**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

**Администрации Сосновского сельского поселения**

**Зубово – Полянского муниципального района**

**Республики Мордовия**

**№   9                                                                                                                           17  марта 2014г.**

|  |
| --- |
| **Об утверждении схемы водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод Сосновского сельского поселения Зубово – Полянского муниципального района Республики Мордовия на 2014 -2024 гг.** |

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О схемах водоснабжения и водоотведения», Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»,

**ПОСТАНОВЛЯЮ:**

1. Утвердить схему водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод Сосновского сельского поселения Зубово – Полянского муниципального района Республики Мордовия на 2014 -2024 гг., согласно, приложения к настоящему постановлению.

2. Опубликовать настоящее постановление на сайте администрации Сосновского сельского поселения.

3. Настоящее постановление вступает в силу со дня опубликования.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава  администрации

Сосновского сельского поселения                                                           Н.М.Гончарова

УТВЕРЖДЕНА

Постановлением Администрации

Сосновского сельского поселения  № 9

от «17 » марта 2014г

|  |
| --- |
| **СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД СОСНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЗУБОВО – ПОЛЯНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МОРОДОВИЯ НА 2014 – 2024 ГГ** |

**Содержание**

**Введение**

**1.  Паспорт  схемы**

**2.  Общие сведения**

Общие сведения о Сосновском сельском поселении Зубово – Полянского муниципального района Республики Мордовия

Общая характеристика систем водоснабжения и водоотведения

**3.  Существующее положение в сфере  водоснабжения**

Анализ структуры системы водоснабжения

Анализ существующих проблем

Обоснование объемов производственных мощностей

Перспективное потребление коммунальных ресурсов в системе водоснабжения

Перспективная схема водоснабжения

**4. Существующее положение в сфере водоотведения**

Анализ структуры системы водоотведения

Анализ существующих проблем

Перспективные расчетные расходы сточных вод

Перспективная схема хозяйственно-бытовой канализации

**5. Перспективное развитие**

5.1. Водоснабжение

5.2. Водоотведение

**6. Финансовые потребности для реализации схемы**

**7. Заключительные положения.**

**Введение**

Схема водоснабжения, водоотведения  и очистки сточных вод Сосновского сельского поселения Зубово – Полянского муниципального района Республики Мордовия на 2014-2024гг- документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем водоснабжения и водоотведения, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения [энергетической эффективности](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=ye25151f5940b1693346e7677f896e1a2&url=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25D0%25AD%25D0%25BD%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B3%25D0%25BE%25D1%2581%25D0%25B1%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B5%25D0%25B6%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25B5%22+%5Co+%22%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), санитарной и экологической безопасности.

Основанием для разработки Схемы водоснабжения, водоотведения  и очистки сточных вод Сосновского сельского поселения Зубово – Полянского муниципального района Республики Мордовия на 2014-2024гг  являются:

- Генеральный план Сосновского сельского поселения Зубово – Полянского муниципального района Республики Мордовия;

- Муниципальная целевая программа Социально-экономического развития Зубово-Полянского муниципального Района Республики Мордовия на период до 2016 г. и прогноз до 2021 г;

- Данные обследования систем водоснабжения и водоотведения Сосновского сельского поселения

Схема водоснабжения, водоотведения  и очистки сточных вод Сосновского сельского поселения Зубово – Полянского муниципального района Республики Мордовия на 2014-2024гг разработана в соответствии с требованиями:

-  Федерального закона № 416-ФЗ от 07.12.2011г. (ред. от 23.07.2013г.) « О водоснабжении и водоотведении».

- Постановления Правительства РФ от 13 мая 2013 года № 406 « О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»

- Постановления Правительства РФ от 5.09.2013г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

- «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006 № 83;

- Водного кодекса Российской Федерации.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в Сосновском сельском поселении Зубово – Полянского муниципального района Республики Мордовия.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

– в системе водоснабжения – водозаборы (скважины),  станции водоподготовки, насосные станции, магистральные сети водопровода;

 – в системе водоотведения – магистральные  сети  водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные  сооружения.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения и в соответствии с подпунктом «б» пункта 3 перечня поручений Президента Российской Федерации В.В. Путина по итогам заседания Государственного совета Российской Федерации от 21.05.2013г.,организовать передачу сетей и объектов водоснабжения и водоотведения в концессию.

Затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств из внебюджетных источников.

Схема  включает:

– паспорт схемы;

– пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения и водоотведения Сосновского сельского поселения и анализом существующих технических и технологических проблем;

– цели и задачи схемы, предложения по их решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий схемы;

– перечень мероприятий по реализации схемы водоснабжения и водоотведения, срок реализации схемы и ее этапы;

– обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий с распределением их по этапам работ, обоснование потребности в необходимых финансовых ресурсах;

– основные финансовые показатели схемы.

**1.  Паспорт схемы**

**Наименование**

Схема водоснабжения, водоотведения  и очистки сточных вод Сосновского сельского поселения Зубово – Полянского муниципального района Республики Мордовия на 2014-2024гг

**Инициатор проекта (муниципальный заказчик)**

Администрации Сосновского сельского поселения Зубово – Полянского муниципального района Республики Мордовия.

**Местонахождение проекта**

Россия, Республика Мордовия, Зубово – Полянский муниципальный район, Сосновское сельское поселение.

**Нормативно-правовая база для разработки схемы**

-          Федеральный закон № 416-ФЗ от 07.12.2011г. (ред. от 23.07.2013г.) « О водоснабжении и водоотведении».

- Постановление Правительства РФ от 13 мая 2013 года № 406 « О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»

-           Постановлением Правительства РФ от 5.09.2013г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

-           ФЗ № 261 от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности …»;

-           Водный кодекс Российской Федерации.

-           СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНИП 2.04.02-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;

-           СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНИП 2.04.03-85\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации № 635/11 СП (Свод правил) от 29 декабря 2011 года № 13330 2012.

**Цели  схемы:**

– обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2024 года;

- увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;

– улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;

- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;

– обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;

- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

**Способ достижения цели:**

– реконструкция существующих водозаборных узлов с установками станций водоподготовки;

- строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц Сосновского сельского поселения;

- строительство централизованной сети водоотведения с насосными станциями подкачки и планируемыми очистными сооружениями;

- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;

- установка приборов учета;

– обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения и водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.

**Сроки и этапы реализации схемы**

Схема будет реализована в период с 2014 по 2024 годы. В проекте выделяются 2 этапа, на каждом из которых планируется реконструкция и строительство новых производственных мощностей коммунальной инфраструктуры:

Первый этап строительства-  2014-2017 годы:

– реконструкция существующих водозаборных узлов;

– строительство станций водоподготовки на существующих водозаборах;

- перекладка магистральных водоводов на территориях существующей застройки;

– строительство канализационных коллекторов на территориях существующей застройки;

– строительство канализационных насосных станций подкачки сточных вод;

– строительство очистных сооружений с применением новых технологий очистки сточных вод;

Второй этап строительства-  2018-2024 годы:

– строительство магистральных водоводов для обеспечения водой вновь застроенных территорий

– строительство магистральных водоводов для планируемой на расчетный срок застройки;

- строительство канализационных насосных станций подкачки сточных вод;

- строительство канализационных самотечных коллекторов для сбора сточных вод от планируемой на расчетный срок застройки;

**Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы**

Всего инвестиций на 2014-2024 годы необходимо **298,98** млн. руб.,

для строительства системы водоснабжения **107,68** млн. руб.,

2014г. – **107,68** млн. руб.

для строительства системы водоотведения **191,3** млн. руб.

2014г. – **191,3** млн. руб.

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет средств внебюджетных источников.

**Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы**

1.  Создание современной коммунальной инфраструктуры населенных пунктов.

2.  Повышение качества предоставления коммунальных услуг.

3.  Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения.

4.  Улучшение экологической ситуации на территории Сосновского сельского поселения.

5.    Создание благоприятных условий для привлечения средств  внебюджетных источников (средств частных инвесторов, кредитных средств) с целью финансирования проектов модернизации и строительства  объектов водоснабжения и водоотведения.

6.    Обеспечение сетями водоснабжения и водоотведения земельных участков, определенных для вновь строящегося жилищного фонда и объектов производственного, рекреационного и социально-культурного назначения.

7.    Увеличение мощности систем водоснабжения и водоотведения.

