0,45 | 0,41 | 0,86 |
| 9 | 0,48 | 0,45 | 0,93 |
| 10 | 0,52 | 0,48 | 1,00 |
| 11 | 0,56 | 0,52 | 1,08 |
| 12 | 0,60 | 0,55 | 1,15 |
| 13 | 0,63 | 0,59 | 1,22 |
| 14 | 0,67 | 0,62 | 1,29 |
| 15 | 0,71 | 0,65 | 1,36 |
| 16 | 0,74 | 0,69 | 1,43 |

***Таблица 1.8****- Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании земельных участков и надворных построек на территории ленинградской области при отсутствии приборов учета*

| **Направление использования коммунальной  услуги по холодному водоснабжению** | **Единица изменения** | **Норматив** |
| --- | --- | --- |
| Полив земельного участка | куб. м на один кв. м земельного участка в месяц | 0,22 |
| Водоснабжение и приготовление пищи: |  |  |
| для крупного рогатого скота (для телят) | куб. м на одну голову животного в месяц | 2,81 (0,55) |
| для молодняка крупного рогатого скота | 0,91 |
| для быков-производителей | 1,37 |
| для крупного рогатого скота (мясных пород) | 1,67 |
| для свиней | 0,32 |
| для баранов | 0,21 |
| для овец | 0,15 |
| для ягнят | 0,06 |
| для молодняка овец | 0,11 |
| для кобыл с жеребятами | 2,43 |
| для кобыл, меринов, молодняка старше 1,5 лет | 1,83 |
| для молодняка лошадей до 1,5 лет | 1,37 |
| для коз взрослых (для молодняка коз) | 0,08 (0,05) |
| для кур взрослых (для молодняка кур) | куб. м на одну голову домашней птицы в месяц | 0,01 (0,007) |
| для индеек взрослых (для молодняка индеек) | 0,015 (0,012) |
| для уток взрослых (для молодняка уток) | 0,058 (0,045) |
| для гусей взрослых (для молодняка гусей) | 0,051 (0,046) |
| для цесарок взрослых (для молодняка цесарок) | 0,009 (0,006) |

* 1. **Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета**

На момент разработки данной схемы водоснабжения и водоотведения п. Пчевжа информации по узлам учета представленно не было.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований» администрация сельского поселения Пчевжинское в целях экономии потребляемых водных ресурсов осуществляет мероприятия по оснащению приборами учёта воды всех объектов бюджетной сферы и других предприятий и организаций.

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета являются: бюджетная сфера и жилищный фонд. В настоящее время план по установке общедомовых приборов учета отсутствует.

На объектах капитального строительства и на существующих домах, к которым планируется подвести централизованное водоснабжение, необходима установка общедомовых приборов учета холодной и горячей воды.

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

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей произвести невожможно, так как данные по реализации воды за 2013 год предоставлены не были.

### Прогнозные балансы потребления горячей, 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

Прогнозный водный баланс составлен на основании п.2 настоящей схемы

***Таблица 1.9 -****. Прогнозный водный баланс п. Пчевжа до 2024 года.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование статей затрат** | **Ед. изм.** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** |
| 1 | Объем выработки воды | тыс.м3 | н/д | н/д | 43,58 | 44,36 | 45,02 | 45,9 | 46,68 | 47,68 | 48,24 | 49,0 | 49,78 | 50,56 |
| 2 | Пропущено через очистные сооружения | тыс.м3 | н/д | н/д | 43,58 | 44,36 | 45,02 | 45,9 | 46,68 | 47,68 | 48,24 | 49,0 | 49,78 | 50,56 |
| 3 | Объем воды, используемой на собственные нужды | тыс.м3 | н/д | н/д | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 4 | Объем отпуска в сеть | тыс.м3 | н/д | н/д | 42,08 | 42,86 | 43,52 | 44,4 | 45,18 | 46,18 | 46,74 | 47,5 | 48,28 | 49,06 |
| 5 | Объем потерь воды | тыс.м3 | н/д | н/д | 3,2 | 3,1 | 3,0 | 2,9 | 2,8 | 2,7 | 2,6 | 2,5 | 2,4 | 2,3 |
| 5.1 | Уровень потерь к объему воды, отпущенной в сеть | % | н/д | н/д | 7,2 | 7,0 | 6,7 | 6,5 | 6,4 | 6,2 | 6,0 | 5,8 | 5,6 | 5,3 |
| 6 | Объем реализации воды всего, в том числе: | тыс.м3 | 38,0 | 38,0 | 38,88 | 39,76 | 40,52 | 41,5 | 42,38 | 43,46 | 44,14 | 45,0 | 45,88 | 46,76 |
| 6.1 | население | тыс.м3 | 22,0 | 22,0 | 22,44 | 22,88 | 23,31 | 23,75 | 24,19 | 24,63 | 25,07 | 25,50 | 25,94 | 26,38 |
| 6.2 | бюджетные организации | тыс.м3 | 2,0 | 2,0 | 2,44 | 2,88 | 3,31 | 3,75 | 4,19 | 4,63 | 5,07 | 5,50 | 5,94 | 6,38 |
| 6.3 | юридические лица | тыс.м3 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 |

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

Централизованным горячим водоснабжением обеспечены жилые дома, объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения, общественные организации объекты рекреации и промышленные потребители.

Система теплоснабжения Пчевжинского сельского поселения:

В п. Пчевжа - открытая двухтрубная, ГВС осуществляется по открытой схеме от котельной.

Котельная в поселке Пчевжа обслуживается МП «Жилищное хозяйство».

### Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Фактический объем поднятой воды в п. Пчевжа за 2013 год предоставлен не был. К 2024 году ожидаемый подъем воды составит 50,56 тыс.м3/год, в средние сутки 0,14 тыс.м3/сут, в максимальные сутки расход составит 0,168 тыс.м3/сут.

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

Территориальный баланс на 2024 год представлен в таблице ниже.

***Таблица 1.10 -*** *Перспективный территориальный водный баланс.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Объем выработки** | **в средние сутки** | **макс. суточные К=1,2** |
| **тыс.м3/год** | **тыс. м3/сут.** | **тыс. м3/сут.** |
| 1 | п. Пчевжа | 50,56 | 0,14 | 0,168 |

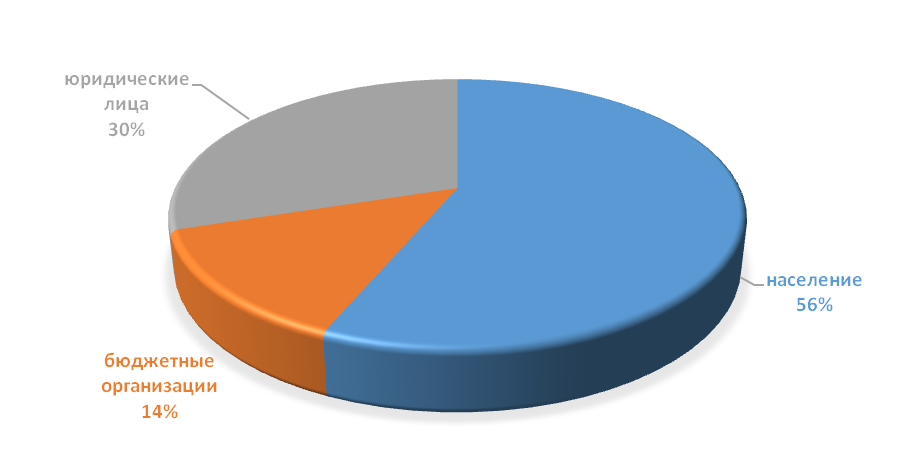
### Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей,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

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды абонентами производился на основе п. 2 настоящей схемы и представлен в таблице 1.12.

***Таблица 1.11 -.*** *Прогнозный баланс расходов воды по типам абонентов п. Пчевжа*

| **№ п/п** | **Наименование групп потребителей** | **Годовое потребление** | **в средние сутки** | **макс. суточное К=1,2** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **тыс. м3/год** | **тыс.м3/сут** | **тыс.м3/сут** |
| 1 | население | 26,38 | 0,072 | 0,086 |
| 2 | бюджетные организации | 6,38 | 0,017 | 0,0204 |
| 3 | юридические лица | 14,0 | 0,04 | 0,048 |
|  | **Объем реализации воды всего** | **46,76** | **0,129** | **0,1544** |

*Диаграмма 1.1. Структурный водный баланс по группам потребителей п. Пчевжа*

**

При рассмотрении отдельных балансов по ХВП видно, что население использует воду в большей доле, а именно 56%.

### Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

За 2013 год данные потерь воды в сетях ХПВ предоставлены не были.

В 2024 году потери воды в сетях ХВП составят 2,3 тыс. м3 или 5,3 %.

### Перспективные балансы водоснабжения (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)

Общий водный баланс подачи и реализации воды на 2024 год представлен в таблице 1.12.

