**СХЕМА**

**ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**путиловского сельского поселения**

**Ленинградской области на период до 2028 года**

**2015 г**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание |  |
| Глава I. Схема водоснабжения | 7 |
| Обозначения и сокращения | 7 |
| Введение | 11 |
| Сведения о сельском поселении | 12 |
| 1.Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Путиловского сельского поселения | 16 |
| 1. 1 Структура системы водоснабжения муниципального образования с.п.. Путиловское и территориально-институциональное деление поселения на зоны действия предприятий организующих водоснабжение (эксплуатационные зоны) | 16 |
| 1.2 Описание территорий городского поселения, неохваченных централизованной системой водоснабжения | 16 |
| 1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения | 16 |
| 1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения | 18 |
| 1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений | 18 |
| 1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативам качества | 19 |
| 1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций | 20 |
| 1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки | 22 |
| 1.4.5. Описание существующих проблем в водоснабжении муниципального образования | 24 |
| 1.4.6. Анализ предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды. | 26 |
| 1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространении вечномерзлых грунтов | 26 |
| 1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов | 27 |
| 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения | 27 |
| 2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения | 27 |
| 3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды | 29 |
| 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 | 29 |
| 3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения | 30 |
| 3.3 Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей | 30 |
| 3.4 Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении с указанием способов его оценки. | 31 |
| 3.5 Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета | 33 |
| 3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения города | 34 |
| 3.7 Прогнозный баланс потребления питьевой воды | 35 |
| 3.8 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды в (с учетом горячего водоснабжения) | 36 |
| 3.9 Баланс территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды | 36 |
| 3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов | 37 |
| 3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) | 37 |
| 3.12 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении и величины потерь воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи воды (дефицита | 38 |
| 3.13 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации | 39 |
| 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения и линейных объектов централизованных систем водоснабжения | 39 |
| 4.1 Перечень мероприятий по реализации схемы водоснабжения | 39 |
| 4.2.Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результат е реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения |  |
| 4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу их эксплуатации объектах системы водоснабжения | 41 |
| 4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения | 41 |
| 4.6.Описание маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского поселения | 42 |
| 4.7 Рекомендации о месте размещения НС, резервуаров, водонапорных башен | 44 |
| 4.8 Границы рекомендуемых зон размещения объектов централизованных систем ГВС и ХВС | 48 |
| 4.9 Карты-схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем ГВС и ХВС | 51 |
| 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения | 52 |
| 5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду на водный бассейн предполагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод | 52 |
| 5.2 Сведения о предотвращении вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов используемых в водоподготовки | 52 |
| 6. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения | 53 |
| 7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения | 55 |
| Глава II. Схема водоотведения | 58 |
| 1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования Путиловское сельское поселение | 58 |
| 1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных  вод муниципального образования и территориально-институционального  деления поселения на зоны действия предприятий, организующих  водоотведение муниципального образования (эксплуатационные зоны) | 58 |
| 1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения | 58 |
| 1.2.1 Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами | 58 |
| 1.2.2 Описание технологических зон водоотведения | 59 |
| 1.2.3 Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточны  вод |
| 1.2.4 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, и сооружений на них, включая оценку амортизации (износа) и определение возможности обеспечения отвода и утилизации сточных вод | 59 |
| 1.3 Оценка безопасности и надежности систем водоотведения и их управляемости | 60 |
| 1.4 Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду | 61 |
| 1.5 Анализ территорий муниципального образования неохваченных централизованной системой водоотведения | 61 |
| 1.6 Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования | 61 |
| Раздел II «Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения | 62 |
| 2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения | 62 |
| 2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков | 62 |
| 2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов | 63 |
| 2.4 Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей | 63 |
| Таблица 22 - Динамика объемов сточных вод | 64 |
| 2.5 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоотведения города | 65 |
| 3. Перспективные расчетные расходы сточных вод. | 65 |
| 3.1 Прогноз объемов сточных вод | 65 |
| 3.1.3 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения | 66 |
| 3.1.2 Структура водоотведения с территориальной разбивкой по зонам действия очистных сооружений и прямых выпусков | 66 |
| 3.1.3 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения | 66 |
| 3.4. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия | 67 |
| 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения | 67 |
| 4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения | 67 |
| 4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий | 69 |
| 4.2.1. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации канализационных очистных сооружений. | 69 |
| 4.2.2.Мероприятия по развитию систем инженерного обеспечения | 70 |
| 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения | 71 |
| 5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения | 71 |
| 6. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованного водоотведения и перечень организаций уполномоченных на их эксплуатацию | 71 |
| 7.Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения | 71 |
| Перечень таблиц |  |
| Таблица 1- Перечень насосного оборудования по объектам водоснабжения | 20 |
| Таблица 2- Сведения о сетях водоснабжения | 23 |
| Таблица 3 – Расчет экономической эффективности замены труб | 25 |
| Таблица 4- Расчет экономической эффективности монтажа водонапорной башни д. Валовщина | 26 |
| Таблица 5- Общий баланс подачи воды | 29 |
| Таблица 6- Динамика потребления воды | 31 |
| Таблица 7 - Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражданами, приживающих в многоквартирных домах или в жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета | 32 |
| Таблица8- Сведения об оснащенности приборами учета воды | 33 |
| Таблица 9 - Данные о резервах и дефицитах производственных мощностей системы водоснабжения Путиловского сельского поселения | 35 |
| Таблица 10 - Прогнозный баланс водопотребления населением на 2028 год | 35 |
| Таблица11 - Прогнозный баланс водопотребления на 2020,2028г.г. | 36 |
| Таблица 12- Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды | 36 |
| Таблица 13- Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по группам и типам абонентов на 2028 год | 37 |
| Таблица 14 - Сведения о фактических и ожидаемых потерях воды при ее транспортировке | 38 |
| Таблица 15- Требуемая мощность водоснабжения на 2028 год | 39 |
| Таблица 16 - Мероприятия по развитию системы водоснабжения Путиловского сельского поселения | 40 |
| Таблица 17 - Модернизация сетей водоснабжения | 42 |
| Таблица 18- Оценка инвестиций в объекты водоснабжения | 54 |
| Таблица 19- Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения | 56 |
| Таблица 20 – Сети канализации | 60 |
| Таблица 21 - Объемы водоотведения | 62 |
| Таблица 23 - Показатели Генплана обеспеченности населения услугами водоотведения | 64 |
| Таблица 24- Фактическое и ожидаемое поступления хозяйственно бытовых сточных вод в систему водоотведения | 65 |
| Таблица 25- Требуемая мощность водоснабжения | 66 |
| Таблица 26- Мероприятия по развитию системы водоотведения Путиловского сельского поселения. | 67 |
| Таблица 27 - Модернизация сетей водоотведения | 69 |
| Таблица 28 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем канализации | 70 |
| Перечень рисунков |  |
| Рисунок 1 – Схема размещения артезианских скважин |  |
| Рисунок 2- Распределение сетей по диаметрам труб |  |
| Рисунок 3- Материал трубопроводов холодного водоснабжения (в % от общей протяженности) |  |
| Рисунок 4 – Структура реализации воды |  |
| Рисунок 5- Зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения |  |
| Рисунок 6 – Структура реализации услуг водоотведения |  |

**Глава I. Схема водоснабжения**

Определения, обозначения, сокращения

Определения

В настоящей работе применяют следующие термины с соответствующими

определениями

|  |  |
| --- | --- |
| Термины | Определения |
| Абонент | Физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения; |
| Водоотведение | Прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения |
| Водоподготовка | Обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды |
| Водоснабжение | Водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение) |
| Водопроводная сеть | Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения |
| Гарантирующая организация | Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения; |
| Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере водоснабжения или водоотведения | Программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения; |
| Канализационная сеть | Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод; |
| Качество и безопасность воды | Совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числееё температуру |
| Коммерческий учет воды и сточных вод | Определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений (далее - приборы учета) или расчетным способом; |
| Нецентрализованная система горячего водоснабжения | Сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно; |
| Нецентрализованная система холодного водоснабжения | Сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц |
| Сточные воды централизованной системы водоотведения | Принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод |
| Техническая вода | Вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции |
| Техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения | Оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения |
| Транспортировка воды (сточных вод) | Перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей |
| Централизованная система горячего водоснабжения - | Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее - открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее - закрытая система горячего водоснабжения) |
| Централизованная система холодного водоснабжения - | Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам |
| Централизованная система водоотведения (канализации | Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения |
| Элемент территориального деления | Территория городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц |
| Расчетный элемент  территориального деления | Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения |

Обозначения и сокращения

В настоящей работе применяются следующие сокращения:

|  |  |
| --- | --- |
| Сокращение | Обозначение |
| БПК | биологическое потребление кислорода |
| ВС | водопроводная станция |
| ВОС | водопроводные очистные сооружения |
| ГВС | горячее водоснабжение |
| ГКК | главный канализационный коллектор |
| ГКНС | главная канализационная насосная станция |
| г.п. | городское поселение |
| с.п. | сельское поселение |
| ЗСО | зона санитарной охраны |
| КНС | канализационная насосная станция |
| КОС | канализационные очистные сооружения |
| ЛенРТК | Комитет по тарифам и ценовой политике Ленинградской области |
| МКД | многоквартирный дом |
| МО | муниципальное образование |
| НС | насосная станция |
| ОАО | открытое акционерное общество |
| ООО | общество с ограниченной ответственностью |
| ОМЧ | Общее микробное число |
| ОСПС | очистные сооружения поверхностного стока |
| ПНС | повысительная насосная станция |
| ПВНС | повысительная водопроводная насосная станция |
| РЧВ | резервуар чистой воды |
| ПП | постановление правительства |
| ЧРП | Частотно-регулируемый привод |
| ХВС | холодное водоснабжение |
| ХПК | химическое потребление кислорода |

# Введение

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования (далее - МО) Путиловское сельское поселение на период до 2028 года разработана в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011г. №416 «О водоснабжении и водоотведении», Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», техническим заданием на разработку схем водоснабжения и водоотведения муниципальных образований Кировского муниципального района Ленинградской области.

Схема водоснабжения и водоотведения разрабатывается в соответствии с документами территориального планирования, схемой теплоснабжения, подпрограммой «Водоснабжение и водоотведение Ленинградской области на 2014-2016 годы» государственной программы Ленинградской области «Обеспечение устойчивого функционирования и развития коммунальной и инженерной инфраструктуры и повышение энергоэффективности в Ленинградской области», утвержденной Постановлением Правительства Ленинградской области от 14.11.2013 №400.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана исходя из анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учетом их поэтапного перспективного развития на 13 лет, баланса водопотребления и водоотведения, оценки существующего состояния сетей водоснабжения и водоотведения, насосных станций, сооружений очистки и подготовки воды, возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности и экономичности.

При разработке схемы водоснабжения и водоотведения использовались:

Генеральный план Путиловского городского поселения; документация по сетям водоснабжения и водоотведения, насосным станциям, очистной водопроводной станции, скважинам и водонапорным башням, очистным сооружениям сточных вод;

данные учета объемов холодного водоснабжения, водоотведения (статистическая отчетность;

- информация, предоставленная МУП «Путиложилкомхоз».

Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития системы водоснабжения и водоотведения Путиловского сельского поселения по критериям: качества, надежности водоснабжения и водоотведения и экономической эффективности.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения и водоотведения, позволит обеспечить:

- бесперебойное снабжение городского поселения питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества;

- повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);

- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения и водоотведения с учетом современных требований;

- обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;

- подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки.

Сведения о сельском поселении

Официальное наименование муниципального образования - муниципальное образование Путиловское сельское поселение муниципального образования Кировский муниципальный район Ленинградской области.

В состав территории поселения входят следующие населенные пункты: Алексеевка, дер., Валовщина, дер., Горная Шальдиха, дер., Назия, станция, Нижняя Шальдиха, дер., Петровщина, дер., Поляны, дер., Административный Центр поселения – с.Путилово.

Численность населения всего муниципального образования на конец 2014г. в составила 2408человек.

Границы муниципального образования и перечень населенных пунктов, входящих в состав территории, установлены Законом Ленинградской области от 29 ноября 2004 года N 100-оз (в ред. Закона Ленинградской области от 06.05.2010 N 17-ОЗ) «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Кировский муниципальный район и муниципальных образований в его составе».

Описание границ поселения.

По смежеству с Назиевским городским поселением

От точки пересечения береговой линии Ладожского озера со створом западной границы квартала 6 Вороновского лесничества Кировского лесхоза на юг по западным границам кварталов 6 и 14 этого лесничества до шоссе «Кола», далее на восток по шоссе «Кола» до створа смежной границы землепользований СПК «Дальняя Поляна» и АОЗТ «Горизонт»;

далее на юг по этой границе до автодороги Лукинское-Петровщина;

далее на восток по этой автодороге до северной границы Петровской рощи;

далее на восток по границе Петровской рощи, огибая ее с востока, до смежной границы землепользований СПК «Дальняя Поляна» и АОЗТ «Горизонт»;

далее на юг по этой границе до железнодорожной линии Санкт-

Петербург-Волховстрой;

далее на юго-запад по этой железнодорожной линии до восточной границы квартала 41; далее на юг по восточным границам кварталов 41, 42, 51, 56, 61, 66, 70, 72, 75, 79, 82, 85, 87 и 89 Вороновского лесничества, на запад по южным границам кварталов 89 и 88 этого лесничества до реки Назия.

По смежеству с Мгинским городским поселением

Далее вниз по реке Назия до высоковольтной ЛЭП.

По смежеству с Приладожским городским поселением

Далее вновь вниз по реке Назия до места впадения в нее ручья Каменский; далее на восток по ручью Каменский до мелиоративного канала; далее на север по мелиоративному каналу до шоссе «Кола»;

далее на восток по шоссе «Кола» до створа западной границы квартала 9 Вороновского лесничества Кировского лесхоза;

далее на север по створу западной границы квартала 9, на север по западным границам кварталов 9 и 2 этого лесничества, пересекая Староладожский и Новоладожский каналы; до точки пересечения створа западной границы квартала 2 с береговой линией Ладожского озера. По Ладожскому озеру.