**Контроль исполнения инвестиционной программы**

Оперативный контроль осуществляет Глава администрации Сосновского сельского поселения Зубово – Полянского муниципального района Республики Мордовия.

**2.  Общие сведения**

**2.1. Общие сведения о Сосновском сельском поселения Зубово – Полянского муниципального района Республики Мордовия.**

В  состав  Сосновского  сельского  поселения  входят поселок Сосновка, поселок Молочница, поселок Пионерский.

Сосновка - посёлок, центр сельской администрации в Зубово -Полянском районе. В состав территории  поселения входят исторически сложившиеся населенные пункты: посёлок Сосновка, посёлок Молочница, посёлок Пионерский. К ним прилегают сельскохозяйственные угодья, земли общего пользования, территории природопользования.

Сосновское сельское поселение находится на левом берегу р. Виндрея, в 24 км от районного центра и 18 км от железнодорожной станции Потьма, занимает территорию 9162 га.

На сегодняшний день население составляет 1776 человек (2010 г.), из них:

посёлок Сосновка – 1189 человека;

посёлок Молочница – 568 человека;

посёлок Пионерский – 19 человек.

Поселки Сосновского сельского поселения связаны между собой республиканской автодорогой Барашево - Потьма. В самих поселках дороги с твердым покрытием и требуют капитального ремонта.

С юга территория сельского поселения граничит с Потьминским  городским поселением и Умётским городским поселением, с севера - с Леплейским сельским поселением, с северо-запада - с Подлясовским сельским поселением, с запада – с Вадово-Селищинским сельским поселением, с юго-запада – с Каргашинским сельским поселением, с востока - с Торбеевским районом Республики Мордовия.

Границы Сосновского сельского поселения установлены в соответствии с Законом Республики Мордовия от 20.05.2008 № 47-З  «О внесении изменений «Об установлении границ муниципальных образований Зубово-Полянского района, муниципального образования Зубово-Полянский район и наделении их статусом сельского поселения, городского поселения и муниципального района» и схемой территориального планирования района.

  По границе Сосновского сельского поселения протекает одна из крупнейших и одна из красивейших рек Зубово-Полянского района река Парца. Главный приток Парцы - река Виндрей протекает по территории поселения.

На территории Сосновского сельского поселения находятся объекты социального значения:

- администрация сельского поселения в посёлке Сосновка;

- МОУ «Сосновская СОШ»;

- МОУ «Молочницкая ООШ»;

- МДОУ «Сосновский детский сад»;

- МДОУ «Детский сад поселка Молочница»;

- учреждения УФСИН ФБУ ИК-1,7 в посёлке Сосновка;

- учреждение УФСИН ФБУ ИК-12  в посёлке Молочница;

- Дома культуры  в посёлках  Сосновка и Молочница;

- фельдшерско-акушерскиие пункты в посёлках Сосновка и Молочница;

- отделения связи в посёлках Сосновка и Молочница;

- отделение сбербанка России в посёлке Сосновка;

- почтовое отделение в посёлке Сосновка;

- сельская библиотека в посёлке Сосновка;

- 10 магазинов в посёлках Сосновка и Молочница.

**Климат**

Климат района умеренно-континентальный характеризуется сравнительно холодной зимой и умеренно жарким летом. Средняя продолжительность безморозного периода 136 дней в году, а средняя годовая температура достигает +3,60С. Характер сезонов по годам отличается разнообразием. Температурные пределы, внутри которых держатся и зимняя стужа и летняя жара,- от -440 до +380С.

Территория сельского поселения относится к зоне неустойчивого увлажнения. В отдельные годы с достаточным или даже обильным увлажнением нередко чередуется с засухами.

Среднесуточные температуры выше 100С наступают 30 апреля – 2 мая, заканчиваются 20-25 сентября. Сумма положительных температур выше 100составляет 2280-23900С, а с температурой выше 150С –  1700-17800С.

Устойчивый снежный покров ложится во второй декаде ноября, достигая максимальной высоты во второй декаде марта. Средняя высота снежного покрова достигает 24 см.

Наибольшая глубина промерзания почвы на суглинистых грунтах составляет 100-

115 см. Продолжительность периода с устойчивым промерзанием почвы в среднем равна 160-170дням. Снеготаяние начинается примерно в третьей декаде марта и заканчивается в первой декаде апреля.