***Таблица 1.12****. - Общий водный баланс п. Пчевжа на 2024 год*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование статей затрат** | **Ед.изм.** | **2024год** |
|
| 1 | Объем выработки воды | тыс.м3 | 50,56 |
| 2 | Объем воды, полученной со стороны | тыс.м3 | 50,56 |
| 3 | Объем воды, используемой на собственные нужды | тыс.м3 | 1,5 |
| 4 | Объем отпуска в сеть | тыс.м3 | 49,06 |
| 5 | Объем потерь воды | тыс.м3 | 2,3 |
| 5.1 | Уровень потерь к объему воды, отпущенной в сеть | % | 5,3 |
| 6 | Объем реализации воды всего, в том числе: | тыс.м3 | 46,76 |
| 6.1 | население | тыс.м3 | 26,38 |
| 6.2 | бюджетные организации | тыс.м3 | 6,38 |
| 6.3 | юридические лица | тыс.м3 | 14,0 |

### 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

К 2024 году планируется увеличения производственных мощностей, существующих в сельском поселении, водозаборных сооружений.

Производительность водозаборных сооружений составляет 400 м3/сут. Водопотребление в 2024 году составит 138 м3/сут.

Резерв производительности составит 65,5%.

Данный резерв позволит обеспечить услугами централизованного водоснабжения потребителей в полном объеме.

### Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Решение по установлению статуса гарантирующей организации осуществляется на основании критериев определения гарантирующей организации, установленных в правилах организации водоснабжения и (или) водоотведения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 6 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Гарантирующая организация - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения».

В соответствии со статьей 12 пунктом 1 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется».

В настоящее время МП «УВКХ» отвечает требованиям критериев по определению гарантирующей организации в зоне централизованного водоснабжения Пчевжинского сельского поселения.

1. **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения.**

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

До 2024 года в Пчевжинском сельском поселении планируется:

• замена оборудования на ВНС с увеличением мощности к 2015-2018 году;

• замена внутреннего трубопровода на ВЗУ 2015-2017 году;

• замена трубопровода протяженностью 390 м на ул. Боровая - ул. Восточная к 2015-2017 году;

• реконструкция ВОС к 2015-2020 году;

### 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

Объекты капитального строительства, представленные в пункте 2.1 планируется подключить к системе централизованного водоснабжения. Данное мероприятие планируется выполнить в период с 2015 по 2020.

Реконструкция Водопроводно-очистной станции (Реконструкция блока фильтров и отстойников на ВОС с увеличением мощности станции до 400 м3/сут, реконструкция системы подачи воды на объектах водопроводно-очистной станции, реконструкция реагентного хозяйства, строительство объектов для утилизации осадка, реконструкция сооружений осветлённой воды и ила, реконструкция технологических трубопроводов).

Для достижения соответствия качества воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 в настоящем проекте реконструкции принята усовершенствованная современная технология, основанная на физико-химическом методе очистки воды, обеспечивающая удаление следующих характерных загрязнений:

-растворённых органических загрязнений;

-мутности;

-цветности.

Основными стадиями технологического процесса очистки воды являются:

-предварительная химическая обработка воды гипохлоритом натрия для окисления окрашенных и неокрашенных органических соединений;

-коагуляционная реагентная обработка воды сульфатом алюминия перед вертикальными гидравлическими смесителями для формирования устойчивых гидроксидных хлопьев и сорбции на них коллоидных и тонкодисперсных загрязнений, обуславливающих повышенную цветность и мутность воды;

-флокуляционная обработка воды в вертикальном гидравлическом смесителе флокулянтом Праестол для укрупнения тонкодисперсной взвеси загрязняющих веществ;

-формирования устойчивых гидроксидных хлопьев и сорбции на них коллоидных и тонкодисперсных загрязнений в реконструированных камерах хлопьеобразования со слоем взвешенного осадка;

-удаление сфлокулированных примесей на реконструированных горизонтальных отстойниках в зоне отстаивания в глубоком слое жидкости и в зоне тонкослойного отстаивания;

-доочистка воды на кварцевых фильтрах;

-вторичная дезинфекционная обработка воды гипохлоритом натрия.

В качестве сопутствующих технологических процессов используются:

реагентно-седиментационная очистка воды от промывки фильтров и возврат осветлённой воды в голову очистных сооружений.

Для проведения процесса коагуляции и флокуляции в оптимальном режиме, существующие гидравлические камеры хлопьеобразования оборудуются тонкослойно-рециркуляционными элементами. При разделении образовавшейся дисперсной среды отстойники дооборудуются тонкослойными блоками. Предложенная в настоящем проекте технология обладает рядом преимуществ, основными из которых являются:

-тонкослойно-рециркуляционные элементы позволяют увеличить гидравлическую крупность частиц и повысить сорбционную способность образующихся хлопьев;

-тонкослойные блоки, установленные в отстойнике, увеличивают эффективность осветления воды от скоагулированных хлопьев, что позволит значительно снизить нагрузку на кварцевые фильтры;

-наличие тонкослойных блоков позволит выделить из воды более мелкую взвесь с небольшой гидравлической крупностью;

-улучшаются технологические и эксплуатационные показатели работы кварцевых фильтров.

Согласно утверждённому водохозяйственному балансу, водопотребление п. Пчевжа для собственных нужд и нужд сторонних потребителей составляет:

- в настоящее время – 340 м3 /сут;

- в перспективе развития - 400 м3 /сут.

Принимается производительность водопроводных очистных сооружений:

- по текущему положению 340 м3 /сут.;

- на перспективу 400 м3 /сут.

На очистных сооружениях используется серийно производимое и не стандартизированное технологическое оборудование. Его выбор обусловлен требованиями к соответствующим санитарно-гигиеническим, технологическим и техническим параметрам: применение материалов, допущенных к контакту с питьевой водой и коррозионностойких к обращающимся в процессе средам, компактность, удобство монтажа и надёжность эксплуатации.

Материалами, из которых изготовлено основное и вспомогательное оборудование, являются:

- полиэтилен, ПВХ – камеры реакции, растворно-расходные баки реагентов;

- сталь с антикоррозионным покрытием – корпуса фильтров;

- сталь нержавеющая – отстойник загрязнённой воды от промывки фильтров.

Трубопроводная обвязка очистного оборудования выполняется из ПНД трубопроводов.

Применение указанных материалов и покрытий не только обеспечивает необходимое условие защиты очищаемой воды от загрязнения продуктами нежелательных реакций, но также многократно повышает эксплуатационный ресурс оборудования.

Исполнение основного технологического оборудования (камеры реакции, фильтры) принято в две параллельные линии для обеспечения не менее 70%-ного резерва при проведении необходимых профилактических работ и в случае нештатных (аварийных) ситуаций.

Фильтры 1-й и 2-й ступеней представляют собой единый комплектный установочно-эксплуатационный блок с локальной автоматической системой переключения режимов фильтрации и промывки и передачей информационных сигналов на общий щит управления очистными сооружениями.

Оборудование и фильтровальные материалы сертифицированы для использования в системах питьевого водоснабжения.

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

*Замена трубопровода на ул. Боровая – ул. Восточная*.

Замена трубопровода протяженностью 390 м на ПНД диаметром 100мм на ул. Боровая - ул. Восточная.

*Замена оборудования на ВНС.*

Настоящей схемой предлагается замена устаревшего насосного оборудования. К рассмотрению предлагаются центробежные насосы для воды серии К.

Агрегаты типов К предназначенные для работы в стационарных условиях по перекачиванию чистой воды (кроме морской ) с pH 6…9, температурой от О°С до плюс 85°С и других жидкостей сходных с чистой водой по плотности, вязкости и химической активности, содержащих твердые включения размером до 0,2 мм, объемная концентрация которых не превышает 0,1%.

Уплотнение вала насосов – одинарный сальник. Материал деталей проточной части – серый чугун. Исполнение рамы – стальная, сварная.

Замена устаревшего насосного оборудования позволит увеличить мощность ВНС.

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

Развитие систем диспетчеризации не запланировано. Мероприятия настоящей схемой не предусматриваются.

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

На момент разработки данной схемы водоснабжения и водоотведения п. Пчевжа информации по узлам учета представленно не было.

На объектах капитального строительства к которым планируется подвести централизованное водоснабжение, необходима установка общедомовых приборов учета холодной и горячей воды.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в целях экономии потребляемых водных ресурсов администрация сельского поселения осуществляет мероприятия по оснащению приборами учёта воды всех объектов бюджетной сферы и других предприятий и организаций.

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

Трассы проектируемых водоводов к объектам капитального строительства представлены в Приложении.

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

Место размещения реконструируемых водозаборных сооружений останется без изменений.

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

Все строящиеся объекты будут размещены в границах Пчевжинского сельского поселения.

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

Схемы существующего размещения объектов централизованных систем водоснабжения представлены в Приложении к настоящей схеме.

1. **Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения**

### Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Для предотвращения неблагоприятного воздействия на водоем в процессе водоподготовки необходимо использование ресурсосберегающей, природоохранной технологии повторного использования промывных вод фильтров.