Далее на север по акватории Ладожского озера до условной точки на середине участка границы Ленинградской области между западным и восточным берегами Ладожского озера;

далее на юг до исходной точки, включая острова в Ладожском озере, ограниченные этой линией.

Климат территории

Климат территории характеризуется как переходный от морского к континентальному, с выраженными климатическими сезонами года, однако с большой изменчивостью погоды.

Средняя годовая температура воздуха составляет 3,3-3,6 °С. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, среднемесячная их температура составляет - 9,0 ºС. Абсолютный минимум температуры воздуха в районе работ составляет - 50 ºС (по данным метеостанции Будогощь). Самым теплым месяцем является июль, со средней температурой воздуха около + 17 ºС. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет +34 ºС (метеостанция Мга).

Территория поселения относится к зоне избыточного увлажнения. Среднегодовое количество осадков – 580-650 мм. Большая часть осадков приходится на теплый (апрель-октябрь) период года. Среднегодовая относительная влажность воздуха – 80 %, что является следствием преобладания морских воздушных масс. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в первой декаде декабря и разрушается в первой декаде апреля. Наибольшая за зиму мощность снежного покрова может достигать 77 см.

На территории поселения в течение всего года преобладают южные, юго-западные и западные ветры. Ветровой режим. Однако в летние месяцы наблюдается незначительное увеличение повторяемости северо-восточного направления ветров. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,6 м/с (метеостанция Петрокрепость).

Согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» территория поселения по климатическому районированию относится к строительно-климатической зоне IIB. Климатические условия не вызывают ограничений для хозяйственного освоения территории и строительства.

Площадь жилищного фонда составляет 72,2 тыс.кв.м. в том числе многоквартирных домов 26,7 тыс.кв.м.

**1.Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Путиловского сельского поселения**

1. 1 Структура системы водоснабжения муниципального образования с.п.. Путиловское и территориально-институциональное деление поселения на зоны действия предприятий организующих водоснабжение (эксплуатационные зоны)

На территории сельского поселения централизованное водоснабжение осуществляется в с.Путилово и д**. Валовщина**,

По зоне действия предприятий организующей водоснабжение структура является однозонной. Водоснабжение осуществляет муниципальное унитарное предприятие «Путиловожилкомхоз».

1.2 Описание территорий сельского поселения, неохваченных централизованной системой водоснабжения

Согласно п. 1.3 СанПиН 2.1.4.1175-02 нецентрализованным водоснабжением является использование для питьевых и хозяйственных нужд населения воды подземных источников, забираемой с помощью различных сооружений и устройств, открытых для общего пользования или находящихся в индивидуальном пользовании, без подачи ее к месту расходования.

На территориях неохваченных централизованной системой водоснабжения имеются колодцы, и скважины.

На территории с. Путилово для обеспечения населения проживающего в жилом фонде не подключенным к централизованному водоснабжению на территории села установлено 15 уличных водоразборов (колонки).

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

Территории с централизованным водоснабжением – с. Путилово, д. Валовщина.

Водоснабжение муниципального образования осуществляется из подземного источника – артезианские скважины. Схема расположения артезианских скважин отображена рисунке 1.

1) скважина 3046/3. Год бурения 1973 г. д. Валовщина

2) скважина 3008/3 Год бурения 1973 г. с. Путилово. затампирована , в 2014 году произведене капитальный ремонт, пробурена новая скважина.

3) скважина 2583/2, год бурения 1961 г. с. Путилово

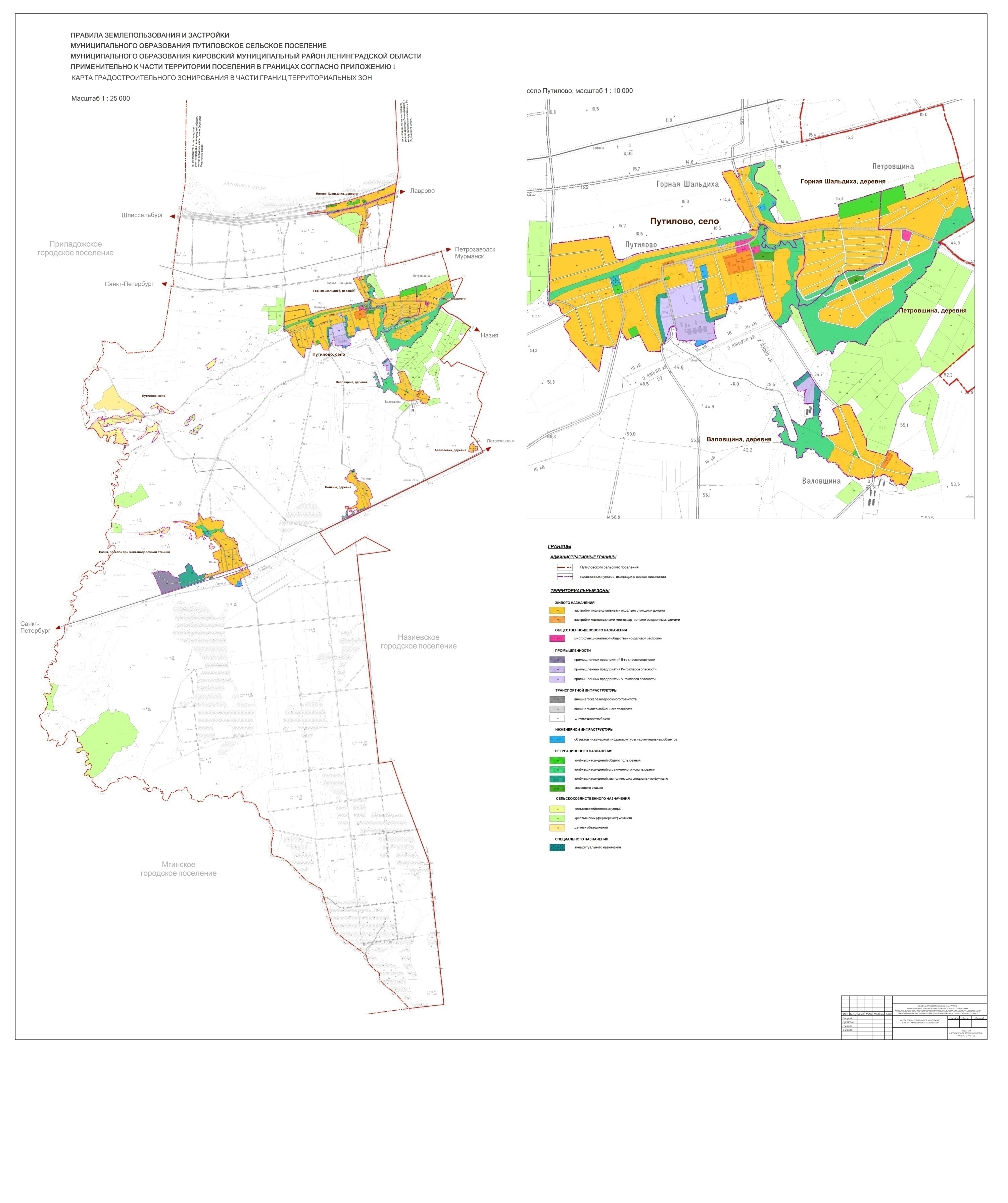
4) скважина 3008/5 .Год бурения 1973.

Рисунок – Схема размещения артезианских скважин

В скважинах установлены насосы ЭЦВ4 – 2 шт и ЭЦВ4 -6.5- 85– 2 шт.

Протяженность сетей водопровода 9,8 км, износ сетей 3%.

Принятая технологическая схема работы МУП «Путиловожилкомхоз» предусматривает поставку воды конечным потребителям. В Путиловском сельском поселении принята ГВС отсутствует, в связи с чем технологические зоны горячего водоснабжения в данной схеме не описываются.

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

**1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

Источником централизованного холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения МО Путиловское поселение являются подземные пресные воды четвертичных и дочетвертичных отложений.

Глубина скважин 20-30м.

Воды четвертичных отложений распространены практически повсеместно и залегают первыми от поверхности. Следует отметить два основных негативных момента в использовании данной группы вод.

 Во-первых, недостаточный объем воды для обеспечения более или менее крупного хозяйства из-за небольшой мощности (толщины) горизонтов и сильной изменчивости их свойств по площади (чередование пески - глинистые породы).

Во-вторых, слабая защищенность от поверхностного загрязнения, что особенно опасно в районах с интенсивной хозяйственной деятельностью.

Вода из подземных источников обладает повышенной жесткостью и содержит повышенные концентрации ионов марганца и железа, а в воде из неглубоких скважин (до 50 м) чаще всего присутствуют техногенные загрязнения неорганического, органического и микробиологического характера. Таким образом, для использования подземных источников в целях питьевого водоснабжения необходимо проводить мероприятия по водоподготовке.

Установленная производственная мощность водозаборных сооружений водоснабжения составляет 0,6 тыс. куб.м в сутки.

Год бурения скважин 1961 -1974 г.г.Большинство водозаборных скважин выработали свой ресурс (эксплуатация более 30 лет) и нуждается в замене, т.к. в них потеряли прочность обсадные трубы, проржавели фильтры о чем говорит их быстрое заливание и снижение дебита. Сведения о насосном оборудовании станции первого подъема приведены в таблице 1.

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

Очистные сооружения воды в Путиловском сельском поселении отсутствуют. Вода поступает в разводящие сети без реагентной обработки. Для обеззараживания воды производится ультрофиолетовая обработка (УФО).

В соответствии с санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.4. 1074-01питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и должна иметь благоприятные органолептические свойства.

Обезжелезивание воды не производится. Содержание железа в воде превышает предельно допустимую концентрацию в 1,7-3 раза. Требуется строительство сооружений по обезжелезиванию воды, обороту промывных вод и обеззараживанию.

## 1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций

Водоснабжение поселения осуществляется их подземных источников, для чего предприятие эксплуатирует 4 скважины 1961-1974 годов постройки. Данные об установленном оборудовании насосных станций приведены в таблице 1.

Таблица 1- Перечень насосного оборудования по объектам водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  оборудования и его местоположение | Год ввода в эксплуатацию | Марка насоса | Производительность, м3/ч | Напорм | Мощность электро  двигателя, кВТ | КПД насосов, % |
| 1 | Водозаборы(скважины,  насосные станции) |  |  |  |  |  |  |
|  | Скважина №3046/3 | 2013 | ЭЦВ 5-6,5-80 | 6,5 | 80 | 3,5 | 0,59 |
|  | Скважина №2153/2 | 2014г | ЭЦВ 5-6,5-80 | 6,5 | 80 | 3,5 | 0,59 |
|  | Скважина №3008/3 | 2014г | ЭЦВ 4-2,5-80 | 2 | 80 | 1,1 | 0,59 |
|  | Скважина №3008/5 | 2014г | ЭЦВ 4-2,5-80 | 2 | 80 | 1,1 | 0,59 |
| 2 | Системы очистки воды |  |  |  |  |  |  |
|  | УФО – очистка воды | 2012г | ВД-50 | 50 | 30 |  | 0,90 |
| 3 | Транспортировка воды |  |  |  |  |  |  |
|  | ВНС | 2010г | КМ 80-65-160 | 50 | 32 | 7,5 | 0,75 |

# На насосах II подъема КМ 80-65-160 имеется ЧРП (частотно-регулируемый привод) –марка «EUCFW09-0030 T-3848» . На насосах 1-го подъема ЧРП отсутствуют.

Практика показывает, что применение частотных преобразователей на насосных станциях позволяет:

- экономить электроэнергию (при существенных изменениях расхода), регулируя мощность [электропривода](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B4) в зависимости от реального водопотребления (эффект экономии 20-50 %);

- снизить расход воды, за счёт сокращения утечек при превышении давления в магистрали, когда расход водопотребления в действительности мал (в среднем на 5 %);

- уменьшить расходы (основной экономический эффект) на аварийные ремонты оборудования (всей инфраструктуры подачи воды за счет резкого уменьшения числа аварийных ситуаций, вызванных в частности [гидравлическим ударом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80), который нередко случается в случае использования нерегулируемого электропривода (доказано, что ресурс службы оборудования повышается минимум в 1,5 раза);

- увеличить напор выше обычного в случае необходимости;

- комплексно автоматизировать систему водоснабжения, тем самым снижая фонд заработной платы обслуживающего и дежурного персонала, и исключить влияние «человеческого фактора» на работу системы, что тоже немаловажно.

Основная задача при эксплуатации насосных станций – обеспечение надежной и бесперебойной работы при наиболее высоких экономических показателях.

Энергоэффективность подачи воды характеризуется затратами электрической энергии на привод насосного и другого оборудования, находящегося на балансе организации. К ним относятся:

- насосы на насосной станции – 1 го подъёма

- насосы на насосной станции – 2 го подъёма ;

- насосы технологической группы;

- вспомогательное оборудование;

- частотно-регулируемые приводы

Удельный расход электроэнергии на 1куб.м. питьевой воды при формировании тарифа на воду принят в размере 0,917 кВт.ч./м³ фактический расход в 2014г. составил составляет 0,93 кВтч/м³, что характеризует энергопотребление как сверхнормативное.

Основными причинами неэффективной эксплуатации насосного оборудования являются:

* установка насосов с показателями напора и подачи, превышающими необходимые требования системы водоснабжения;
* регулирование режима работы насосов путем дросселирования (путем призакрытия задвижки);

- износ оборудования.

Установленное насосное оборудование обеспечивает необходимый напор воды-150мм. в сети водопровода в соответствии со СНиП 2.04.02-84\*.

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

Общая протяженность сетей водопровода города составляет 9,8 км. Диаметры сетей 50-150мм.

Рисунок 2- Распределение сетей по диаметрам труб

Материал трубопроводов: сталь, полиэтилен марки НПД.

Рисунок 3- Материал трубопроводов холодного водоснабжения (в% от общей протяженности)

В период с 2008 по 2010 год произведена замена 70% наиболее аварийных участков водопроводных сетей и на сегодняшний день они находятся в удовлетворительном состоянии.