Выбор оптимального технологического режима осветления промывных вод должен основываться на получении максимального эффекта при минимальных затратах на реализацию процесса. Осветление производится в сооружениях отстойного типа, конструктивные параметры которых определяются продолжительностью процесса седиментации взвешенных частиц, функционально связанного с их плотностью, размерами, а, следовательно, и гидравлической крупностью.

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

Соблюдение Правил безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора (утв. постановлением Госгортехнадзора РФ от 5 июня 2003 г. № 48) позволят предотвратить вредное воздействие хлора на окружающую среду.

1. **Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения, включающую в себя разбивку по годам**

***Таблица 1.13 -****. Объемы капитальных вложений, тыс. руб.*

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Диаметр, мм** | **Длина, м** | **Способ оценки** | **Стоимость, тыс.руб.** | **срок внедрения** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **год** |
| 1 | замена внутреннего трубопровода на ВЗУ |  | - | НЦС-14-2013\* | 2 000 | 2015-2017 |
| 2 | замена трубопровода на ул. Боровая - ул. Восточная |  | 390 | Объекты-аналоги | 750 | 2015-2017 |
| 3 | подключение к централизованной системе водоснабжения перспективного объекта сельский дом культуры по ул. Клубная; | 100 | 50 | НЦС-14-2013\* | 304 | 2015-2018 |
| 4 | подключение к централизованной системе водоснабжения перспективного объекта фельшерско-акушерский пункт по ул. Набережная, 25 | 100 | 55 | НЦС-14-2013\* | 350 | 2015-2018 |
| 5 | реконструкция ВОС |  |  | Объекты-аналоги | 3500 | 2015-2020 |
| 6 | замена оборудования на ВНС с увеличением мощности |  |  | Объекты-аналоги | 160 | 2015-2018 |
| **Итого:** | | | | | **7 064** |  |

\* ГОСУДАРСТВЕННЫЕ УКРУПНЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ. НОРМАТИВЫ ЦЕНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА;

1. **Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

* показатели качества питьевой воды;
* показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
* показатели качества обслуживания абонентов;
* показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
* соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
* иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

***Таблица 1.14 -*** *Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения п. Пчевжа*

| **№** | **Показатель** | **Единица измерения** | **Целевые показатели** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Базовый показатель, 2013 год** | **2014** | **2020** | **2024** |
| *1.* | *Показатели качества воды* | |  |  |  |  |
| 1.1. | Доля проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам | % | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2. | Доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам | % | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *2.* | *Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения* | |  |  |  |  |
| 2.1. | Аварийность централизованных систем водоснабжения | ед./км. | н/д | н/д | 4 | 2 |
| 2.2. | Удельный вес сетей водоснабжения, нуждающихся в замене | % | 0 | 2 | 5 | 5 |
| *3.* | *Показатель качества обслуживания абонентов* | |  |  |  |  |
| 3.1. | Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года | % | 99 | 99 | 99 | 99 |
| *4.* | *Показатель эффективности использования ресурсов* | |  |  |  |  |
| 4.1. | Уровень потерь воды при транспортировке | % | н//д | н/д | 6,2 | 5,3 |
| 4.2. | Доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета | % | н/д | н/д | 100 | 100 |
| 4.3. | Удельный расход электрической энергии на транспортировку воды | кВт.час/м3 | н/д | н/д | 0,2 | 0,2 |

1. **Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций уполномоченных на их эксплуатацию**

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации сельского поселения, осуществляющим полномочия администрации поселения по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности поселка.

Бесхозяйные объекты централизованной системы водоснабжения в Пчевжинском сельском поселении отсутствуют.

# ГЛАВА II: ВОДООТВЕДЕНИЕ

1. **Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования**

### Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны

В Пчевжинском сельском поселении централизованная система канализации существует только в п. Пчевжа.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в п. Пчевжа собираются в систему канализации, по самотечному коллектору поступают на канализационные очистные сооружения.

В Пчевжинском сельском поселении существующая система водоотведения представлена одной эксплуатационной зоной - зоной эксплуатационной ответственности МП «УВКХ».

Остальные населённые пункты Пчевжинского сельского поселения не обеспечены системой централизованного водоотведения и пользуются септиками и выгребными ямами.

### 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

*Описание технологического процесса очистки на очистных сооружениях глубокой биологической очистки в п. Пчевжа.*

Очистные сооружения принимают и очищают хозяйственно-бытовые сточные воды от жилых домов и объектов коммунально-бытовой сферы посёлка.

Станция «Биокомпакт-200» обеспечивает глубокую биологическую очистку хозяйственно-бытовых сточных вод методом многоступенчатой нитриденитрификации с последующей доочисткой на фильтрах-денитрификаторах.

Предусматривается также реагентная обработка сточных вод сульфатом алюминия для удаления фосфора.

Общий поток сточных вод поступает в блок-модуль грубой механической очистки, затем он распределяется на два равновеликих потока, т.к. два блок-модуля формируют прохождение сточных вод по двум технологическим линиям, работающим независимо друг от друга.

Очищенные и продезинфицированные на бактерицидных установках сточные воды самотеком отводятся в сбросной коллектор и далее в реку Пчёвжу.

Избыточный активный ил удаляется эрлифтами из аэротенков в блок-модуль грубой механической очистки, откуда вместе с уловленным песком подается для обезвоживания на иловые площадки.

Иловая вода через дренажную систему отводится в дренажную насосную станцию и затем перекачивается в голову очистных сооружений.

В случае аварии любого блок-модуля сточные воды, находящиеся в нем, будут перекачены в соседний блок-модуль другой технологической линии, а линия, на которой произошла авария, будет использоваться резервный насос ДНС, который хранится на складе.

Количественная и качественная характеристика загрязнений в сточных водах до и после очистки приведена в таблице ниже.

***Таблица 2.1 –*** *Количественная и качественная характеристика в сточных водах до и после очистки.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№  п/п | Наименование | Концентрация, мг/л | |
| до очистки | после очистки |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | БПК полн. | 424 | 3 |
| 2 | Взвешенные вещества | 367 | 3 |
| 3 | Аммоний-ион | 45,2 | 0,2-0,4 |
| 4 | Азот нитратов | - | 8-9 |
| 5 | Азот нитритов | - | 0,015-0,02 |
| 6 | Фосфаты | 19 | 0,25-0,5 |
| 7 | Хлориды | 51 | 51 |
| 8 | СПАВ | 14 | 0,1 |
| 9 | рН | 6,5-8 | 6,5-8 |
| 10 | Температура | 6-25 | 6-28 |

Таким образом, очистка хозяйственно-бытовых сточных вод на станции биологической очистки «Биокомпакт-200» обеспечивает физико-химические показатели очищенных сточных вод, позволяющие их отведение в водоем. Для реки Пчевжа установлены самые низкие (жесткие) характеристики загрязняющих веществ, т.е. для водоема рыбохозяйственного значения.



***Рисунок 2.1*** *– Аэротенки.*

Общая проектная производительность КОС канализации п. Пчевжа 200 м3/сут. В 2013 году объём сточных вод составил 40,0 тыс. м3/год или 109 м3/сут. Резерв производственных мощностей водоочистных сооружений составил 45,5 %.

### Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

В соответствии с требованиями к содержанию схем водоснабжения и 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.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что в Пчевжинском сельском поселении одна технологическая зона:

• централизованная система водоотведения п. Пчевжа – зона обслуживания БОС.

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

Избыточный ил из первичного отстойника и осадок из анаэробной зоны перекачивается на иловую площадку или в иловый резервуар, из которого осадок вывозится в места утилизации. Иловая вода из минерализатора и дренажная вода с иловых площадок возвращается на очистку.

### 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 трубопроводов.

Общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации на 2013 год составляет 3,8 км количество канализационных колодцев -148 шт. На сегодняшний день износ сетей канализации составляет 100%. Сведения о колодцах и сетях представлены в таблице 2.2.