Таблица 2- Сведения о сетях водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование участка | Протяженность м | Материал,  dy мм | Год ввода в эксплуатацию | Год кап.  ремонта | % износа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | *7* |
| 1 | От скв.№3008/5до скв.№2153/2 | 610 | ПНДø -75 | 60-е. г. | 2014 |  |
| 2 | От скв.№3008/3 до ВНС | 1200 | ПНДø -75 | 60-е. г. | 2014 |  |
| 3 | От скв.№2153/2 до ВНС | 1240 | ПНДø -150 | 60-е. г. | 2007 |  |
| 4 | От ВНС до СПК «Дальняя поляна» | 610 | ПНДø -75 | 60-е. г. | 2007 |  |
| 5 | От ВНС-КВ1-КВ2-КВ3-КВ5-КВ6-КВ7-КВ8 | 690 | ПНДø -150 | 80-е. г. | 2008 |  |
| 6 | От КВ1 до КВ14 | 370 | ПНДø -150 | 80-е. г. | 2012 |  |
| 7 | От КВ14-КВ15 КВ-17 | 1400 | ПНДø -100 | 60-е. г. | 2012 |  |
| 8 | От КВ17-Кр11 | 635 | ПНДø -75 | 60-е. г. | 2012 |  |
| 9 | От КВ15 до Кр12 | 280 | ПНДø -75 | 80-е. г. | 2013 |  |
| 10 | От КВ 7-КВ11-КВ12-КВ13 | 750 | ПНДø -75 | 80-е. г. | 2013 |  |
| 11 | КВ7-КВ9 | 24 | ПНДø -100 | 80-е. г. | 2010 |  |
| 12 | КВ9-ТБУ | 54 | Сталь dy-50 | 80-е. г. |  |  |
| 13 | КВ9-КВ10 | 296 | ПНДø -50 | 80-е. г. | 2010 |  |
| 14 | КВ2-ж/д №16 | 40 | ПНДø -50 | 80-е. г. | 2008 |  |
| 15 | I-ж/д №21 | 45 | ПНДø -50 | 80-е. г. | 2008 |  |
| 16 | II –КВ3 | 25 | ПНДø -75 | 80-е. г. | 2009 |  |
| 17 | II –ж/д№24-ж/д№15а | 45 | ПНДø -50 | 80-е. г. | 2009 |  |
| 18 | КВ3- дет.сад №24 | 40 | ПНДø -50 | 80-е. г. | 2009 |  |
| 19 | VII- СПК «Дальняя поляна» | 45 | ПНДø -50 | 60-е. г. | 2009 |  |
| 20 | КВ5-ж/д№22-ж/д№23 | 94 | ПНДø -50 | 80-е. г. | 2010 |  |
| 21 | VI –Кр 15 | 355 | Сталь dy-50 | 80-е. г. |  |  |
| 22 | Кр-13-Кр12-Кр14 | 475 | Сталь dy-50 | 80-е. г. |  | 100 |
|  |
| 23 | КВ11-здание администрации | 103 | 80-е. г. | 2014 |
| 24 | КВ9-Дом культуы | 14 | ПНДø -50 | 80-е. г. | 2014 |  |
| 25 | Участок водопровода д.Валовщина | 280 | ПНДø -50 | 60-е. г. | 2011 |  |
| 26 | Д.Валовщина от Кр1 до Кр4 | 80 | Сталь dy-50 | 60-е. г. |  | 100 |
| 27 | КР 8(IV) Церковная школа |  | ПНДø -50 L135 |  | 2013 |  |
| 28 | КР 7 (V) Церковная школа |  | ПНДø -110 L 102 |  | 2013 |  |

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

1.4.5. Описание существующих проблем в водоснабжении муниципального образования

Качество воды из подземных источников не соответствует нормативам предельно допустимых концентраций веществ в питьевой воде по содержанию железа в 1,7-3 раза. Требуется строительство сооружений по обезжелезиванию воды, обороту промывных вод и обеззараживанию.

Сооружения водопроводных станций физически изношены.

Проблемным вопросом в части сетевого водопроводного хозяйства является истечение срока эксплуатации трубопроводов из стали. Обычные металлические трубы для водоснабжения, которые до недавнего времени использовались повсеместно, имеют ряд существенных недостатков. Самым главным минусом является коррозия металла, которая является причиной разрушения трубопровода и попадания в питьевую воду большого количества железа

В настоящее время лучшим вариантом для напорного водоснабжения являются полиэтиленовые трубы, которые практически лишены недостатков и по сравнению с металлическими трубами имеют неопровержимые преимущества. Трубопроводы из этого материала не подвержены коррозии, не оказывают вредного воздействия на человека, не нуждаются в катодной защите, обладают высокой прочностью и долговечностью.

Замена водопроводных труб на ПНД (изг. из полиэтилена низкого давления) позволит:

- ликвидировать потери воды;

- обеспечить постоянство напора воды независимо от давления в водонапорной сети;

- обеспечить комфортный поток воды без брызг и гидроударов.

На данный момент необходимо заменить 3 наиболее аварийных участка водопровода из стальных труб протяженностью 950м. dy-50мм на трубопроводы ПНД диаметром 65мм. Потери воды на данных участках составляет около 5%.

Таблица 3 – Расчет экономической эффективности замены труб

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед.изм | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Экономия электроэнергии | тыс.м3 | 0 | 7,3 | 14,6 | 21,9 |
| Экономия в денежном выражении | тыс.руб | 0 | 195,7 | 391,4 | 587,1 |
| Величина инвестиций | тыс.руб | 1465,4 | 0 | 0 | 0 |

Тариф на водопотребление составляет в базовом году– 26,81 руб./м3,

Срок окупаемости мероприятия составит:Ок = З/Э =1465,4/195,7=7,5 лет.

С целью экономии энергоресурсов необходимо в д. Валовщина произвести монтаж новой водонапорной башни объемом 15м3(при этом необходимо произвести демонтаж старой), т.к водоснабжение д.Валовщина осуществляется одним глубинным насосом, работающим в постоянном режиме (24ч/сут). В случае отсутствия разбора воды поднятая вода через редукционный клапан обратно сбрасывается в скважину.

Таблица 4- Расчет экономической эффективности монтажа водонапорной башни д. Валовщина

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед.изм | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Экономия электроэнергии | тыс.кВт/ч | 0 | 0 | 27,3 | 54,6 |
| Экономия в денежном выражении | тыс.руб | 0 | 0 | 130,7 | 261.4 |
| Величина инвестиций | тыс.руб | 0 | 964,7 | 0 | 0 |

Срок окупаемости мероприятия составит:Ок = З/Э =964,7/130,7=7,4 лет.

1.4.6. Анализ предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

Согласно данным МУП «Путиловожилкомхоз»и администрации Путиловского сельского поселения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль об устранении нарушений влияющих на качество и безопасность воды на период 2012-2015г. не поступало.

1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространении вечномерзлых грунтов

Путиловское поселение Кировского района Ленинградской области к районам распространения вечномерзлых грунтов не относится. Максимальная глубина промерзания грунта -1,3м.

1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов

Имущество водоснабжения находится в муниципальной собственности Путиловского сельского поселения и передано в хозяйственное ведение МУП «Путиловожилкомхоз», за исключением двух участков водопровода,проложенных в районе реставрируемой церкви, принадлежащих Благотворительному фонду «Возрождение церкви Тихвинской Иконы Божией Матери».

**2. Направления развития централизованных систем водоснабжения**

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

Основной целью разработки схемы является:

реализация государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;

повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды;

снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;

обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов;

обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций Путиловского сельского поселения до 2028 года.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения сельского поселения являются:   
 постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);  
удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения объектов капитального строительства;

постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.  
 Основными задачами, схемы водоснабжения и водоотведения являются:  
 переход на более эффективные и совершенные технологии водоподготовки с целью обеспечения безопасности и повышения качества питьевой воды;

реконструкция и модернизация объектов водоснабжения с целью обеспечения качества питьевой воды;

реконструкция сетей водоснабжения с целью повышения надежности, снижения аварийности и повышения качества предоставляемых услуг;

энергосбережение и повышение энергетической эффективности;

строительство новых сетей и сооружений для водоснабжения и осваиваемых территорий.

обеспечение экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности.

Реализация предлагаемых мероприятий, схемы водоснабжения и водоотведения позволит обеспечить:

бесперебойное снабжение поселения питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества;

повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);

модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения и водоотведения с учетом современных требований;

обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;

подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки.

Целевые показатели водоснабжения приведены в таблице 19.

2.2 Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений

Прогнозный развития централизованных систем водоснабжения составлен в двух вариантах.

Первый вариант построен на основе фактических данных динамики численности населения муниципального образования Путиловское сельское городское поселение, с учетом фактических темпов прироста населения, а также результатов переписи населения.

- Данные о численности населения Путиловског с.п. приведены в таблице ---

Таблица - Оценка численности населения Путиловского с.п. на 1 января текущего года, человек

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед.измер | Период | | | |
| 2012г. | 2013г. | 2014г. | 2015г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Численность населения на 1 января текущего года | Чел. | 2388 | 2372 | 2390 | 2408 |
| Прирост населения | чел |  | -16 | +18 | +18 |

Пессимистический демографический прогноз предусматривает в период с 2014 по 2028 годы незначительный прирост численности постоянного населения- 18чел.в.год.

Второй вариант разработан в соответствии с перспективой развития Путиловского сельского поселения, предусмотренного Генеральным планом территории до 2035г. и Концепцией социально-экономического развития Ленинградской области на период до 2025 года.

Таблица – Прогнозная численность населения Путиловского с.п.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Показатель | Ед.изм. | 2011г. | 2020 | 2035 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 |
| 1. | Общая численность населения | чел | 2342 | 4894 | 6177 |

Развитие хозяйственного комплекса поселения на расчетный срок определяется имею­щимся потенциалом и общими тенденциями развития экономики страны на совре­менном этапе.

На территории поселения функционируют промышленные предприятия, наиболее крупными из которых являются: СПК «Дальняя Поляна», цех ОАО «Кампес» Путилово, ООО «Путиловский хлеб». Имеется развития социальная инфраструктура, транспортная доступность.

Инвестиционные проекты в промышленности, заявленные их инициаторами, предполагают продолжение сложившихся направлений развития муниципальной экономики и ориентированы на расширение номенклатуры и увеличение объемов производства и увеличения рабочих мест.

Таким образом, учитывая экономический потенциал муниципального образования планируемые мероприятия по увеличению численности и улучшению здоровья населения, предусмотренные Генеральным планом территории до 2035г. и Концепцией социально-экономического развития Ленинградской области на период до 2025 года для разработки схемы водоснабжения и водоотведения принят оптимистический вариант прогноза численности населения.

Прогнозная численность населения составит:

в 2015 году – 2408тыс. чел.

в 2020 году – 4890 чел.

в 2028 году – 5578 чел.

**3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды**

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

Объем поднятой воды в 2014г. составил 151,6 тыс. куб.м.

Объем реализации в сеть в 2014 году составил 150,1тыс. куб. м. Показатели общего баланса водоснабжения за 2014 г. представлены в таблице 5.

Таблица 5- Общий баланс подачи воды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единица измерения | Фактически | | |
| 2012 | 2013 | 2014 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Поднято воды насосными станциями 1 подъема | тыс м3 | 122 | 144,2 | 151,6 |
| в том числе подземной | тыс м3 | 122 | 144,2 | 151,6 |
| Подано воды в сеть - всего | тыс м3 | 122 | 144,2 | 151,6 |
| в том числе:своими насосами | тыс м3 | 122 | 144,2 | 151,6 |
| Пропущено воды через очистные сооружения | тыс м3 | - | - | - |
| из нее нормативно очищенная | тыс м3 | - | - | - |
| Отпущено воды всем потребителям | тыс м3 | 118,3 | 142,4 | 150,1 |
| в том числе: своим потребителям (абонентам) | тыс м3 | 118,3 | 142,4 | 150,1 |
| из них: населению | тыс м3 | 62,1 | 82 | 86,3 |
| бюджетофинансируемым организациям | тыс м3 | 2,4 | 2,4 | 2,7 |
| прочим организациям | тыс м3 | 53,8 | 58 | 61,1 |
| Утечка и неучтенный расход воды  то же в % от воды, поданной в сеть | тыс м3 | 3,7 | 1,8 | 1,5 |

Структурные составляющие потерь питьевой воды при ее транспортировке за 2014 год составили 1,5 тыс. куб.м. из них, непроизводительные потери 1,5 тыс. куб.м.

3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения

Территориальный баланс по технологическим зонам водоснабжения включает подачу питьевой воды. Централизованное водоснабжение имеется в с. Путилово и д. Валовщина. В связи с тем, что МУП «Путиловожилкомхоз» не ведет отдельный учет объемов водоснабжения данные территориального баланса не представлены.

3.3 Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

В 2014 г. фактический объем реализации воды составил 150,1тыс. куб.м. Объем реализации питьевой воды населению составил – 86,3 тыс. куб.м., бюджетным потребителям – 2,7 тыс.куб.м., прочим потребителям -61,1тыс. куб.м. Данные о структуре реализации приведены в рисунке 4.

Рисунок 4 – Структура реализации воды

Среди промышленных потребителей наиболее крупными являются организации топливно - энергетического комплекса.

Динамика реализации воды по группам потребителей приведена в таблице 6.

Таблица 6- Динамика потребления воды

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единица измерения | Фактически | | | 2014г./  2012г.  % |
| 2012 | 2013 | 2014 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Отпущено воды всем потребителям | тыс м3 | 118,3 | 142,4 | 150,1 | 126,8 |
| в том числе: своим потребителям (абонентам) | тыс м3 | 118,3 | 142,4 | 150,1 | 126,8 |
| из них:населению | тыс м3 | 62,1 | 82 | 86,3 | 139,0 |
| бюджетофинансируемым организациям | тыс м3 | 2,4 | 2,4 | 2,7 | 112,5 |
| прочим организациям | тыс м3 | 53,8 | 58 | 61,1 | 113,5 |
| Утечка и неучтенный расход воды  то же в % от воды, поданной в сеть | тыс м3 | 3,7 | 1,8 | 1,5 | -40 |

3.4 Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении с указанием способов его оценки.