***Таблица 2.2 –*** *Сведения по сетям водоотведения в п. Пчевжа.*

| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Диаметр (кон), м** |
| --- | --- | --- | --- |
| Октябрьская 7 | КК17 | 13,08 | 0,1 |
| Октябрьская 7 | КК18 | 13,25 | 0,1 |
| Октябрьская 9 | КК19 | 10,26 | 0,1 |
| Октябрьская 9 | КК20 | 10,39 | 0,1 |
| Октябрьская 11 | КК21 | 8,94 | 0,1 |
| Октябрьская 11 | КК22 | 9,87 | 0,1 |
| Октябрьская 13 | КК23 | 12,5 | 0,1 |
| Октябрьская 13 | КК24 | 12,21 | 0,1 |
| Октябрьская 15 | КК25 | 13,54 | 0,1 |
| Октябрьская 15 | КК26 | 13,7 | 0,1 |
| Лесная 14 | КК27 | 14,61 | 0,1 |
| КК28 | КК27 | 12 | 0,15 |
| КК27 | КК29 | 5 | 0,15 |
| КК29 | КК30 | 20 | 0,15 |
| КК30 | КК31 | 24 | 0,15 |
| Лесная 12 | КК32 | 11,59 | 0,1 |
| КК33 | КК32 | 5 | 0,15 |
| КК32 | КК30 | 8 | 0,15 |
| КК26 | КК25 | 12 | 0,15 |
| КК31 | КК24 | 15 | 0,15 |
| КК24 | КК23 | 10 | 0,15 |
| КК34 | КК35 | 20 | 0,15 |
| КК23 | КК36 | 20 | 0,15 |
| КК36 | КК22 | 16 | 0,15 |
| КК22 | КК21-1 | 9 | 0,15 |
| КК21 | КК35 | 19,02 | 0,15 |
| КК35 | КК20 | 20 | 0,15 |
| КК20 | КК19 | 12 | 0,15 |
| КК19 | КК18 | 22 | 0,15 |
| КК18 | КК17 | 14 | 0,15 |
| КК17 | КК37 | 52 | 0,15 |
| КК38 | КК37 | 26,75 | 0,15 |
| Октябрьская 3 | КК38 | 12,49 | 0,1 |
| Лесная 4 | КК39 | 14,48 | 0,1 |
| КК39 | КК40 | 15,23 | 0,15 |
| Лесная 6 | КК40 | 53,56 | 0,1 |
| Лесная 2 | КК41 | 17,9 | 0,1 |
| КК40 | КК42 | 30,28 | 0,15 |
| КК37 | КК42 | 18,68 | 0,15 |
| КК42 | КК41 | 16,49 | 0,15 |
| Администрация | КК45 | 7,16 | 0,1 |
| Администрация | КК46 | 7,46 | 0,1 |
| КК45 | КК46 | 10 | 0,15 |
| КК46 | КК47 | 30 | 0,15 |
| Клубная 1а | КК48 | 13,59 | 0,1 |
| Клубная 1а | КК49 | 12,11 | 0,1 |
| КК47 | КК48 | 20 | 0,15 |
| КК48 | КК49 | 15 | 0,15 |
| КК49 | КК50 | 14,67 | 0,15 |
| КК50 | КК51 | 15 | 0,15 |
| Клубная 1б | КК52 | 12,77 | 0,1 |
| Клубная 1б | КК52 | 12,58 | 0,1 |
| Клубная 1б | КК54 | 13,39 | 0,1 |
| КК52 | КК52 | 8 | 0,15 |
| КК54 | КК52 | 12 | 0,15 |
| КК52 | КК56 | 12 | 0,15 |
| Школа | КК63 | 8,63 | 0,1 |
| Школа | КК64 | 6,96 | 0,1 |
| КК63 | КК65 | 10 | 0,15 |
| КК64 | КК65 | 37,71 | 0,15 |
| КК66 | КК67 | 25 | 0,15 |
| КК67 | КК68 | 12 | 0,15 |
| КК65 | КК67 | 25 | 0,15 |
| 2 Набережная д.25 | КК66 | 27,05 | 0,1 |
| КК68 | КК69 | 10 | 0,15 |
| КК69 | КК70 | 11 | 0,15 |
| КК70 | КК71 | 30 | 0,15 |
| 2 Набережная 23 | КК72 | 9,78 | 0,1 |
| 2 Набережная 23 | КК73 | 9,06 | 0,1 |
| КК72 | КК73 | 8 | 0,15 |
| КК73 | КК74 | 10 | 0,15 |
| КК74 | КК75 | 6 | 0,15 |
| 2 Набережная 18 | КК76 | 11,79 | 0,1 |
| КК76 | КК77 | 10,05 | 0,15 |
| КК77 | КК78 | 11 | 0,15 |
| КК78 | КК79-1 | 9 | 0,15 |
| КК79 | КК80 | 6 | 0,15 |
| 2 Набережная 18 | КК80 | 12,78 | 0,1 |
| КК80 | КК71 | 12 | 0,15 |
| КК71 | КК81 | 38,47 | 0,15 |
| КК60 | КК81 | 76,68 | 0,15 |
| КК81 | КК82" | 28 | 0,2 |
| КК82 | КК83 | 28 | 0,2 |
| КК83 | КК84 | 30 | 0,2 |
| Лесная 7 | КК85 | 15,11 | 0,1 |
| КК85 | КК86 | 23,79 | 0,15 |
| КК84 | КК84-1 | 12 | 0,2 |
| КК87 | КК88 | 65 | 0,2 |
| КК88 | КК89 | 5 | 0,2 |
| КК89 | КК90 | 52,43 | 0,2 |
| КК90 | КК91 | 20 | 0,2 |
| КК91 | КК92 | 18,9 | 0,2 |
| КК93 | КК92 | 9,66 | 0,2 |
| КК41 | КК98-5 | 44,41 | 0,15 |
| КК101 | КК102 | 45 | 0,15 |
| КК102 | КК93 | 46,84 | 0,15 |
| КК103 | КК104 | 23 | 0,15 |
| КК104 | КК109 | 22 | 0,15 |
| КК109 | КК108 | 40,04 | 0,15 |
| КК108 | КК110 | 22 | 0,15 |
| КК110 | КК20 | 15 | 0,15 |
| КК112" | КК112 | 20 | 0,15 |
| КК115 | КК114 | 25 | 0,15 |
| КК116 | КК115 | 16 | 0,15 |
| КК117 | КК116 | 40 | 0,15 |
| КК118 | КК117 | 14 | 0,15 |
| КК119 | КК118 | 16 | 0,15 |
| КК120 | КК119 | 4,87 | 0,15 |
| КК2-5 | КК120 | 15 | 0,15 |
| Гагарина 13 | КК2-3 | 25,7 | 0,1 |
| Гагарина 14 | КК125 | 6,31 | 0,1 |
| Гагарина 14 | КК126 | 8,63 | 0,1 |
| КК125 | КК126 | 8,02 | 0,15 |
| КК126 | КК127 | 12,19 | 0,15 |
| КК127 | КК116 | 24,99 | 0,15 |
| Гагарина 5 | КК1 | 11,34 | 0,1 |
| КК1 | КК2 | 5 | 0,15 |
| Комарова 2 | КК3 | 8,56 | 0,1 |
| КК4 | КК120 | 16 | 0,15 |
| КК5 | КК4 | 17 | 0,15 |
| КК6 | КК5 | 30 | 0,15 |
| Комарова 4 | КК5 | 9,78 | 0,1 |
| Комарова 7 | КК7 | 18,7 | 0,1 |
| Комарова 5 | КК8 | 12,85 | 0,1 |
| КК8 | КК6 | 25 | 0,15 |
| КК7 | КК6 | 15,6 | 0,15 |
| КК112 | КК9-1 | 44,18 | 0,15 |
| Гагарина 3 | КК113 | 30 | 0,1 |
| КК92 | КК12 | 66,11 | 0,2 |
| КК12 | КК13 | 176,99 | 0,2 |
| КК13 | КК14 | 33 | 0,2 |
| КК14 | КОС | 20,95 | 0,2 |
| Октябрьская 5 | КК38 | 10,41 | 0,1 |
| Гараж | КК101 | 13,91 | 0,1 |
| КК34-3 | КК34 | 12 | 0,15 |
| Лесная 8 | КК34-3 | 6,06 | 0,1 |
| КК34-2 | КК34-3 | 2 | 0,15 |
| Лесная 8 | КК34-2 | 6,13 | 0,1 |
| КК34-1 | КК34 | 45 | 0,15 |
| Лесная 10 | КК34-1 | 5,78 | 0,1 |
| КК103-2 | КК103 | 25 | 0,15 |
| КК103-1 | КК103-2 | 5 | 0,15 |
| Детский сад | КК103-1 | 12,06 | 0,1 |
| КК3 | КК121 | 3 | 0,15 |
| КК9 | КК48 | 48,18 | 0,15 |
| КК9-1 | КК9 | 11,83 | 0,15 |
| КК55-2 | КК55-1 | 4,78 | 0,15 |
| Клубная 1а | КК55-1 | 5 | 0,1 |
| КК51 | КК55-2 | 15,48 | 0,15 |
| КК66-2 | КК66 | 25 | 0,15 |
| 2 Набережная д.22 | КК66-1 | 6,38 | 0,1 |
| Гагарина 6 | КК118 | 5 | 0,1 |
| КК2 | КК121 | 14,41 | 0,15 |
| КК121 | КК2-5 | 25 | 0,15 |
| Комарова 4 | КК2-5 | 10,35 | 0,1 |
| Гагарина 7 | КК2-6 | 3,54 | 0,1 |
| КК2-6 | КК2-4 | 22 | 0,15 |
| Гагарина 7 | КК2-4 | 4,13 | 0,1 |
| КК2-4 | КК116 | 22 | 0,15 |
| КК2-3 | КК115 | 8 | 0,15 |
| КК2-2 | КК2-3 | 5 | 0,15 |
| Гагарина 13 | КК2-2 | 4,28 | 0,1 |
| Гагарина 6 | КК115 | 22,11 | 0,1 |
| КК114 | КК113 | 26 | 0,15 |
| Гагарина 8 | КК113 | 20 | 0,1 |
| КК113 | КК113" | 20 | 0,15 |
| КК113" | КК112" | 20 | 0,15 |
| КК9-1 | КК9 | 26 | 0,15 |
| Гагарина 6а | КК9-1 | 14,56 | 0,1 |
| Гагарина 6а | КК9 | 10 | 0,1 |
| Гагарина 2 | КК9 | 15 | 0,1 |
| Гагарина 1а | КК9 | 10 | 0,1 |
| КК63-1 | КК63 | 15 | 0,15 |
| КК66-1 | КК66-2 | 15 | 0,15 |
| КК55-2 | КК60 | 56 | 0,15 |
| КК56 | КК55-2 | 15 | 0,15 |
| КК79-1 | КК79 | 12 | 0,15 |
| КК75 | КК82-4 | 7,05 | 0,15 |
| КК82-4 | КК82-3 | 15 | 0,15 |
| КК82-3 | КК82-2 | 10 | 0,15 |
| КК82-2 | КК81 | 3 | 0,15 |
| КК82" | КК82 | 28 | 0,2 |
| Лесная д.17 | КК60 | 20 | 0,1 |
| КК1-7 | КК60 | 25 | 0,15 |
| Лесная 13 | КК1-7 | 7,23 | 0,1 |
| КК1-6 | КК108 | 30 | 0,15 |
| КК1-5 | КК1-6 | 30 | 0,15 |
| Сосновая д.11 | КК1-5 | 4,95 | 0,1 |
| КК1-4 | КК1-5 | 20 | 0,15 |
| Сосновая д.11 | КК1-4 | 5,57 | 0,1 |
| КК1-3 | КК1-4 | 20 | 0,15 |
| КК1-2 | КК1-3 | 15 | 0,15 |
| КК1-1 | КК1-2 | 10 | 0,15 |
| Сосновая д.12 | КК1-2 | 4,97 | 0,1 |
| Сосновая д.12 | КК1-1 | 4,62 | 0,1 |
| КК25 | КК31-1 | 13 | 0,15 |
| КК31-1 | КК31 | 10 | 0,15 |
| Лесная 12 | КК33 | 6,6 | 0,1 |
| КК21-1 | КК21 | 10 | 0,15 |
| КК18 | КК18-1 | 10 | 0,15 |
| КК18-4 | КК18-5 | 22 | 0,15 |
| КК18-3 | КК18-4 | 22 | 0,15 |
| КК18-2 | КК18-3 | 15 | 0,15 |
| Сосновая д.14 | КК18-2 | 9,48 | 0,1 |
| КК18-5 | КК18-1 | 12 | 0,15 |
| КК98-5 | КК98 | 12,79 | 0,15 |
| Лесная 3 | КК98-5 | 13,95 | 0,1 |
| КК98-4 | КК98-5 | 5 | 0,15 |
| КК98-1 | КК98-4 | 35 | 0,15 |
| КК98-2 | КК98-3 | 10 | 0,15 |
| Лесная 5 | КК98-2 | 6,76 | 0,1 |
| КК98-3 | КК98-1 | 15 | 0,15 |
| КК98 | КК99 | 50 | 0,15 |
| КК99 | КК100 | 40 | 0,15 |
| КК100 | КК104 | 10 | 0,15 |
| КК104 | КК101 | 13,36 | 0,15 |
| 2 Набережная 1 | КК101 | 32 | 0,1 |
| Баня | КК92 | 15 | 0,1 |
| КК84-1 | КК87 | 8 | 0,2 |
| КК86 | КК84-1 | 56 | 0,15 |

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

### Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих санитарного и экологического состояния Пчевжинского сельского поселения.

Приоритетным направлением развития системы водоотведения является повышение качества очистки воды и надежности работы канализационных сетей и сооружений.

Под надежностью участка канализационного трубопровода понимается его свойство бесперебойного отвода сточных вод от обслуживаемых объектов в расчётных количествах в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и соблюдением мер по охране окружающей среды.

Трубопроводы системы водоотведения – наиболее функционально значимый элемент системы водоотведения. В то же самое время именно трубопроводы наиболее уязвимы с точки зрения надежности.

При оценке надежности водоотводящих сетей к косвенным факторам, влияющим на риск возникновения отказа следует отнести следующие факторы:

• год прокладки канализационного трубопровода,

• диаметр трубопровода (толщина стенок),

нарушения в стыках трубопроводов,

• дефекты внутренней поверхности,

• засоры, препятствия,

• нарушение герметичности,

• деформация трубы,

• глубина заложения труб,

• состояние грунтов вокруг трубопровода,

• наличие (отсутствие) подземных вод,

• интенсивность транспортных потоков.

Оценка косвенных факторов и их ранжирование по значимости к приоритетному фактору (аварийности) должно производиться с учетом двух основных условий:

1.минимального ущерба (материального, экологического, социального) в случае аварийной ситуации, например, отказа участка канализационной сети;

2. увеличения срока безаварийной эксплуатации участков сети.

Данные по предотвращенным авариям за 2013 год предоставлены не были.

Наиболее эффективным и экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Для участков трубопроводов, подлежащих замене или прокладываемых вновь, наиболее эффективным, надежным и современным материалом является полиэтилен, который не подвержен коррозии и выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе. Бестраншейные методы ремонта и восстановления трубопроводов позволяют вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы и обеспечить их стабильную пропускную способность на срок 50 лет и более.

### Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду

Все хозяйственно-бытовые сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов, отводятся на очистку на ОС канализации.

Сточные воды, принятые от потребителей услуг водоотведения в МО Пчевжинское сельское поселение, при нарушениях технологических режимов БОС могут стать источником загрязнения р. Пчевжа. В 2013 г. отказов технологического оборудования БОС и аварийных ситуаций, повлекших за собой сброс недостаточно очищенных сточных вод в водные объекты, не зафиксировано. Качество очистки сточных вод соответствует нормативному.

### Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения

Система централизованного водоотведения существует только в п. Пчевжа. В остальных населенных пунктах неохваченных централизованными системами водоотведения, для канализации используются септики и выгребные ямы.

### Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования

В п. Пчевжа канализационные сети имеют высокий процент износа 100% и требуют реконструкции.

В настоящее время в п. Пчевжа канализационные очистные сооружения представленны ввиде приёмника, отстойника, аэротенка и биопрудов, необходима реконструкция КОС для обеспечения требуемой степени очистки и обеззараживания сточных вод.

Описание мероприятий для решения этих проблем представлено в п. 4 раздела Водоотведение.

1. **Балансы сточных вод в системе водоотведения**

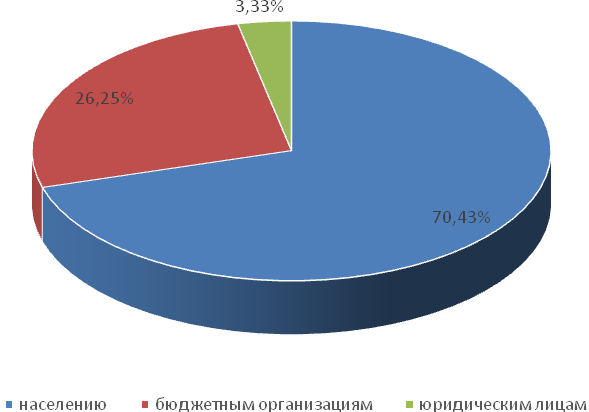
### Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

В настоящее время в Пчевжинском сельском поселении эксплуатируется одна система водоотведения: централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод.

***Таблица 2.3.-*** *Общий баланс водоотведения п. Пчевжа*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **Ед. изм.** | **2013 год** |
|
| 1 | Принято сточных вод | тыс.м3 | **40,0** |
| 2 | Объем сточных вод, пропущенный через собственные очистные сооружения | тыс.м3 | 40,0 |
| **3** | **Объем реализации услуг всего, в т.ч.** | тыс.м3 | **40,0** |
| 3.1 | населению | тыс.м3 | 28,17 |
| 3.2 | бюджетным организациям | тыс.м3 | 10,5 |
| 3.3 | юридическим лицам | тыс.м3 | 1,33 |

*Диаграмма 2.1. Общий водный баланс водоотведения п. Пчевжа*



На представленном балансе видно, что наибольшая часть сточных вод была получена от населения.

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

Неорганизованный сток - дождевые, талые и инфильтрационные воды, поступающие в системы коммунальной канализации через неплотности в элементах канализационной сети и сооружений.

Оценка фактического притока неорганизованного стока невозможна в виду отсутствия сведений по приборному учету сбрасываемых сточных вод.

### 2.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчётов

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, т.е. количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом составляет 100 %.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод осуществляется в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г.

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

Данные по объемам поступления сточных вод за последние 10 лет в централизованную систему водоотведения предоставлены не были, соответственно невозможно выделить зоны дефицитов и резервов производственных мощностей.

### 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 поселений, городских округов

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологической зоне водоотведения для п. Пчевжа представлены в таблице 2.4.