Постановлением правительства Ленинградской области от 11 февраля 2013г. года» Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по электроснабжению, холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражданами, приживающих в многоквартирных домах или в жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета» установлены нормативы потребленияпо холодному и горячему водоснабжению, водоотведению, которые в зависимости от степени благоустройства и этажности многоквартирных зданий составляют от 1,3 до 5,47 куб. м в месяц на 1 человека. Нормативы потребления ХВС приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражданами, приживающих в многоквартирных домах или в жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Вид благоустройства жилого помещения | Единица измере- ния | Норматив потребления   услуги в месяц | | |
| вода | | водоот- ведение |
| холодная | горячая |
| 1 1 | Жилые дома квартирного типа с централизованным горячим                водоснабжением, оборудованные: | | | | |
| 1.1 | ваннами от 1500 до 1700 мм,          умывальниками, душами, мойками | куб. м/ чел. | 5,47 | 3,65 | 9,12 |
| 1.2 | сидячими ваннами, душами,            умывальниками, мойками | куб. м/ чел. | 5,00 | 3,35 | 8,35 |
| 1.3 | умывальниками, душами, мойками | куб. м/ чел. | 3,95 | 3,05 | 7,00 |
| 2 2 | Жилые дома квартирного типа, оборудованные быстродействующими         газовыми водонагревателями: | | | | |
| 2.1 | с многоточечным водоразбором | куб. м/ чел. | 7,60 |  | 7,60 |
| 2.2 | с водопроводом и канализацией | куб. м/ чел. | 6,85 |  | 6,85 |
| 3 | Жилые дома квартирного типа,         оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями     на твердом топливе | куб. м/ чел. | 5,47 |  | 5,47 |
| 4 | Жилые дома квартирного типа без      ванн, с водопроводом, канализацией   и газоснабжением | куб. м/ чел. | 4,55 |  | 4,55 |
| 5 | Жилые дома квартирного типа без      ванн, с водопроводом и канализацией | куб. м/ чел. | 3,65 |  | 3,65 |
| 6 | Жилые дома квартирного типа          с водопользованием из уличных        водоразборных колонок | куб. м/ чел. | 1,30 |  | 1,30 |
| 7 | Общежития с общими душевыми | куб. м/ чел. | 1,22 | 1,83 | 3,05 |
| 8 | Общежития с душами при всех жилых    комнатах | куб. м/ чел. | 1,52 | 2,13 | 3,65 |

В соответствии с Постановлением Правительства Ленинградской области 29 июня 2015г. №243 «О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 11 февраля 2013г. №25 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по электроснабжению, холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражданами, приживающих в многоквартирных домах или в жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета» с 1 октября 2015г. вводятся повышающие коэффициенты к нормативам потребления услуг водоснабжения при отсутствии приборов учета.

Фактическое удельное потребление централизованного холодного водоснабжения населением в среднем с учетом всех степеней благоустройства составило в 2014 г. 4,17 куб.м.в месяц.

Оценка фактического водопотребления производится по приборам учета, на объектах где приборы учета отсутствуют по нормативам.

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

Для контроля потребления, производства и отпуска воды на водозаборе счетчики воды марки ВСКМ 90-50Ф

Таблица8- Сведения об оснащенности приборами учета воды

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование показателя | Количество | Тип прибора | | Примечание |
| марка | класс точности |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Количество оборудованных приборами мест  Скважины и ВОС | 5 | ВСКМ 90-50Ф | В | Поверка 3 кв2014г. |

# Федеральным законом РФ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 №261-ФЗ предусмотрена обязанность органов государственной власти, органов местного самоуправления до 1 января 2011г. обеспечить завершение проведения мероприятий по оснащению зданий, строений, сооружений, используемых для размещения указанных органов, находящихся в государственной или муниципальной собственности и введенных в эксплуатацию на день вступления в силу настоящего Федерального закона, приборами учета используемых воды, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

До 1 января 2012 года собственники жилых домов, обязаны обеспечить оснащение таких домов приборами учета воды и ввод их в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета воды.

Постановлением Правительства РФ от 17 января 2013 г. N 6  
"О стандартах раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения" предусмотрена обязанность ресурсоснабжающих организаций раскрывать на сайте в сети "Интернет", сведения  об объеме отпущенной потребителям воды, определенном по приборам учета и расчетным путем (по нормативам потребления) (тыс. куб. метров). Данные сведения ресурсоснабжающей организацией не представлены.

Дальнейшее снижение фактического водопотребления будет иметь место в связи с установкой приборов учёта и экономичным использованием воды населением.

3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения города

По состоянию на 01.01.2015г. имеется резерв мощности системы водоснабжения. Данные о резервах мощности приведены в таблице 9.

Таблица 9 - Данные о резервах и дефицитах производственных мощностей системы водоснабжения Путиловского сельского поселения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Станция (источник) | Проектная производитель-ность  тыс.м³/сутки | Максимальная подача в 2014 г., тыс..м³/сутки | Резерв (+) или дефицит (-) мощности, тыс.м³/сутки |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | М.О. Путилово | 0,6 | 0,42 | +0,18 |

3.7 Прогнозный баланс потребления питьевой воды

Прогнозный баланс потребления питьевой воды составлен с перспективой развития Путиловского сельского поселения в соответствии с генеральным планом до 2035г. При прогнозировании объемов водопотребления Путиловского муниципального образования на расчетный срок до 2028 года принята равномерная динамика роста численности населения, учтены показатели социально-экономического развития. Ввод объектов социально-культурного назначения: детский сад на 100 мест, школа -120 мест к 2028г.

По промышленности ежегодный прирост принят исходя из сложившейся динамики роста водопотребления (около 2 тыс. куб.м. в год.)

### Таблица 10 - Прогнозный баланс водопотребления населением на 2028 год

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2011 г. | 2020 г. | 2028г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Численность населения | чел. | **2342** | **4890** | **5578** |
| 1.1. | Население, снабженное централизованным водоснабжением | чел. | 450 | **3 972** | **4459** |
| 1.2. | Население, снабженное локальным водоснабжением | чел. | 1 892 | 918 | 1119 |
| 2 | Водопотребление | | | | |
| 2.1. | Потребление воды населением из источников централизованного водоснабжения | куб. м/сут. | 103,5 | 914,42 | 1015,7 |
| 2.2. | Потребление воды населением из источников локального водоснабжения | куб. м/сут. | 94,6 | 45,91 | 56,32 |
|  | Итого население |  |  | 960,33 | 1072,02 |

### Прогнозный баланс сформирован на основании прогноза удельного водопотребления в Путиловском муниципальном образовании на 2028г.

### Снижение удельного объема хозяйственно питьевого водопотребления обусловлено увеличением удельного веса населения, потребляющих воду из локальных источников

### Таблица11 - Прогнозный баланс водопотребления на 2020,2028г.г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Ед.изм. | 2020г. | 2028г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Общее удельное водопотребление, л/сутки на человека | л.сутки/чел | 238 | 239 |
| 2 | Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление, л/сутки на человека, | л.сутки/чел | 196 | 194 |

### 3.8 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды в (с учетом горячего водоснабжения)

### Таблица 12- Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N№ п/п | Показатель | Ед.изм. | Фактическое значение, 2014 г. | Ожидаемое значение, | |
| 2020 г. | 2028г. |
| 1 | 2 |  | 3 | 4 |  |
| 1 | Потребление (с учетом СН) | тыс.м³/год | 150,1 | 423,361 | 481,885 |
| 2 | Среднесуточное потребление | тыс.м³/  сутки | 0,41 | 1,163 | 1,323 |
| 3 | Коэффициент максимальной неравномерности подачи воды |  | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 4 | Максимальное суточное потребление (реализация воды) | тыс.м³/  сутки | 0,5 | 1,396 | 1,592 |

3.9 Баланс территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды

В связи с тем, что Генеральным планом Путиловского муниципального образования не разработаны данные по объектам перспективного строительства по населенным пунктам, входящих в состав муниципального образования, показатели баланса территориальной структуры соответствует данным таблицы 12 пункта 3.8 раздела 3.

При уточнении исходных данных по объемам жилищного строительства, уровня благоустройства и численности населения схема водоснабжения подлежит актуализации.

3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов.  
 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, выполнен исходя из фактических расходов воды с учетом данных о перспективном потреблении воды абонентами, представлен в таблице 13. Таблица 13- Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по группам и типам абонентов на 2028 год

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Ед.изм. | Значение | |
| 2020г. | 2028г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Население всего, | тыс.м³/сутки | 0,96 | 1,072 |
|  | том числе ГВС | тыс.м³/сутки | 0,29 | 0,322 |
| 2. | Промышленные объекты | тыс.м³/сутки | 0,195 | 0,239 |
| 3 | Бюджетные и прочие организации | тыс.м³/сутки | 0,0074 | 0,0146 |
|  | Всего | тыс.м³/сутки | 1,163 | 1,323 |

3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)  
Таблица 14 - Сведения о фактических и ожидаемых потерях воды при ее транспортировке

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Фактическое значение, 2014 г. | Ожидаемое значение, 2028 г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Неучтенные расходы и потери питьевой воды на водопроводных сетях, тыс.куб.м/год | 1,5 | 29,0 |
| 2 | Неучтенные расходы и потери питьевой воды на водопроводных сетях, тыс.куб.м/сутки | 0,004 | 0,08 |
| 3 | Уровень неучтенных расходов и потерь питьевой воды на водопроводных сетях, % к подаче | 1 | 5 |

Рост потерь в сетях при транспортировке обусловлено увеличением протяженности водопроводной сети.

3.12 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении и величины потерь воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи воды (дефицита резерва мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.

Определение требуемой мощности водоснабжения, выполнено исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды и резерва мощностей по зонам действия сооружений и территориального баланса годовой подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений.

В связи с тем, что Генеральным планом Путиловского муниципального образования не разработаны данные по объектам перспективного строительства по населенным пунктам, входящих в состав муниципального образования расчет выполнен в целом по муниципальному образованию.  
Таблица 15- Требуемая мощность водоснабжения на 2028 год

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п |  | Средне- суточная подача тыс. м³/сутки | Максимальная подача тыс м³/сутки | необходимая перспективная производительность, тыс..м³/сутки | Резерв мощности, тыс.м³/сутки | Резерв мощности, в % от максимальной подачи |
| 1 1 | 2 | 3 | 4 | 7 | 8 | 9 |
|  | 2020г. | | | | | |
| 1 | Путиловское муниципальное образование | 1,163 | 1,400 | 1,8 | 0,4 | 28 |
|  | 2028г. | | | | | |  |  |  |  |  |
| 1 | Путиловское муниципальное образование | 1,403 | 1,627 | **2,1** | **0,47** | **29** |

Для обеспечения необходимого резерва предусмотрены работы по реконструкции насосной станции и строительство артезианской скважины в п. Путилово.

## 3.13 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Распоряжением администрации муниципального образования Путиловское сельское поселение от 19.07.2013 №26 «Об определении гарантирующей организации для централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения на территории МО Путиловское сельское поселение и об установлении зоны ее деятельности» для централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения МО Путиловское сельское поселение определена гарантирующая организация МУП «Путиловожилкомхоз».

Зона деятельности гарантирующей организации установлена в пределах территории МО Путиловское сельское поселение.

**4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения и линейных объектов централизованных систем водоснабжения**

4.1 Перечень мероприятий по реализации схемы водоснабжения

Схемой водоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

Таблица16 - Мероприятия по развитию системы водоснабжения Путиловского сельского поселения

| Мероприятия по территориальному планированию | Характеристика | Единца измерения | Количество единиц | Этап территориального планирования |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Разработка проектов зон санитарной охраны источников водоснабжения | количество объектов | шт. | 5 | Первая очередь |
| Строительство павильонов над скважинами | количество объектов | шт. | 5 | Первая очередь |
| Строительство артезианской скважины в селе Путилово | количество объектов | шт. | 1 | Расчетный срок |
| Демонтаж артезианской скважины и подводящего водовода в селе Путилово | количество объектов | шт. | 1 | Расчетный срок |
| Строительство артезианской скважины в деревне Валовщина | количество объектов | шт. | 1 | Расчетный срок |
| Демонтаж артезианской скважины и подводящего водовода в деревне Валовщина | количество объектов | шт. | 1 | Расчетный срок |
| Строительство артезианской скважины в деревне Петровщина | количество объектов | шт. | 1 | Расчетный срок |
| Реконструкция насосной станции, замена оборудования | количество объектов | шт. | 1 | Первая очередь |
| Строительство станции водоподготовки в системе водоснабжения села Путилово; | Количество объектов | шт | 1 | Первая очередь |
| Реконструкция и строительство водопроводной сети на территории существующей индивидуальной жилой застройки села Путилово | протяженность сети | км | 1,5 | Первая очередь |
| Строительство водопроводной сети на территории планируемой жилой застройки села Путилово | протяженность сети | км | 1,0 | Расчетный срок |
| Строительство водопроводной сети в деревне Петровщина и Нижняя Шальдиха | протяженность сети | км | 3,4 | Расчетный срок |
| Строительство водопроводной сети в деревне Валовщина | протяженность сети | км | 2,7 | Расчетный срок |
| Строительство станции обезжелезивания с. Путилово |  |  |  | Первая очередь |
| Установка приборов коммерческого учета воды |  | Ед. |  | 2015-2028г.г. |

4.2.Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результат е реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения

Описание существующих источников приведено в пункте 1.4.1 настоящего раздела. Основным источником водоснабжения остаются подъемные воды.

Изменение (улучшение) санитарных характеристик источников подземного водоснабжения в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения, происходит вследствие создания санитарно-защитных зон, улучшения качества питьевой воды с введением системы очистки и обезжелезивания.

С проведением технических мероприятий планируется увеличить мощность сооружений водоснабжения для обеспечения нового строительства.

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

Строительство водопроводной сети обеспечит транспортировку воды до потребителей, позволит обеспечить объектами инженерной инфраструктуры территории новой застройки. и обеспечить централизованное водоснабжение на территориях, где оно отсутствует.

Данные о замене объектов и сетей водоснабжения приведены в таблице 17.

Таблица 17 - Модернизация сетей водоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм | Показатель | Период (год) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Сети водоснабжения | | | |
| Замена участков труб D 50 мм - | км | 2,5 | 2021-2028 |
| Строительство водопроводной сети на территориях жилой застройки | км | 11,5 | 2016-2028 |
| Всего |  | 14 |  |

Строительство станции обезжелезивания

Поземные железосодержащие воды имеют, как правило, в 80 - 90 % случаев бикарбонатные формы железа. При этом вне зависимости от концентрации указанные типы вод содержат также железобактерии. В тех случаях, когда вода после водозабора не подвергается обработке, а сразу поступает в РЧВ вследствие обогащения ее кислородом, происходит бурное развитие железобактерий, и они становятся активной биологически коррозионной структурой. В результате происходят коррозия и разрушение стенок труб, вынос железа в воду и ее вторичное загрязнение. При этом содержание железа может увеличиваться в несколько раз.

Строительство станции обезжелезивания позволит привести показатели качества воды в соответствие к требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая», избежать вторичного загрязнения воды продуктами коррозии металла в сетях водоснабжения и избежать негативного влияния некачественной воды на здоровье потребителей.

Реконструкция насосной станции с. Путилово

Реконструкция НС второго подъема позволит увеличить производительность насосной станции до 2,1 тыс. куб.м./сутки и устранить дефицит мощности насосной станции.

Строительство павильонов над скважинами

Строительство павильонов над скважинами позволит обеспечить

предотвращение вторичного загрязнения подземных вод и подачу питьевой воды потребителям установленного качества

Строительство артезианских скважин скважин

Строительство артезианских скважин в с. Путилово, д.Воловщина, д. Петровщина позволит увеличить производительность водозаборов и обеспечить водоснабжение районов новой застройки.

Организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения с обустройством границы первого пояса санитарной охраны

\

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены, максимальное снижение микробного и химического загрязнения воды источников водоснабжения, позволяющее при современной технологии обработки обеспечивать получение воды питьевого качества.

ЗСО организуются в составе трех поясов: первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок расположения всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение  защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения

4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения

Автоматическая система управления водоснабжением на территории муниципального образования отсутствует. Регулирующие и запорные задвижки не имеют средств телемеханизации.

Диспетчерская служба оборудована телефонной связью и доступом в интернет. Диспетчера принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей поселения, управляющих компаний и обслуживающего персонала.

Собранная информация отображается в виде суточных, месячных, годовых журналов, графиков, схем отображающих ход технологического процесса позволяющих обработать информацию и проанализировать работу оборудования и сетей.

4.5 Сведения об оснащенности зданий строений и сооружений приборами учета воды и их применении при расчетах за отпущенную воду

Скважины оборудованы приборами учета воды. Дальнейшее развитие коммерческого отпуска получит свое развитие Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ"Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации **"**  до 01.01.2016 необходимо обеспечить установку приборов учета на всех многоквартирных домах.

4.6.Описание маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского поселения

Расположение линий водопровода на генеральных планах, а также минимальные расстояния в плане и при пересечении от наружной поверхности труб до сооружений и инженерных сетей должны приниматься в соответствии со СНиП 2.07.01-89\*.

На водопроводных сетях для правильной эксплуатации и ремонта устраивают водопроводные колодцы. Их выполняют из сборного железобетона или из местных материалов. При расположении уровня грунтовых вод выше дна колодца предусматривают гидроизоляцию его дна и стен на 0,5 м выше уровня грунтовых вод.

Водопроводные трубы для полива, заполнения открытых бассейнов, функционирования фонтанов действуют только летом, поэтому их разрешается прокладывать на глубине 0,5 м.

Трубопроводы делают стальными, чугунными, железобетонными и пластмассовыми, из поливинилхлорида и полиэтилена.

При проектировании водопроводных сетей очень важно предусмотреть сохранение в трубах необходимой температуры воды. Следовательно, она не должна чрезмерно охлаждаться и нагреваться. Поэтому принято, что водопроводные сети, как правило, укладывают под землей. Но при технологическом и технико-экономическом обосновании допускаются и другие виды размещения.

Чтобы исключить переохлаждение и промерзание водопроводных труб, глубина их заложения, считая до низа, должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры, т. е. глубины промерзания грунта. Для предупреждения нагревания воды в летнее время года глубину заложения трубопроводов следует принимать не менее 0,5 м, считая до верха труб. Глубину заложения производственных трубопроводов необходимо проверять из условия предупреждения нагревания воды лишь в том случае, если оно недопустимо по технологическим соображениям.

Водопроводные сети делают кольцевыми и в редких случаях тупиковыми, так как они менее удобны при ремонте и эксплуатации, и в них может застаиваться вода.

Диаметр труб принимают расчетом в соответствии с указаниями СНиП 2.04.02-84. Диаметр труб водопровода, объединенного с противопожарным, для городских районов составляет не менее 100 и не более 1000 мм. В водопроводной сети поддерживается свободный напор не менее 10 м водяного столба, что обеспечивает возможность использовать водопроводную сеть для тушения пожаров. Для этой цели на всей протяженности водопроводной сети через 150 м устанавливают специальные устройства для подключения пожарных шлангов - гидрантов. Нормами предусмотрено, что для наружного пожаротушения необходим расход воды 100 л/с.

Благодаря свободному напору в водопроводной сети не менее 10 м здания небольшой этажности обеспечиваются водой без дополнительного насоса. В зданиях повышенной этажности создается дополнительный напор местными насосами.

4.7 Рекомендации о месте размещения НС, резервуаров, водонапорных башен

Насосные станции систем водоснабжения представляют собой сложный комплекс гидромеханического, электрического и автоматического оборудования, обеспечивающий водоподачу в соответствии с нуждами потребителя. Состав сооружений, их конструктивные особенности, тип и число основных насосных агрегатов и вспомогательного оборудования определяются исходя из принципов обеспечения надежности и бесперебойности водоснабжения и комплексного использования водных ресурсов и охраны окружающей среды.

В осуществлении главной функции насосной станции – подачи воды – наиболее ответственным этапом проектирования является выбор типов и параметров оборудования с учетом его характеристик, взаимосвязей, удобства и безопасности эксплуатации. Схема насосной станции является основным фактором, который определяет количество насосов, их вид, набор дополнительного оборудования, а также технологические требования и конструктивные особенности, которые зависят назначения станции. Все насосные станции, в зависимости от вида перекачиваемых жидкостей подразделяются на канализационные и водопроводные.   
Водопроводные насосные станции, в зависимости от расположения в схеме водоснабжения и назначения, могут быть I подъема, II и дальнейших подъемов, а также циркуляционные и повысительные. Поэтому крайне важно иметь представление, что же такое схема насосной станции.

Насосные станции I подъема предназначены для забора воды из источника и подачи ее на очистные сооружения или в накопительные резервуары, а иногда непосредственно в водопроводную сеть. Отличительная особенность таких насосных станций — равномерная подача воды в течение суток.

Насосные станции II подъема предназначены для подачи воды из резервуаров-накопителей непосредственно потребителям. Особенность таких насосных станций — неравномерная подача воды в течение суток, она зависит от графика водопотребления.

Станции подкачки, которые также называют повысительными, как это видно из названия, предназначены для того, чтобы повысить напор воды на определенном участке сети. Забор воды они производят прямо из трубопровода, поэтому самостоятельное регулирование подачи воды на них невозможно. Степень обеспечения подачи воды предполагает деление всех насосных станций на три категории, причем различные категории станций предполагают наличие специальных требований по капитальности строений, по надежности энергообеспечения и по наличию резервного оборудования.

**Основное энергетическое оборудование** включает насосы и приводные двигатели. В зависимости от требуемого напора и подачи на станции устанавливают центробежные, осевые и диагональные насосы. Привод насосов чаще всего осуществляется с помощью электродвигателей, реже двигателей внутреннего сгорания, еще реже газо- или паровых турбин. Комплекс, состоящий из насоса и приводного двигателя, называют ***гидроагрегатом***или просто ***агрегатом.*** Число агрегатов насосной станции может быть различным и зависит от расчетной подачи и категории надежности. При требуемой большой подаче станции стремятся снизить число агрегатов за счет увеличения их единичной мощности.

**Механическое оборудование** насосных станций включает в себя подъемно-транспортные механизмы, затворы. Подъемно-транспортное оборудование служит в основном для монтажа и демонтажа оборудования, трубопроводов и их арматуры.

**Вспомогательное оборудование** включает в себя системы технического водоснабжения, дренажно-осушительную, масляного и пневматического хозяйства, вакуум-систему.

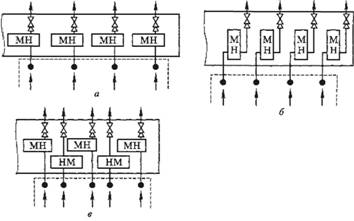
**Электрические устройства** насосной станции включают в себя силовые трансформаторы, вводы и выводы высокого и низкого напряжения, распределительные устройства, токопроводы к электродвигателям, щиты управления, системы контроля и электроустройств собственных нужд. Система электроснабжения должна соответствовать категории надежности насосной станции, что обеспечивается соответствующим резервированием вводов питания и оборудования.

Тип насосной станции определяется ее назначением, подачей, видом и режимом источника водоснабжения, типом и характеристиками основного оборудования, климатическими условиями, рельефом, гидрогеологией местности, уровнем воды в источнике и т.д. Возможные сочетания указанных условий предопределили наличие большого числа признаков, по которым могут быть классифицированы типы и конструкции насосных станций систем водоснабжения. Выделим наиболее существенные признаки классификации насосных станций: насосные станции I и II подъемов; повысительные; циркуляционные.

Выбор типа и конструкции здания водопроводной насосной станции и решение ее коммуникаций должны производиться с учетом необходимости обеспечения: наиболее эффективной работы энергетического оборудования; надежности и удобства эксплуатации; наименьших потерь напора; надежного действия; возможно коротких сроков строительства.

На насосных станциях с центробежными горизонтальными насосами наибольшее распространение получили следующие основные схемы расположения агрегатов: однорядное расположение агрегатов, оси насосов параллельны продольной оси станции; однорядное расположение агрегатов, оси насосов перпендикулярны продольной оси станции; двухрядное расположение агрегатов в шахматном порядке.

Достоинством однорядной схемы расположения насосных агрегатов (рис. 3.***)*** являются компактность размещения оборудования, небольшая ширина зданий, а при применении насосов двустороннего входа обеспечиваются прямолинейность движения перекачиваемой жидкости и уменьшение гидравлических потерь. Однако при большом числе насосных агрегатов здание станции получается весьма длинным. Поэтому при большом числе насосных агрегатов следует применять шахматное расположение насосных агрегатов (рис. 3***).***



***Рис. 3.* Схемы размещения насосных агрегатов (М – мотор; Н – насос):**

4.8 Границы рекомендуемых зон размещения объектов централизованных систем ГВС и ХВС

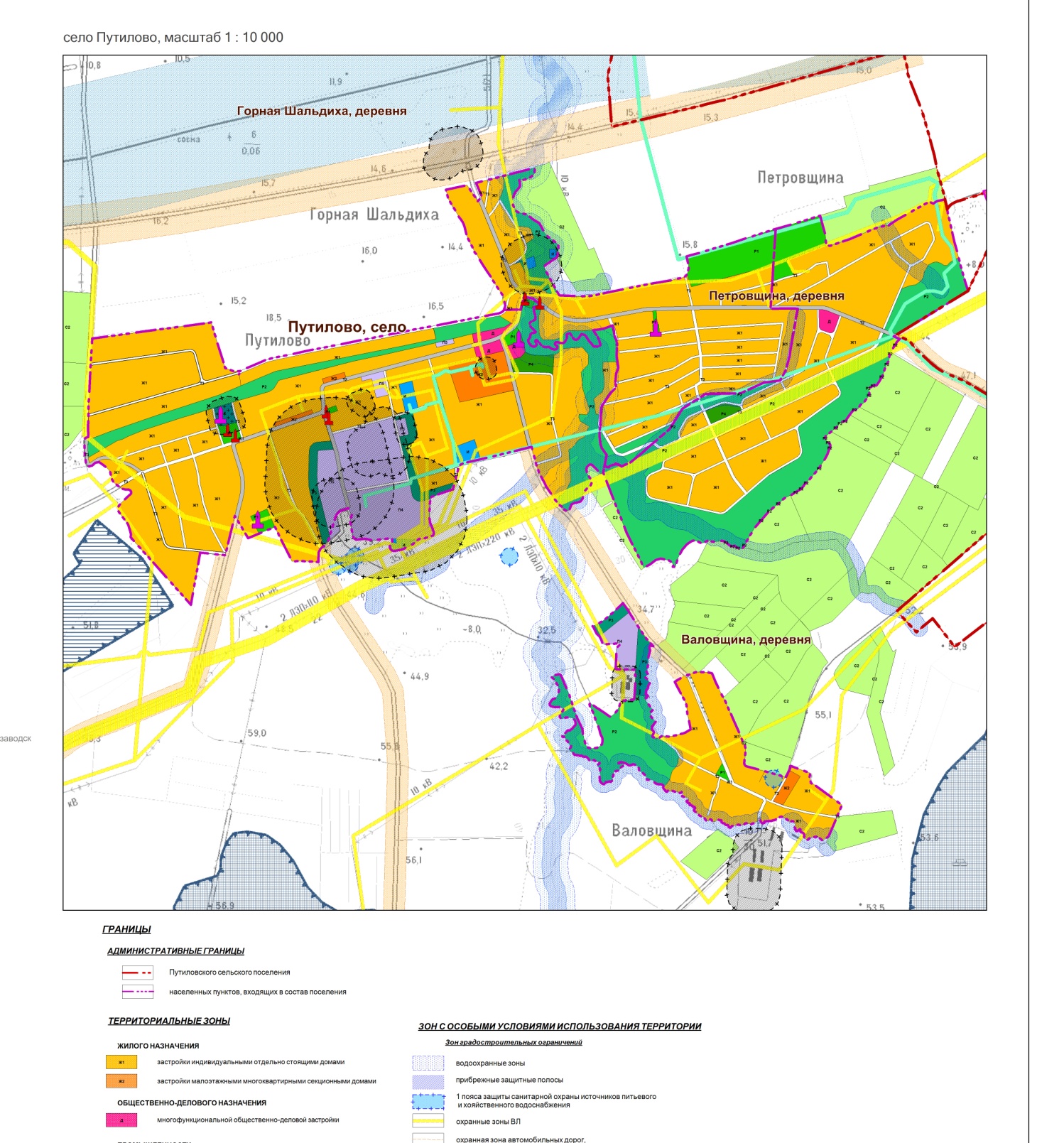
Существующая схема водоснабжения однозонная .