***Таблица 2.4.-*** *Прогнозные балансы поступления сточных вод п. Пчевжа*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование статей затрат** | **Ед. изм.** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** |
| 1 | Принято сточных вод | тыс.м3 | 40,0 | 40,88 | 41,76 | 42,64 | 43,52 | 44,4 | 45,28 | 46,16 | 47,04 | 47,92 | 48,8 | 49,68 |
| 2 | Объем сточных вод, пропущенный через собственные очистные сооружения | тыс.м3 | 40,0 | 40,88 | 41,76 | 42,64 | 43,52 | 44,4 | 45,28 | 46,16 | 47,04 | 47,92 | 48,8 | 49,68 |
| 3 | Объем реализации услуг всего, в т.ч. | тыс.м3 | 40,0 | 40,88 | 41,76 | 42,64 | 43,52 | 44,4 | 45,28 | 46,16 | 47,04 | 47,92 | 48,8 | 49,68 |
| 3.1 | населению | тыс.м3 | 28,17 | 28,61 | 29,05 | 29,49 | 29,93 | 30,37 | 30,81 | 31,25 | 31,69 | 32,13 | 32,57 | 33,01 |
| 3.2 | бюджетным организациям | тыс.м3 | 10,5 | 10,94 | 11,38 | 11,82 | 12,26 | 12,7 | 13,14 | 13,58 | 14,02 | 14,46 | 14,9 | 15,34 |
| 3.3 | юридическим лицам | тыс.м3 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 |

1. **Прогноз объема сточных вод**

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

Фактическое поступление сточных вод в 2013 году составило 40,0 тыс. м3, среднее поступление в сутки 0,11 тыс. м3. К 2024 г. ожидаемое поступление сточных вод составит 49,68 тыс. м3, среднее поступление в сутки 0,14 тыс. м3.

### Описание структуры перспективного водоотведения Пчевжинского сельского поселения (эксплуатационные и технологические зоны)

В соответствии с определением технологической зоны водоотведения из требований к содержанию схем водоснабжения и 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.

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

Таким образом, на 2024 год централизованная система водоотведения по-прежнему будет представлена одной эксплуатационной зоной и одной технологической зоной.

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

Общая проектная производительность КОС канализации п. Пчежа 200 м3/сут. В 2024 году объём сточных вод составит 49,68 тыс. м3/год или 136,1 м3/сут.

Резерв производственных мощностей водоочистных сооружений составит 32 %.

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

Анализ гидравлических режимов централизованной системы водоотведения произвести невозможно, в связи с отсутствием данных по глубине канализационных колодцев.

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

Мощности существующих очистных сооружений хозяйственно- бытовой канализации достаточно для обеспечения очистки бытовых сточных вод, исходя из перспективного баланса поступления сточных вод в 2024 году.

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

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

Принципами развития централизованной системы водоотведения Пчевжинского сельского поселения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;

- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- обновление и строительство канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;

- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;

- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;

- показатели качества обслуживания абонентов;

- показатели качества очистки сточных вод;

- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;

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

***Таблица 2.5 .-*** *Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Показатель** | **Единица измерения** | **Базовый показатель, 2013 год** | **Целевые показатели** | | |
| **2014** | **2020** | **2025** |
| 1. | **Показатели надежности и бесперебойности водоотведения** | | | | | |
| 1.1. | Удельное количество засоров на сетях водоотведения | ед./100км | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 1.2. | Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене | % | 100 | 95 | 55 | 25 |
| 2. | **Показатель качества обслуживания абонентов** | | | | | |
| 2.1. | Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года | % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3. | **Показатель качества очистки сточных вод** | | | | | |
| 3.1. | Доля хозяйственно- бытовых сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод | % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 4. | **Показатель эффективности использования ресурсов** | | | | | |
| 4.1. | Удельный расход электрической энергии при транспортировке сточных вод | кВт.час  /м3 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

В целях реализации схемы водоотведения Пчевжинского сельского поселения до 2024 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объёме необходимого резерва мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства. Данные мероприятия можно разделить на следующие категории:

- реконструкция существующей канализационной сети;

- строительство новых сетей водоотведения;

- реконструкция КОС.

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

Одиночное протяжение уличной канализационной сети п. Пчевжа составило 4,5 километра, из которых 100 % канализационных сетей нуждаются в замене. В результате накопленного износа растет количество инцидентов и аварий в водоотведении, увеличиваются сроки ликвидации аварий и стоимость ремонтов. Для решения этой проблемы необходима реконструкция сетей водоотведения.

**Реконструкция КОС**

Разработка технических предложений по реконструкции канализвционных очистных предложений в п. Пчевжа Киришского района Ленинградской области выполнена специалистами ЗАО «АКВА-ДЕЛЬТА» по результатам их обследования на основании договора с администрацией Пчевжинское сельское поселения АД – 385/14 от 22.08.2014 г. и в соответствии с Техническим заданием на «Разработку технических предложений по реконструкции очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод поселке Пчевжа Киришского района Ленинградской области» выбран вариант 2 – Контейнерные очистные сооружения биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод.

Очистные сооружения производительностью 200 м3 /сут. ОС планируется разместить на площадке существующих КОС п. Пчевжа. Выпуск очищенных и обеззараженных сточных вод производить в р. Пчевжа.

Контейнерные очистные сооружения биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, поставляемые разными производителями, состоят как правило из трех основных элементов:

* оборудование механической очистки;
* оборудование биологической очистки;
* оборудование доочистки (фильтры) и обеззараживания очищенных сточных вод.

Все вышеуказанное оборудование размещается в едином корпусе типа контейнера.

Во всех очистных сооружениях такого типа основным звеном в цепи технологических процессов является процесс биологической очистки, реализованный в аэротенках и вторичных отстойниках. Количество модулей биологической очистки и их размеры зависят от суточного объема сточных вод, исходных концентраций сточных вод и требуемой степени очистки.

Контейнерные очистные сооружения заводского изготовления разных производителей разработаны на номинальную производительность по сточной воде от 3 до 100 м3/сут. При производительности 100 м3/сут каждый вид оборудования может размещаться в отдельном модуле. Модули, в свою очередь, состыковываются друг с другом.

При высоких исходных концентрациях сточных вод, при формировании комплекса модульных очистных сооружений устанавливается дополнительное оборудование (усреднитель) и уточняется количество модулей биологической очистки.

Технологическая схема очистных сооружений биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод на основе контейнерных конструкций представлена на рисунке 2.2.

Сточные воды насосом подаются в первичный отстойник С1, где освобождаются от грубодисперсных примесей, после чего распределяются на необходимое количество модульных блоков биологической очистки С2.

В блоках биологической очистки сточные воды сначала поступают в денитрификационную зону С2.1, а затем в нитрификационную зону С2.2. Для создания условий нитрификации в зону осуществляется подача сжатого воздуха воздуходувками через аэрационную систему. Из нитрификационной зоны часть иловой смеси возвращается в денитрификационную зону, а часть поступает во вторичный отстойник С2.3. В денитрификационной зоне устанавливается биозагрузка для возможности развития на них прикрепленной микрофлоры, интенсифицирующей процесс очистки. Из блоков биологической очистки сточные воды поступают во вторичные отстойники С2.3.

Осветленные сточные воды из вторичных отстойников поступают в биореакторы доочистки С4. В биореакторах расположена биозагрузка, предназначенная для развития биоценоза, извлекающего остаточные органические загрязнения из воды. Ниже биозагрузки расположена система мелкопузырчатой аэрации, обеспечивающая насыщение дочищаемой воды кислородом. В биореакторах установлены эрлифты, предназначенные для периодического удаления накопившегося ила в блок биологической очистки.

Из биореакторов вода поступает на фильтры С5. Движение воды вфильтре – горизонтальное. При промывке загрузка из нижней части фильтра откачивается гидроэлеватором.

После прохождения фильтра вода обеззараживается на установке УФ-облучения и далее отводится на сброс.

Периодически смесь активного ила и осевшего в приемном резервуаре осадка подается в осадкоуплотнитель С7. Осадок из осадкоуплотнителя периодически эрлифтом подается на обезвоживание в сгуститель С8. Перед обезвоживанием в осадок насосом-дозатором дозируется флокулянт.

Работа контейнерных очистных сооружений автоматизирована, но обслуживающий персонал требуется.

*Выводы:*

**1.** В принципе, строительство очистных сооружений хозяйственно- бытовых сточных вод производительностью около 200 м3/сут на основе контейнерных очистных сооружений возможно. При этом типоразмер и номенклатура (состав) оборудования должны определяться соответствующими расчетами, а их размещение и монтаж – проектом для исключения недобросовестного занижения требуемого объема емкостного оборудования.

**2.** Для сформированных на основе контейнерных очистных сооружений должны выполняться установленные СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 требования к размеру санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и обеспечиваться надлежащее эксплутационное обслуживание.

**3.** Вопреки модному мнению о целесообразности строительства контейнерных очистных сооружений, для объектов с производительностью более 200 м3/сут этот вариант имеет ряд существенных недостатков:

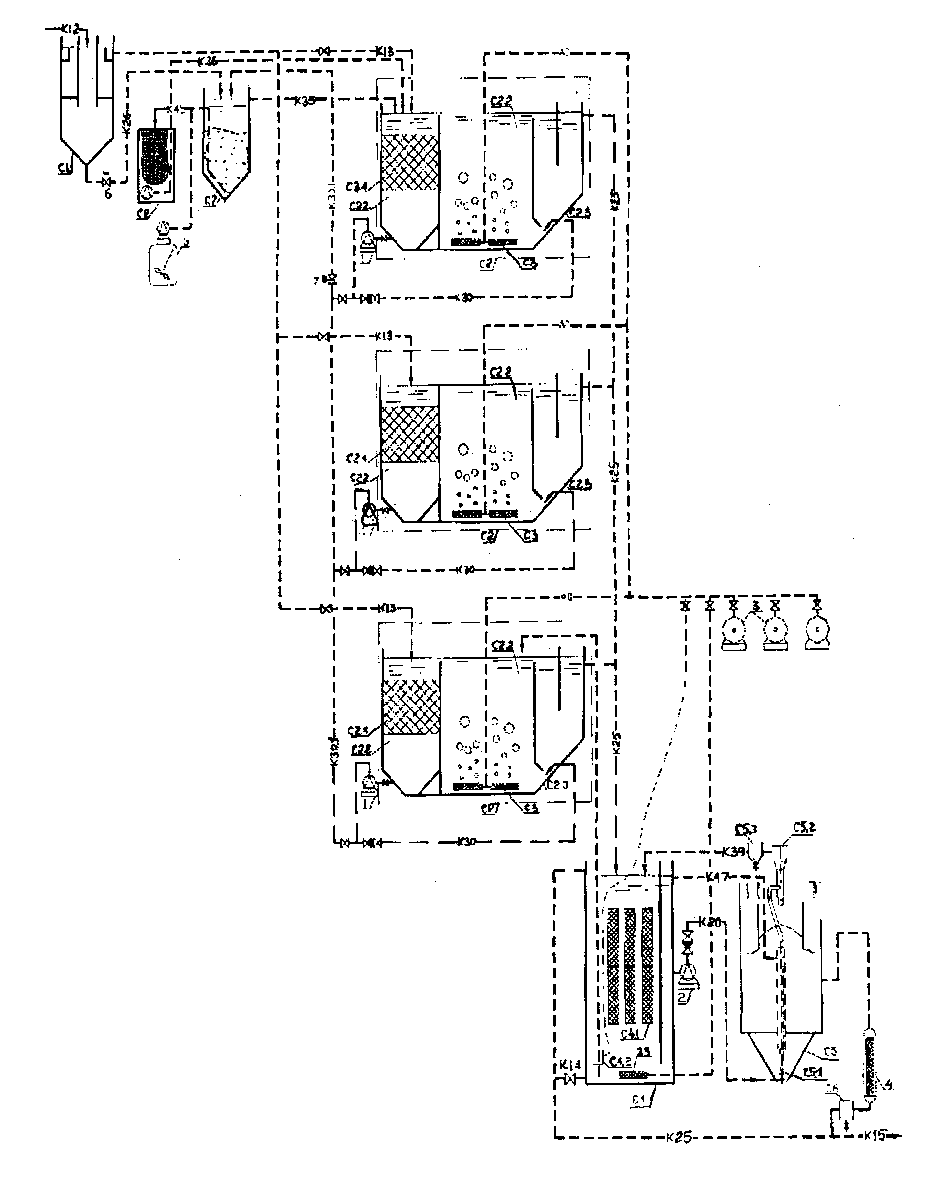
- наладка и эксплуатация распределительного устройства при количестве потоков более 2-3 является сложной и ненадежной;

- материалоемкость и энергоемкость очистных сооружений в целом не оптимальны;

- автоматизация процессов, если ее выполнять полноценной, становится многосложной и дорогой;

- применение контейнеров для составления очистных сооружений не позволяет, вопреки бытующим утверждениям, легко наращивать в дальнейшем производительность очистных сооружений. Очистные сооружения, составленные из контейнеров, образуют единый объект со стационарной штатной, запроектированной на основе соответствующих расчетов, системой трубопроводов, системами электроснабжения и автоматики, объединенными в производственном помещении с конкретной строительной конструкцией и размерами. Поэтому при возникновении необходимости внесения любых изменений в эксплуатацию очистных сооружений заново потребуется выполнение всего комплекса проектных и строительно-монтажных работ, как и при любом другом варианте конструкции очистных сооружений.

**4.** Из-за необходимости размещения на площадке очистных сооружений нескольких контейнеров и устройства распределительных внутриплощадочных сетей, общая площадь очистных сооружений будет больше, чем при реализации других типов (вариантов) технических решений



***Рисунок 2.2*** *- Технологическая схема очистных сооружений биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод на основе контейнерных конструкций.*

При сбросе сточных вод от канализационных очистных сооружений поселка Пчевжа в водный объект необходимо обеспечить соблюдение требуемых нормативов качества очищенных и обеззараженных сточных вод, представленных в таблице 2.6.

***Таблица 2.6*** *– Требуемые нормативы качества очищенных и обеззараженных сточных вод на выпуске в водный объект по приоритетным показателям*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Ед. изм. | Количество |
| Взвешенные вещества | мг/л | 6-10 |
| Сухой остаток | мг/л | 1000 |
| БПК полн. | мг/л | 3,0-6,0 |
| ХПК | мг/л | 15 |
| Фосфаты | мг/л | 0,2 |
| Азот общий | мг/л | 12 |

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

Развитие систем диспетчеризации не запланировано. Мероприятия настоящей схемой не предусмотрены.

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

Маршруты прохождения вновь создаваемых сетей водоотведения на присоединенных территориях будут размещены в границах п. Пчевжа.

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

Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения согласно СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» представлены в таблице 2.7.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Инженерные**  **сети** | **Расстояние, м, по горизонтали (в свету) от подземных сетей до** | | | | | | | | | | |
| **Фундаментов зданий и сооружений** | **Ограждений предприятий эстакад, опор контактной сети и связи, железных дорог** | **Оси крайнего пути** | | **Бортового камня улицы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины)** | | **Наружно й бровки кювета или подошвы насыпи дороги** | **Фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением** | | | |
| **Железных дорог колеи 1520 мм, но не менее глубины траншеи до подошвы насыпи и бровки выемки** | **Железных дорог колеи 750 мм и трамвая** | **До 1 кВ наружного освещения, контактной сети трамваев и троллейбусов** | **Св.1 до 35 кВ** | | **Св.35 до 110 кВ и выше** |
| Водопровод и канализа-ция | 5 | 3 | 4 | 2,8 | 2 | | 1 | 1 | 2 | | 3 |
| Самотечная канализация (бытовая и дождевая) | 3 | 1,5 | 4 | 2,8 | 1,5 | | 1 | 1 | 2 | | 3 |
| Инженерные сети | Водопровод | | Канализация | Дождевая канализация | Газопровод | Кабельные сети | Кабели связи | Тепловые сети | Каналы,тонне-ли | Наружные пневмомусоропроводы | |
| Водопровод | См. примечание 1 | | См. примечание 2 | 1,5 | 1-2 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1 | |
| Канализа-ция | См. примечание 2 | | 0,4 | 0,4 | 1-5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | |

***Таблица 2.7 -.*** *Границы и характеристики охранных зон сетей водоотведения*

*Примечание1:Расстояние от бытовой канализации до хозяйственно-питьевого водопровода следует принимать, м: до водопровода из железобетонных труб и асбестоцементных труб-5; до водопровода из чугунных труб диаметром до 200 мм-1,5, диаметром свыше 200 мм-3; до водопровода из пластмассовых труб-1,5.*

*Примечание2:Расстояние между сетями канализации и производственного водопровода в зависимости от материала и диаметра труб, а также номенклатуры и характеристики грунтов должно быть 1,5 м.*

Размеры санитарно-защитных зон для канализационных очистных сооружений следует применять по таблице 2.8.

***Таблица 2.8.*** *- Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений*

| **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 |

1.Размер СЗЗ для канализационных очистных сооружений производительностью более 280 тыс. м3/сутки, а также при принятии новых технологий очистки сточных вод и обработки осадка, следует устанавливать в соответствии с требованиями [п. 4.8.](#П_4_8) *СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03«САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫЕ ЗОНЫ И САНИТАРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ИНЫХ ОБЪЕКТОВ»*

2.Для полей фильтрации площадью до 0,5 га для полей орошения коммунального типа площадью до 1,0 га для сооружений механической и биологической очистки сточных вод производительностью до 50 м3/сутки, СЗЗ следует принимать размером 100 м.

3. Для полей подземной фильтрации пропускной способностью до 15 м3/сутки размер СЗЗ следует принимать размером 50 м.

4. Размер СЗЗ от сливных станций следует принимать 300 м.

5. Размер СЗЗ от очистных сооружений поверхностного стока открытого типа до жилой территории следует принимать 100 м, закрытого типа - 50 м.