Разделение единой системы водоснабжения на отдельные части для каждой груп­пы потребителей, предъявляющих разнородные требования к подаваемой воде (напор, степень водоподготовки и т.п.), принято называть зонированием системы водоснабже­ния, а сами схемы — зонными.

*Однозонная*схема водоснабжения обычно оказывается экономически эффективной в малых населенных пунктах (с водопотреблением до 10-12 тыс. м3/сут) при перепаде отметок в пределах территории города до 60-70 м; в больших городах — при перепаде от­меток до 40-45 м. а также по значительной различиям и специфике использования воды потребителями.

Особенности потребителей с. Путилово позволяют сохранить однозонную систему водоснабжения.

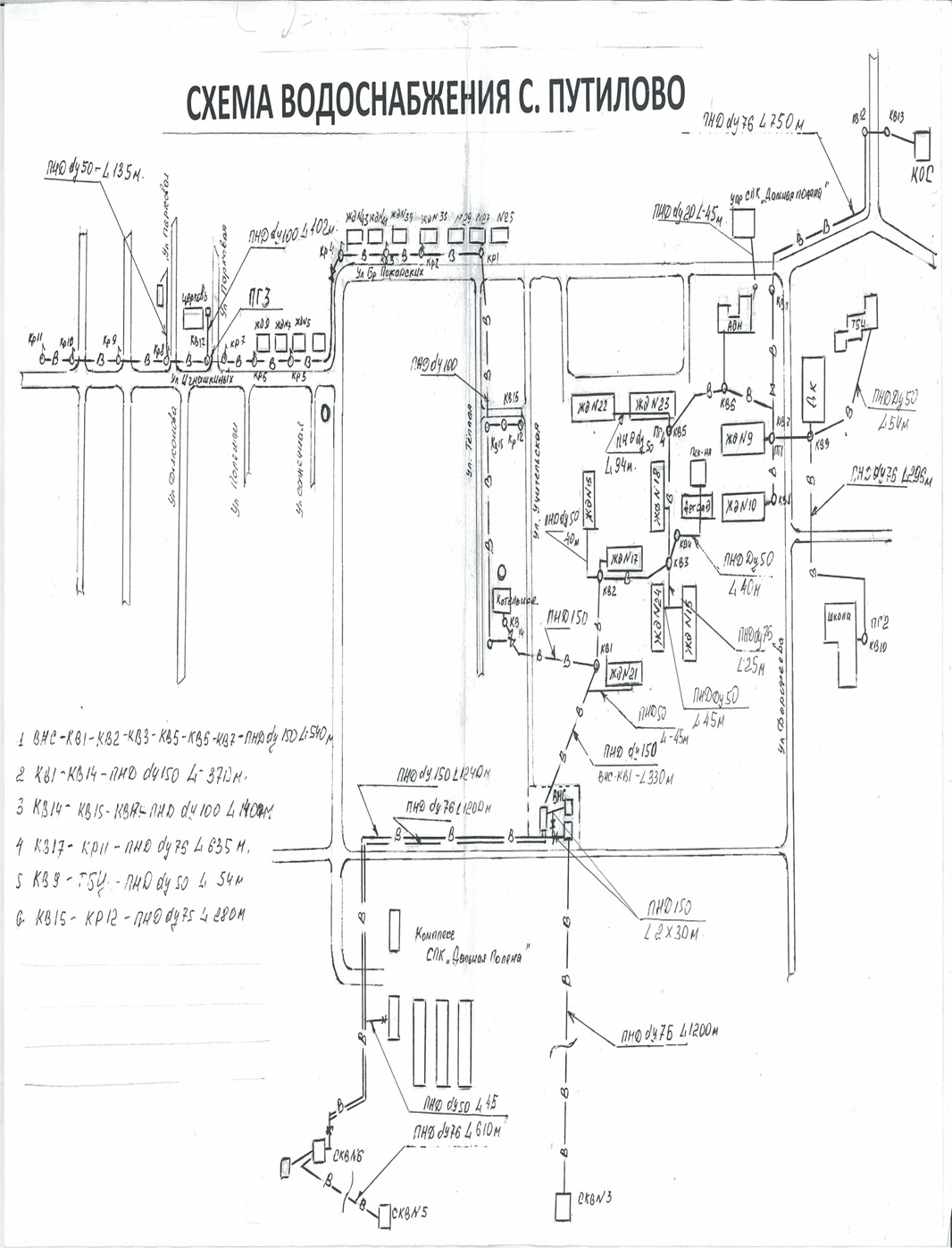
На рисунке 5 отображена зона размещения санитарной охраны источников питьевого водоснабжения согласно генерального плана.



Зона 1-го пояса защиты санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Рисунок 5- Зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

4.9 Карты-схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем ГВС и ХВС

****

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

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

Строительство санитарно-защитных зон, павильонов над скважинами позволит исключить вторичное загрязнение подземных вод, а обезжелезивание воды улучшить качество питьевой воды.

5.2 Сведения о предотвращении вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов используемых в водоподготовке

Водоснабжение Путиловского сельского поселения осуществляется из подземных источников, которые характеризуются высоким содержанием железа в воде. Реагентная очистка воды не производится. Поземные железосодержащие воды имеют, как правило, в 80 - 90 % случаев бикарбонатные формы железа. При этом вне зависимости от концентрации указанные типы вод содержат также железобактерии. В тех случаях, когда вода после водозабора не подвергается обработке, а сразу поступает в РЧВ или в водонапорную башню и происходит ее обогащение кислородом, происходит бурное развитие железобактерий, и они становятся активной биологически коррозионной структурой. В результате происходят коррозия и разрушение стенок труб, вынос железа в воду и ее вторичное загрязнение. При этом содержание железа может увеличиваться в несколько раз.

Для решения проблемы необходима разработка проекта по строительству станции обезжелезивания и биологической очистки подземных вод.

Для охраны исключения загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- строгое соблюдение технологических режимов водозаборных сооружений, сетей водопроводов.

- обеспечить надёжную эксплуатацию, своевременную ревизию и ремонт всех звеньев системы водоснабжения, включая насосное и автоматическое оборудование, с целью рационального водопользования;

- организация зон санитарной охраны подземного источника водоснабжения согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

- устройство автоматизированной системы управления технологическими процессами, аварийной сигнализации и отключения электрооборудования в случае аварии;

**6. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполнена в соответствии с укрупненными сметными нормативами– «Государственные сметные нормативы строительства. Укрупненные нормативы цены в строительстве. НЦС -81-02-14-2014. Сети водопровода и канализации», утвержденными приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28 августа 2014года №506/пр. Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения

приведена в таблице 18.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 18- Оценка инвестиций в объекты водоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сети водоснабжения |  | НЦС 81-02-2014 | Итого тыс.руб. | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Замена участков  труб D 50 мм - | протяженность (км) | 2,5 |  | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,500 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Стоимость работ (тыс.руб) | 2091,70 | 5229,25 | 1045,85 | 1045,85 | 1045,85 | 1045,85 | 1045,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Замена участков труб D 150 мм - | протяженность (км) | 11,5 |  |  |  |  |  |  | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1 |
| Стоимость работ (тыс.руб) | 2462,92 | 28323,58 |  |  |  |  |  | 3694,4 | 3694,4 | 3694,4 | 3694,4 | 3694,4 | 3694,4 | 3694,4 | 2462,9 |
| Итого | протяженность (км) | 14 |  | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,000 |
| Стоимость работ (тыс.руб) |  | 33552,83 | 1045,85 | 1045,85 | 1045,85 | 1045,85 | 1045,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Строительство, павильонов над скважинами (5ед) | Стоимость работ (тыс.руб) | Аналогич-ный объект | 5000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Станция обезжелезивания | Стоимость работ (тыс руб). | Аналогич-ный объект | 3000,0 | 3000,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Разработка проекта санитарно-охранных зон водоснабжения и ее обустройство (5ед.) | Стоимость работ (тыс руб). | Аналогич-ный объект | 2500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Строительство скважин (3ед.) | Стоимость работ (тыс руб). | Аналогич-ный объект | 12000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4000 | 4000 | 4000 |
| Реконструкция НС | Стоимость работ (тыс руб). | Аналогич-ный объект | 4000 |  |  |  |  | 4000 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего водоснабжение** | Стоимость работ (тыс руб). | Аналогич-ный объект | 60052,83 | 5545,85 | 2545,85 | 2545,85 | 2545,85 | 6545,85 | 3694,4 | 3694,4 | 3694,4 | 3694,4 | 3694,4 | 7694,4 | 7694,4 | 6462,9 |

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

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, относятся:

а) показатели качества соответственно горячей и питьевой воды;

б) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

в) показатели качества обслуживания абонентов;

г) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке;

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

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

Целевые показатели развития централизованной схемы водоснабжения Путиловского поселения по этапам исполнения приведены в таблице 19.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 19 - Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | Показатель | | Ед  изм. | | | Базовыйпоказатель, 2014 г. | | Период | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | | | 2024 г. | 2025 г. | | | 2026 г. | | | 2027 г. | | 2028 г. | |
| 1 | 2 | | 3 | | | 4 | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | 13 | 14 | | | 15 | | | 16 | | 17 | |
| 1. Показатели качества воды | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1.1** | **Доля проб питьевой воды, соответствующей нормативным требованиям, подаваемой ВС в распределительную водопроводную сеть** | | **%** | | **-** | | | **-** | **100** | **100** | **100** | **100** | **100** | **100** | **100** | | **100** | | **100** | | | **100** | | | | **100** | | **100** | |
| **1.2** | **Доля проб питьевой воды в водопроводной распределительной сети, соответствующих нормативным требованиям** | | **%** | | **-** | | | **-** | **100** | **100** | **100** | **100** | **100** | **100** | **100** | | **100** | | | **100** | | | **100** | | | **100** | | **100** | |
| 2 | Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.1**  **2.1** | **Степень износа водопроводных сетей** | | **%** | | | | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | | **6** | **6** | | | **6** | | | **6** | | | **6** | | **6** | |
| 3. Показатели эффективности использования ресурсов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.1** | **Энергоэффективность водоснабжения** | | **кВт/м³** | | **0,93** | | | 0,91 | 0,88 | 0,85 | 0,83 | 0,8 | 0,78 | 0,75 | | 0,73 | 0,70 | | | 0,68 | | | 0,66 | | | 0,65 | | 0,63 | |
| **3.2** | **Обеспеченность системы водоснабжения коммерчес-кими и технологическими расходомерами,** | | **%** | | **-** | | | **-** | **-** | **-** | **-** | **100** | **100** | **100** | | **100** | **100** | | | **100** | | | **100** | | | **100** | | **100** | |
| 3.3 | **Уровень неучтенных расходов и потерь питьевой воды на водопроводных сетях, в том числе:** | | **%** | | **1,5** | | | **1,7** | **1,9** | **2,1** | **2,3** | **2,4** | **2,6** | **2,8** | | **3,0** | **3,3** | | | **3,6** | | | **3,9** | | | **4,5** | | **5,0** | |
|  | | | | | | | |
| 4. | Показатели качества обслуживания абонентов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **4.1** | **Население, снабженное централизованным водоснабжением** | | | **%** | **19** | | | **29** | **39** | **59** | **69** | **79** | **80** | **81** | | **81** | **81** | | | | **81** | | | **81** | | **81** | | **81** | |
| **4.2** | **Население, снабженное локальным водоснабжением** | | | **%** | **81** | | | **71** | **61** | **41** | **31** | **21** | **20** | **19** | | **19** | **19** | | | | **19** | | | **19** | | **19** | | **19** | |
| 5 | Показатели соотношения цены реализации мероприятий инвестиционной программы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.1** | **Инвестиции к введенной мощности сооружений** | **руб./.мз** | | | **36,6** | | |  |  |  |  | **13,56** |  |  | |  |  | | | |  | | |  | |  | | **13,4** | |

**8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения**

Выявленные бесхозяйные объекты централизованной системы водоснабжения отсутствуют.

В случае обнаружения таковых в последующем, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией – МУП «Путиловожилкомхоз».

**Глава II. Схема водоотведения**

**1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования Путиловское сельское поселение**

1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных

вод муниципального образования и территориально-институционального

деления поселения на зоны действия предприятий, организующих

водоотведение муниципального образования (эксплуатационные зоны)

По зоне действия предприятий организующих водоотведение (эксплуатационные зоны) система водоотведения - однозонная. **Услуги по водоотведению на территории муниципального образования Путиловское сельское поселение оказывает ресурсоснабжающая организация МУП «Путиловожилкомхоз».**

Принципиальная схема хозяйственно-бытовой канализации села следующая.

Сточные воды с. Путилово поступают по самотечным сетям канализации на КНС, откуда подаются на КОС и без очистки сбрасываются на рельеф.

1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения

1.2.1 Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами

На территории МО Путиловское сельское поселение канализационные очистные сооружения не работают с 1994 года по причине разрушения трубопроводов, аэротенок под воздействием коррозии и выхода из строя воздуходувок.

Проектная мощность КОС составляет 0,7 тыс.м3/сут. В настоящее время стоки, проходят через очистные сооружения, сбрасываются без очистки на рельеф.

27.10.2014г был заключен муниципальный контракт на разработку проектной документации по объекту «Реконструкция канализационно очистных сооружений с. Путилово Кировского района Ленинградской области» с ЗАО « Аква-Дельта. После получения положительного заключения экспертизы проектной документации начинается реконструкция КОС с. Путилово в рамках подпрограммы «Устойчивое развитие сельских территорий Ленинградской области на 2014-2017годы и на период до 2020года.

Объекты водоотведения находятся в муниципальной собственности.

1.2.2 Описание технологических зон водоотведения

Система канализации по технологическим зонам – однозонная. Хозяйственно-бытовые сточные воды с**. Путилово** отводятся в систему канализации и далее на канализационные очистные сооружения (КОС) и без очистки сбрасываются на рельеф.

Протяжённость канализационных сетей составляет 10,2 км. из которых нуждается в замене 1,0 км.

**Объем принятых сточных вод в 2014г.составил 98,2 тыс.куб.м.**

1.2.3 Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод

Утилизация осадка сточных вод не производится.