6. От очистных сооружений и насосных станций производственной канализации, не расположенных на территории промышленных предприятий, как при самостоятельной очистке и перекачке производственных сточных вод, так и при совместной их очистке с бытовыми, размер СЗЗ следует принимать такими же, как для производств, от которых поступают сточные воды, но не менее указанных в таблице 2.7.[Т\_7\_1\_2](#Т_7_1_2)

7. Размер СЗЗ от снеготаялок и снегосплавных пунктов до жилой территории следует принимать 100 м.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.984-00 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», санитарно-защитная зона между границами участка канализационных очистных сооружений и жилыми кварталами, а также пищевыми предприятиями, с учетом их перспективного развития, должна составлять:

* 150 м (при механическом обезвоживании осадка);
* 200 м (при хранении осадка на иловых площадках).

Расстояние от границ очистных сооружений до ближайших жилых застроек в п. Пчевжа составляет 400м, что полностью удовлетворяет условиям СЗЗ для очистных сооружений п. Пчевжа.

### Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Все строящиеся объекты будут размещены в границах п. Пчевжа.

1. **Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**

### 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

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн при сбросе сточных вод в черте населенного пункта – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных.

Реконструкция КОС позволит снизить сброс загрязняющих веществ, и тем самым улучшить экологическое состояние р. Пчевжа.

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

В процессе очистки сточных вод за счет прироста биомассы микроорганизмов образуется избыточный активный ил, который периодически необходимо удалять. Избыточный активный ил, удаляемый из отстойника, направляется в илоуплотнитель.

Илоуплотнитель служит для уплотнения избыточного активного ила и уменьшения его объема.Уплотненный избыточный ил ассенизационными машинами вывозится для дальнейшей утилизации на полигон ТБО.

.

## Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения

***Таблица 2.9****. - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Стоимость, тыс.руб.** | **Способ оценки** | **Срок реализации** |
|  | **.** |
| 1 | Реконструкция канализационных сетей | 11 500 | НЦС-14-2013\* | 2015-2018 |
| 2 | Реконструкция КОС: | **14988,4826** |  | 2015-2020 |
| 2.1 | Сооружения биологической очистки хозяйственно- бытовых сточных вод производительностью 200м³/сут | 7808,266 | Смета\*\* | 2015-2020 |
| 2.2 | Сооружения доочистки хозяйственно- бытовых сточных вод на фильтрах производительностью 200м³/сут | 727,887 | Смета\*\* | 2015-2020 |
| 2.3 | Установка обеззараживания сточных вод производительностью 0,3 кг/ч | 224,3368 | Смета\*\* | 2015-2020 |
| 2.4 | Сооружения механического обезвоживания осадка производительностью (по сухому веществу) 0,1 т/сут | 1530,762 | Смета\*\* | 2015-2020 |
| 2.5 | Канализационная насосная станция производительностью 25 м³/час | 895,775 | Смета\*\* | 2015-2020 |
| 2.6 | Береговой выпуск при расходе до 0,1 м³/с | 1248,385 | Смета\*\* | 2015-2020 |
| 2.7 | Аварийные иловые площадки емкостью 100 м3 | 2553,071 | Смета\*\* | 2015-2020 |
| 3 | Подключение к централизованной системе водоотведения перспективного объекта сельский дом культуры по ул. Клубная; 160 м | 1 500 | НЦС-14-2013\* | 2015-2017 |
| 4 | подключение к централизованной системе водоснабжения перспективного объекта фельшерско-акушерский пункт по ул. Набережная, 25, 140м | 1 200 | НЦС-14-2013\* | 2015-2017 |
|  | **Итого:** | **29188,4826** |  |  |

\* ГОСУДАРСТВЕННЫЕ УКРУПНЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ. НОРМАТИВЫ ЦЕНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

\*\* Смета на проектные работы «Разработка проектной документации на реконструкцию канализационных очистных сооружений (КОС) поселка Пчевжа Киришского района Ленинградской области

## Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

- показатели качества обслуживания абонентов;

- показатели качества очистки сточных вод;

- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;

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

***Таблица 2.10 -*** *Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.*

| **№** | **Показатель** | **Единица измерения** | **Базовый показатель, 2013 год** | **Целевые показатели** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2014** | **2020** | **2025** |
| 1. | **Показатели надежности и бесперебойности водоотведения** | | | | | |
| 1.1. | Удельное количество засоров на сетях водоотведения | ед./100км | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 1.2. | Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене | % | 100 | 95 | 55 | 25 |
| 2. | **Показатель качества обслуживания абонентов** | | | | | |
| 2.1. | Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года | % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3. | **Показатель качества очистки сточных вод** | | | | | |
| 3.1. | Доля хозяйственно- бытовых сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод | % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 4. | **Показатель эффективности использования ресурсов** | | | | | |
| 4.1. | Удельный расход электрической энергии при транспортировке сточных вод | кВт.час  /м3 | 0 | 0 | 0 | 0 |

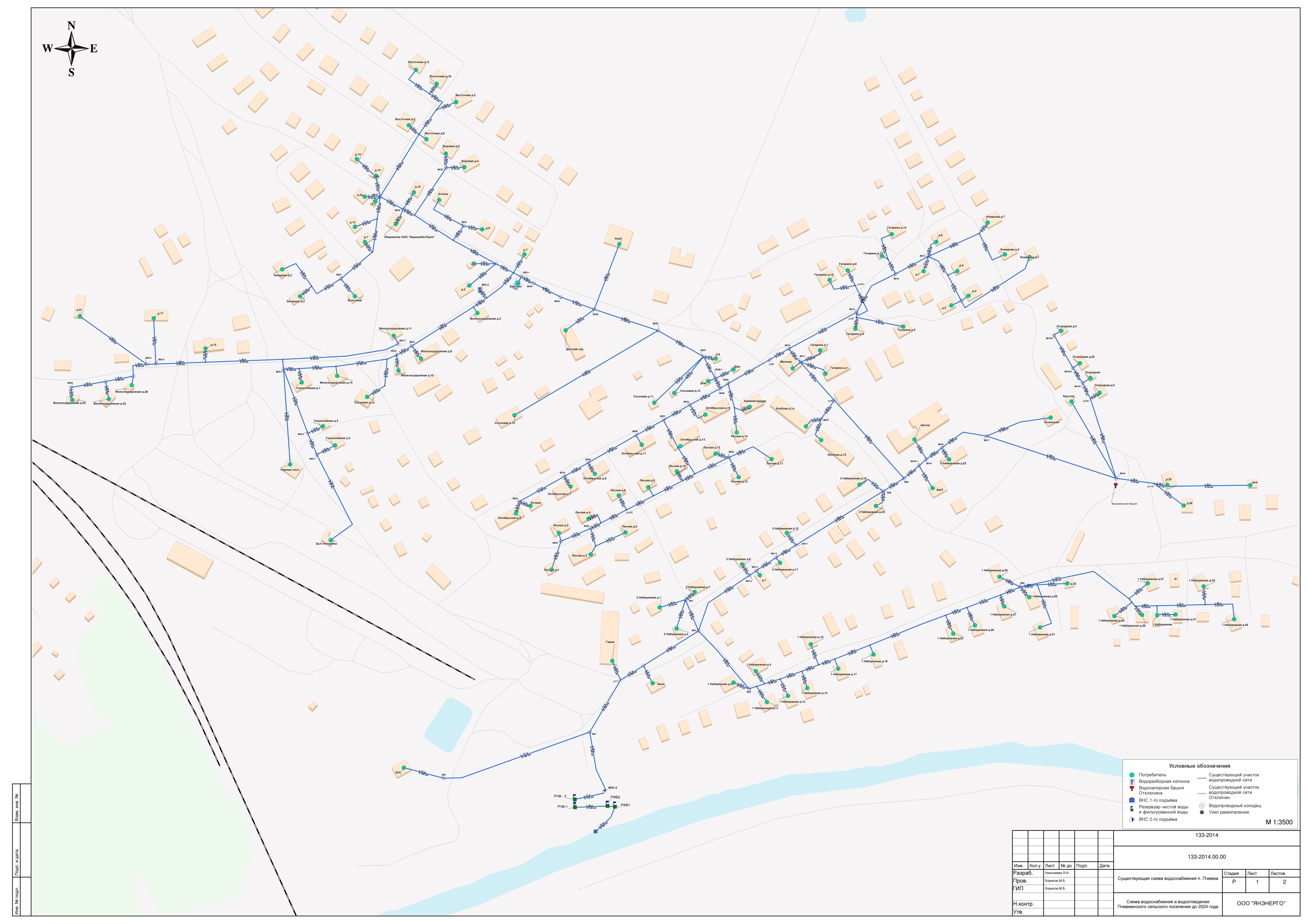
## Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации поселка, осуществляющим полномочия администрации поселка по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности поселка.

Бесхозяйные объекты в Пчевжинском сельском поселении отсутствуют.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**



**Приложение №1** Существующая схема водоснабжения п. Пжевжа.



**Приложение №2** Существующая схема водоотведения п. Пчевжа.