1.2.4 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, и сооружений на них, включая оценку амортизации (износа) и определение возможности обеспечения отвода и утилизации сточных вод

По состоянию на 31.12.2014 Протяженность канализационных сетей в однотрубном исчислении составила 10,2 км.

Таблица 20– Сети канализации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | Ед.  измер. | 2014г. |
| 1 | 2 | 3 |  |
| 1 | Одиночное протяжение:  главных коллекторов | км | - |
| 1.1 | в том числе нуждающихся в замене | км |  |
| 2 | Одиночное протяжение уличной канализационной сети | км | 10,2 |
| 2.1 | в том числе нуждающейся в замене | км | 1,0 |
| 3 | Одиночное протяжение внутриквартальной и внутридворовой сети | км | - |
| 3.1 | в том числе нуждающейся в замене | км | - |
| 4 | Заменено канализационных сетей - всего | км | - |
|  | в том числе: | км | - |
| 4.1 | главных коллекторов |  |  |
| 4.2 | уличной канализационной сети | км | - |
| 4.3 | внутриквартальной и внутридворовой сети | км | - |

Канализационная система Путиловского муниципального образования характеризуется высоким износом основных фондов. Износ сетей составляет 60%. Высокий износ сетей канализации негативно влияет на возможность присоединения новых потребителей и перспективы жилищного строительства.

1.3 Оценка безопасности и надежности систем водоотведения и их управляемости

Отсутствие очистных сооружений не позволяет обеспечивать необходимые стандарты качества сточных вод. Канализационные сети практически не заменяются. По канализационным сетям необходимо увеличение темпов модернизации сетей, требующих перекладки и уменьшение доли сетей со 100-процентным износом. Санитарно-защитные зоны отсутствуют. Необходима разработка проекта санитарно-защитной зоны канализационных очистных сооружений и её обустройство

Отказы канализационных трубопроводов вызываются такими причинами, как коррозия, истирание лотка труб, разрушение колодцев и тела труб внешними механическими воздействиями, а также действиями внутренней среды, разрушение стыков, засоры труб загрязнениями стоков. Наиболее существенными факторами при этом являются: схема сети, материал и диаметр труб, состав стоков.

Схема сети должна предполагать максимально возможное резервирование, надежный отвод стоков в случае аварии.   
Обеспечение надежности работы НС связаны, в первую очередь, с энергоснабжением и снижением количества отказов насосного оборудования.

1.4 Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду

В настоящее время стоки не очищаются и не соответствует санитарным нормам, что создает неблагоприятную экологическую ситуацию.

1.5 Анализ территорий муниципального образования неохваченных централизованной системой водоотведения

В неканализованной застройке имеются местные выгребные устройства, стоки из которых вывозятся автотранспортом сбрасываются на рельеф.

1.6 Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования

Канализационная система Путиловского сельского поселения характеризуется высоким износом основных фондов. Требуется строительство очистных сооружений, создание зон санитарной охраны.

Отсутствует управление системой канализования, нет возможности регулировать поток в коллекторах и управлять притоком сточных вод на очистные сооружения, отсутствует возможности регулирования сточных вод вериод дождей. Недостаточно надежно электроснабжение канализационных станций и сооружений.

Существующее состояние системы водоотведения не позволяет осуществлять дальнейшее развитие территории нового строительства.

**2. Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения**

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

Существующая технологическая схема предполагает сбор, перекачку, и сброс канализационных стоков. Система канализации –однозонная.

Объем сточных вод в 2014г. составил **98,2** тыс.куб.м. в том числе:

В таблице 21 представлены данные об объемах водоотведения за 2014г. по зонам водоотведения.

Таблица 21 - Объемы водоотведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Единица измерения | 2014г. |
| 1 | 3 | 5 |
| **с. Путилово**  Пропущено сточных вод - всего | тыс м3 | 98,2 |

2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков

Все сточные воды, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий, населения Путиловского поселения отводятся через централизованную систему водоотведения.

Неорганизованным стоком являются дождевые, талые и инфильтрационные воды, поступающие в централизованную систему водоотведения через неплотности в элементах канализационной сети и сооружений.  
 Данные об объемах фактического притока неорганизованного стока по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков в производственной программе МУП «Путиловожилкомхоз» отсутствуют.

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

В настоящее время коммерческий учёт принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потреблённой воды. Отдельные промышленные абоненты, использующие значительные объемы воды в технологическом процессе, имеют согласованные балансы водоотведения.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта сточных вод будет, осуществляться в соответствии с Федеральным Законом «О водоснабжении и водоотведении » N 416 от 07.12.2011 г.

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

В связи с отсутствием данных ретроспективный анализ сделан на основании отчетов ресурсоснабжающих организаций за 2012 - 2014г.

За период 2012-2014г. наблюдается динамика снижения объемов сточных вод. Данная динамика обусловлена снижением объемов водопотребления.

Таблица 22 - Динамика объемов сточных вод

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование | Единица измерения | 2012г. | 2013г. | 2014г. |
|  | 1 | 3 |  |  | 5 |
| 1 | Пропущено сточных вод - всего | тыс м3 | 51,8 | 97 | 98,2 |
| 1.1 | в том числе:  от населения | тыс м3 | 42,3 | 82 | 86,3 |
| 1.2 | от бюджетофинансируемых организаций | тыс м3 | 2,4 | 2,4 | 2,7 |
|  | от промышленных предприятий | тыс м3 | - | - | - |
| 1.3 | от прочих организаций | тыс м3 | 7,1 | 12,6 | 9,2 |
| 2 | Неучтенный приток сточных вод | тыс. м3 | - | - | - |
| 2 | Объем сточных вод, поступивших на очистные сооружения | тыс. м3 | 51,8 | 97 | 98,2 |
|  | объем сточных вод, прошедших очистку | тыс. м3 | 0 | 0 | 0 |

В структуре реализации водоотведения наибольший удельный вес составляетнаселение - 88%, прочие предприятия – 9%, бюджетные организации 3%. Данные о структуре реализации водоотведения приведены в рисунке 6.

Рисунок 6 – Структура реализации услуг водоотведения

2.5 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоотведения села.

Очистные сооружения не эксплуатируются. Резерв мощности отсутствует.

**3. Перспективные расчетные расходы сточных вод**

3.1 Прогноз объемов сточных вод

Поступление стоков на очистные сооружения учитывает поступление в канализационную сеть и объемов воды, отнесенных к потерям при

транспортировке в разделе "Водоснабжение".  
Таблица 23 - Показатели Генплана обеспеченности населения услугами водоотведения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя | Ед.  измер. | Существующее положение | | Первая очередь, 2020 г. | Расчетный срок | |
| 2011 г. | **2014г** | **2028г** | 2035г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | **5** | 6 | **7** | 8 |
| 1. | Водоотведение |  |  |  |  |  |  |
| 1.1. | Население, снабженное централизованным водоотведением | чел. | 450 | **-** | 3 976 | **4460** | 4 857 |
| 1.2. | Население, снабженное локальным водоотведением | чел. | 1 892 | **-** | 918 | **1118** | 1 320 |
| 1.3. | Очистка бытовых стоков | куб. м/сут. | 104 | **-** | 914 | **1022** | 1 117 |
| 1.4. | Сбор и вывоз жидких бытовых отходов с неканализованной территории | куб. м/сут. | 95 | **-** | 46 | **56** | 66 |

3.1.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении в централизованные системы водоотведения сточных вод (годовое, среднесуточное)

### Таблица 24- Фактическое и ожидаемое поступления хозяйственно бытовых сточных вод в систему водоотведения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Фактическое значение, 2014 г. | | Ожидаемое значение,  2028 г. | | Ожидаемое значение,  2028 г. | |
| Средне-годовое  тыс.м³ | Средне-суточное  тыс.м³/сутки | Средне-годовое  тыс.м³. | Средне-суточное  тыс.м³/сутки | Средне-годовое  тыс.м³. | Средне-суточное  тыс.м³/сутки |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Объем производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод, поступивший в систему канализации, | 98,2 | 0,27 | 426,273 | 1,171 | 484,85 | 1,332 |
| Поступление сточных вод на КОС |  |  | 426,273 | 1,171 | 484,85 | 1,332 |

3.1.2 Структура водоотведения с территориальной разбивкой по зонам действия очистных сооружений и прямых выпусков

Территориальная система водоотведения однозонная. Структура водоотведения соответствует данным приведенным в таблице 24.

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

Анализ гидравлических режимов работы системы водоотведения Путиловского сельского поселения и отдельных элементов централизованной системы водоотведения выполнен по технологическим зонам водоотведения с использованием модели системы водоотведения и фактических данных по расходам и заполнению ТТК.

Система водоотведения с. Путилово обеспечивает прием и транспортировку расчетных объемов сточных вод от районов существующей застройки.

**НЕТ ДАННЫХ**

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

Определение требуемой мощности водоотведения, выполнено исходя из данных о перспективном потреблении воды населением и уровнем обеспеченности централизованной системой водоотведения. В настоящее время КОС не работают.

Таблица 25- Требуемая мощность водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование | Средне- суточная подача тыс. м³/сутки | Максимальная подача тыс м³/сутки | Существующая  производительность, тыс.м³/сутки | Необходимая перспективная производительность, тыс.м³/сутки | Резерв мощности, тыс.м³/сутки | Резерв мощности, в % от максимальной подачи |
| 1 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  | 2014г. | | | | | | |
| 1 | с. Путилово | 0,27 | 0,33 | 0,7 | - | 0,37 | 112 |
|  |  | 2020г. | | | | | |
| 2 | с. Путилово | 1,17 | 1,4 | **-** | **2,1** | **0,7** | **50** |
|  |  | **2028г.** | | | | | |  |  |  |  |  |
| 3 | с. Путилово | 1,33 | 1,6 | **-** | **2,1** | **0,5** | **31** |

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

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

Раздел "Водоотведение" схемы водоснабжения и водоотведения с. Путилово на период до 2028 года разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения

являются:  
 постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);

удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения объектов капитального строительства;

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

Основными задачами, решаемыми в разделе "Водоотведение" являются:  
 полное прекращение сброса неочищенных сточных вод в водные объекты в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду и улучшения экологической обстановки на территории муниципального образования;  
 строительство КОС с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и выполнения требований нормативных документов Российского законодательства в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду;  
 снижение сбросов загрязняющих веществ за счет выполнения абонентами требований [Федерального закона 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении"](http://docs.cntd.ru/document/902316140);  
 замена канализационной сети в целях повышения надежности и снижения количества отказов системы;

строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения, в целях обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей с. Путилово;  
 обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей, включая осваиваемые территории.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения представлены в пункте 7 настоящих Основных положений.

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

Таблица 26- Мероприятия по развитию системы водоотведения Путиловского сельского поселения.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мероприятия по территориальному планированию | Характеристика | Ед.  измер. | Количество единиц | Этап территориального планирования | Техническое обоснование мероприятия |
| **Реконструкция КОС с. Путилово с увеличеним производительности до 2,1 тыс.куб./сут.**  **( в т.ч переработка осадка сточных вод)** |  | **Ед.** | **1** | **2016-2020г.** | Обеспечение очистки стоков.  Увеличение производительности КОС до заданного  Значения  Обеспечение выполнения норм природоохранного законодательства. Снижения негативного воздействия на окружающую среду |
| Разработка проекта санитарно-защитной зоны КОС и её обустройство | площадь | га | 13,3 | Первая очередь | Обеспечение выполнения норм природоохранного законодательства. Снижения негативного воздействия на окружающую среду |
| Строительство канализационной сети на территории существующей жилой застройки села Путилово | Протяженность сети | км | 1,6 | Первая очередь | Обеспечение подключения территории не канализированных кварталов к сетям к канализации |
| Строительство канализационной сети на вновь осваиваемой территории села Путилово | Протяженность сети | км | 1,8 | Расчетный срок | Обеспечение подключения территории нового строительства к сетям к канализации |
| Система водоотведения неканализованных населенных пунктов Путиловского сельского поселения | | | | |  |
| Организация сбора и вывоза жидких бытовых отходов с территорий неканализованных населенных пунктов на сливную станцию в селе Путилово |  |  |  | Первая очередь | Обеспечение очистки стоков с неканализированных территорий |
| Строительство сливной станции с.Путилово |  | Ед. | 1 | 2015-2020 | Обеспечение очистки стоков с неканализированных территорий |

4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения;

Реконструкция КОС

Необходимость реконструкции КОС обусловлена высоким износом очистных сооружений.

Работы по реконструкции КОС позволят обеспечить:

- необходимую степень очистки сточных вод исходя из условий сброса в водные объекты. Необходимая степень очистки сточных вод, определяется в соответствии с «Правилами охраны поверхностных вод» (Госкомприрода, 1991 г.);

- доступ к услугам водоотведения для новых потребителей, включая осваиваемые территории;

-увеличение производительности КОС;

- переработку и утилизацию осадка сточных вод.

Строительство и замена канализационных сетей

Данные работы запланированы на весь период действия программы 2015-2028г.г. и направлены на обеспечение возможности присоединения новых потребителей включая осваиваемые территории к канализации, снижение износа и аварийности на сетях канализации.

Разработка проекта санитарно-защитных зон канализационных сооружений

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03  “Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов”, вокруг предприятий, их отдельных зданий и сооружений с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, необходимо создавать санитарно-защитные зоны, т.е. выделять территории, отделяющие их от остальной застройки. Территория СЗЗ предназначена для обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами, создания санитарно-защитного и эстетического барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и охраняемой территорией, организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию, фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Границей санитарно-защитной зоны является линия, ограничивающая территорию, за пределами которой нормируемые факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который может быть источником химического, биологического или физического воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Вопросы практического формирования санитарно-защитной зоны для конкретного предприятия решаются в процессе разработки Проекта организации СЗЗ.. Гигиенические требования к размеру санитарно-защитных зон в зависимости от санитарной классификации предприятий, сооружений и иных объектов, требования к их организации и благоустройству, основания к пересмотру этих размеров устанавливает  СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Строительство сливной станции в с. Путилово

Строительство сливной станции позволит обеспечить очистку стоков с территорий обеспеченных локальной канализацией и неканализиролванных территорий.

**4.4** Предложения по строительству, реконструкции и модернизации канализационных очистных сооружений

27.10.2014г был заключен муниципальный контракт на разработку проектной документации по объекту «Реконструкция канализационно очистных сооружений с. Путилово Кировского района Ленинградской области с ЗАО «Аква-Дельта». После получения положительного заключения экспертизы проектной документации начинается реконструкция КОС с. Путилово в рамках подпрограммы «Устойчивое развитие сельских территорий Ленинградской области на 2014-2017годы и на период до 2020года.

Целью мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации КОС является прекращение сброса неочищенных сточных вод в водные объекты, обеспечение качества очистки сточных вод в соответствии с требованиями Российского законодательства и международными рекомендациями.

Мероприятия по реконструкции существующих КОС включают в себя: увеличение производительности, реконструкцию очистных сооружений в. Мощность КОС с.Путилово должна увеличиться с 0,7 до 2,1 тыс.куб.м./сут.

4.5 Мероприятия по развитию систем инженерного обеспечения

Мероприятия по развитию систем инженерного обеспечения предусматривают строительство канализационных сетей для обеспечения централизованной канализацией существующих территорий индивидуальной жилой застройки новых осваиваемых территорий;

перекладка ветхих канализационных сетей.

Таблица 27 - Модернизация сетей водоотведения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм | Капитальный и реконструкция канализационной сети | | Строительство канализационной сети на вновь осваиваемой территории | |
| 2016-2020г.г | 2021-2028г.г. | 2016-2020г.г | 2021-2028г.г |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| С. Путилово |  | 2,5 | 3,5 | 1,6 | 1,8 |

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

В настоящее время автоматизированные системы управления режимами водоотведения отсутствуют. Диспетчерская служба оборудована телефонной связью и доступом в интернет. Диспетчера принимают сигналы об авариях на сетях от жителей села, и обслуживающего персонала.

Собранная информация отображается в виде суточных, месячных, годовых журналов, графиков, схем отображающих ход технологического процесса позволяющих обработать информацию и проанализировать работу оборудования и сетей.

Мероприятия по развитию систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения предполагают создание комплекса управления водоотведением.

Система автоматизации производственных процессов водоотведения является неотъемлемой частью работ по реконструкции КОС.

Обычно для аналогичных станций применяется двухуровневая система управления технологическими процессами.

Нижний (полевой) уровень включает в себя исполнительные органы, приборы, датчики, сигнализаторы, расположенные непосредственно на объектах управления.

Средний уровень включает в себя щиты управления, выполняющие локальные функции контроля и управления технологическим оборудованием, а также шкаф КИП (в КНС бытовых сточных вод), для питания, приема и передачи сигнала от преобразователей расхода и давления.

Щиты управления включает в себя режимы местного и автоматизированного управления посредством панели оператора. В любом режиме работы предусматривается возможность вывода информации о состоянии оборудования на верхний уровень автоматизированной системы управления с помощью дискретных выходных сигналов.

Для диспетчеризации предусматривается вывод 10DI сигналов о состоянии оборудования. На очистных сооружениях применяется система диспетчерского контроля GSM-SMS, которая обеспечивает передачу СМС сообщения об аварийной работе очистных сооружений на мобильные телефоны обслуживающего персонала.

Система автоматизации обеспечивает управление установкой, как в ручном, так и в автоматическом режимах.

Конкретная схема автоматизации разрабатывается при проектировании реконструкции КОС.

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

**НЕТ ДАННЫХ**

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

Границы и характеристики охранных зон сетей централизованной системы водоотведения регулируются СНИП (40-03-99; 3.05.04-85; 2.05.06-85).

Конкретные по региону значения и правила устанавливают органы местного управления.

При обычных условиях окружающей среды охранная зона напорной канализации в боковые стороны от канализационного коллектора составляет 5 м.

Согласно постановлениям поселений организаций водопровода и канализации, на открытых территориях, уличных проездах устанавливается охранная зона:

около сетей, не превышающих диаметр 600 мм – по 5 м от наружных стен трубопровода или крайней выступающей точки сооружения;

около магистралей, превышающих диаметр 1000 мм – по 10-25 м от сооружений или коммуникационных труб, в зависимости от назначения сети и грунта.

На территории охранной зоны запрещено производить следующие работы:

заниматься строительством временных или постоянных сооружений;

организовывать стоянки для автомобильного транспорта;

устраивать свалки;

 высаживать кустарники и деревья на расстоянии менее, чем три метра от трубопровода;

повышать или понижать существующий уровень грунта путем срезки или подсыпки;

обустраивать из железобетонных плит дорожное покрытие временного или постоянного характера;

использовать ударные механизмы вблизи от сетевого канализационного сооружения (возможность использования — на расстоянии 15 м);

блокировать свободный доступ к канализационным сооружениям, колодцам, сетям;

прокладывать метрополитен на расстоянии меньше 20 м от действующих канализационных коллекторов.

### Канализационные очистные сооружения

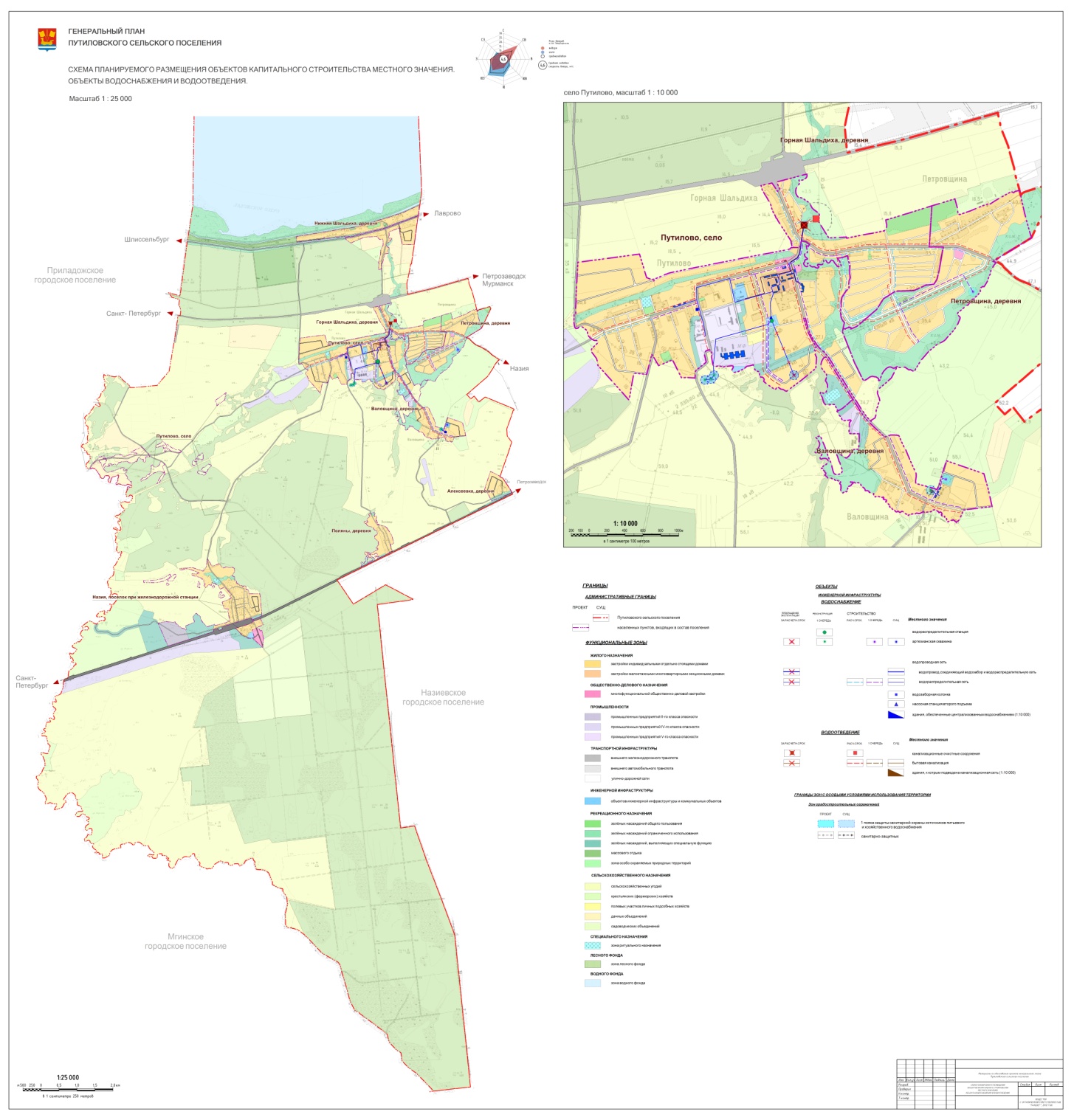
Размеры санитарно-защитных зон для канализационных очистных сооружений следует применять по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03

Таблица - границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

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

4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

Канализационные очистные сооружения располагаются на действующей территории. Схема расположения представлена на рисунке …..

****

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

5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения  
 Модернизация существующих схем очистки позволит обеспечить суммарную массу сброса сточных вод через выпуски КОС в водные объекты соответствующим нормативам загрязняющих веществ качества в объеме 100%..

Для снижения вредного воздействия на окружающую среду при хранении осадка сточных вод необходима разработка проекта переработки

осадка сточных вод.

**6. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованного водоотведения и перечень организаций уполномоченных на их эксплуатацию**

Бесхозяйных объектов централизованного водоотведения в Путиловском сельском поселении не выявлено.В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться статьей 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ.

В случае выявления бесхозяйных объектов централизованных водоотведения , эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией. Гарантирующей организацией является – МУП «Путиловожилкомхоз».

**7.Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения**

Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, выполнена в соответствии с укрупненными сметными нормативами – «Государственные сметные нормативы строительства. Укрупненные нормативы цены в строительстве. НЦС -81-02-14-2014. Сети водопровода и канализации», утвержденными приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28 августа 2014года №506/пр.

Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем канализации по годам приведена в таблице 28. Разработка проекта утилизации сточных вод и внедрения автоматического управления канализацией учтены в стоимости работ по реконструкции КОС.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 28 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем канализации | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Канализация |  | НЦС 81-02-14-2014 | Сумма тыс.руб. | 2016 | 2017 | 2018 | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | | **2025** | **2026** | **2027** | | **2028** | |
| Замена участков труб D 100 мм - | протяженность (км) | 5,2 |  | 0,4 | 0,4 | | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | 0,4 | 0,4 | | 0,4 | |
| Стоимость работ (тыс.руб) | 2795,92 | 16 213,17 | 1118,37 | 1118,37 | | 1118,37 | 1118,37 | 1118,37 | 1118,37 | 1353,87 | 1118,37 | 1118,37 | 1118,37 | | 1118,37 | 1118,37 | | 1118,37 | |
| Замена участков труб D 150мм - | протяженность (км) | 4,2 |  | 0,4 | 0,4 | | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | | 0,3 | 0,3 | | 0,3 | |
| Стоимость работ (тыс.руб) | 2795,92 | 11 742,86 | 1118,37 | 1118,37 | | 1118,37 | 838,78 | 838,78 | 838,78 | 838,78 | 838,78 | 838,78 | 838,78 | | 838,78 | 838,78 | | 838,78 | |
| Итого канализационные сети | протяженность (км) | 9,4 | 0 | 0,8 | 0,8 | | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | | 0,7 | 0,7 | | 0,7 | |
| Стоимость работ (тыс.руб) |  | 27 956,03 | 2 236,74 | 2 236,74 | | 2 236,74 | 1 957,14 | 1 957,14 | 1957,14 | 2 192,65 | 1 957,14 | 1 957,14 | 1 957,14 | | 1 957,14 | 1 957,14 | | 1 957,14 | |
| Разработка проекта санитарно-защитной зоны канализационных очистных сооружений и её обустройство | Стоимость работ (тыс.руб | Аналогичный объект | 467,5 | 467,5 |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | | |  |
| Строительство сливной станции в с. Путилово | Ст-сть тыс. руб | Аналогичный объект | 18000 | 18000 |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | | |  |
| Строительство КОС в с. Путилово | Ст-сть тыс.руб. | Аналогичный объект | 150000 | 50000 | 50000 | | 50000 |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | | |  |
| **Итого** |  |  | **194 984,63** | **70 704,24** | **52 236,74** | | **52 236,74** | **1 957,14** | **1 957,14** | **1957,14** | **2192,65** | **1957,14** | **1957,14** | **1957,14** | | **1 957,14** | **1 957,14** | | | **1 957,14** |

**7. Целевые показатели схемы водоотведения**

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих водоотведение, относятся:

а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;

б) показатели качества обслуживания абонентов;

в) показатели качества очистки сточных вод;

г) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

д) соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод;

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

Целевые показатели развития централизованной схемы водоотведения Путиловского сельского поселения по этапам исполнения приведены в таблице …….

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 43 –Целевые показатели водоотведения | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N п/п | Показатель | Ед.  Измер. | Базовый  показатель,  2014 | Период (год) | | | | | | | | | | | | | |
| 2016 | 2017 | 2018 | | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| 1 | **Показатели качества очистки сточных вод** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Доля сточных вод, прошедших очистку на канализационных сооружениях) | % |  |  |  |  | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1.2 | Доля сточных вод, соответствующих установленным нормативам допустимого сброса, % | % | - | - | - | - | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2 | **Показатели надежности и бесперебойности водоотведения** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Количество устраненных аварий в системе водоотведения | ед/км | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | Степень износа сетей водоотведения | % | 60 | 58 | 56 | 54 | 52 | | 50 | 48 | 46 | 44 | 42 | 40 | 38 | 36 | 35,0 |
| 3 | **Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Энергоэффективность канализования  \*(нет данных) | кВт/ м³ |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Обеспеченность системы водоотведения технологическими приборами управления канализацией | % | 0 | 0 | 0 | 0 | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3.3 | **Показатели качества обслуживания абонентов** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.4 | Доля населения, проживающего в индивидуальных жилых домах, подключенных к централизованной системе водоотведения | % | 20 | 30 | 40 | 55 | | 70 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 5. | **Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Инвестиции на увеличение доли очищенных сточных вод, соответствующих нормативным требованиям | руб./на 1м³ | 532,0 |  |  |  | |  | 4,6 |  |  |  |  |  |  |  | 4,0 |