Направление ветра оказывает немаловажное влияние на температурный режим и распределение осадков. Преобладающими ветрами  здесь являются юго-западные и западные, как более благоприятные по сочетанию тепла и влаги для нормального развития растений.

**Рельеф**

Рельеф территории поселения носит равнинный характер с общим падением местности к долине реки Виндрей. Южная часть поселения представляет собой полого-волнистую равнину, изредка расчлененную сетью оврагов на широкие равнинные водораздельные склоны. Микрорельеф  на этих склонах выражен наличием разбросанных мелких бессточных западин и блюдец. Северная часть представлена поймой реки Виндрей. Западная часть представлена поймой реки Парца. Пойма носит характер слабоволнистой равнины, но встречаются микро и макропонижения, холмики и увалы. Пониженные места поймы заболочены и кочковаты, возвышенные представляют собой хорошие сенокосы и пахотные угодья.

**Геологическое строение**

В геологическом строении территории, куда относится и Сосновское сельское поселение, принимают участие каменноугольные, юрские и четвертичные отложения.

Основные водозаборы питьевого и хозяйственного отложения приурочены к каменноугольным отложениям.

Каменноугольная система представлена повсеместно нижним и средним отделом.

          Нижний отдел представлен: визейским ярусом (C1V), отложения которого залегают на размытой поверхности нижнетурнейскогоподъяруса .Визейский ярус подразделяется на два подъяруса - редневизейский (яснополянский надгоризонт (C1V1), мощностью от 0,5 до 26,6 м, сложенный глинами и песками, в меньшем количестве прослоями мергелей и известняков; верхневизейскимсильноразмытым окским надгоризонтом (C1V3), залегающим на сильно размытой поверхности тульских отложений и известняками пелитоморфными, массивными с линзами пестроцветных глин, трещиноватыми, в нижней части разрушенными до известковой муки

         Средний отделпредставлен Московским ярусом (C2m) верейским, каширским и подольским горизонтами. Московский ярус– кровля Верейского горизонта  наклонена с юга на север, мощность горизонта 9,0- 38,9 м,  горизонт сложен в нижней части песчано-глинистыми пордами, содержащими мощные прослои  мергелей и известняков, прослои карбонатных пород, количество которых увеличивается вверх по разрезу, одновременно с уменьшением терригенных пород. Каширский горизонт, мощностью 60-75 м, представлен в нижней пачке известнякпми белыми пелитоморфными, глинистыми, с редкими остатками микрофауны, доломитизированными, иногда ожелезненными, мощность пачки 8-12 м. Каширский горизонт в средней пачке представлен: известняками светло-серыми, мелкокристаллическими глинистыми и пелитоморфными, доломитами белыми микрозернистыми с прослоями окремненными. Мощность – около 30 м. Каширский горизонт в верхней пачке сложен известняками с прослоями доломитов, мергелей, глин. Мощность – до 35 м. Подольский горизонт(C2m2) представлен карбонатными породами (известняками и известняковистыми доломитами), в меньшей степени мергелями, пестроцветными глинами. Мощность от 35 до 59,7м.

Юрская система представлена отложениями колловейского яруса. Келловейские отложения залегают с размывом на каменноугольных отложениях с перекрывающимися меловыми, неогеновыми и четвертичными образованиями. Ярус представлен  всеми своими подъярусами, сложен в основном глинами, серыми, темно-серыми слюдистыми, песчанистыми и алевритистыми с редкими прослоями мергеля и седирита, алевритами серыми глинистым, слюдистыми с прослоями глин разных мощностей (от 1,1 до 9,5 м). Общая полная мощность келловейского яруса  составляет 50-55 м.

Четвертичные породы повсеместно перекрывают коренные породы. Представлены преимущественно ледниковыми (морёнными, озерно-ледниковыми и водно-ледниковыми) отложениями. Мощность четвертичных отложений составляет 30-40 м.

**Гидрогеология и гидроресурсы**

В гидрогеологическом отношении изучаемая местность входит в состав Инсаро-Мокшанского гидрогеологического района Приволжско-Хоперского артезианского бассейна.

Гидрогеологические условия определяются положением территории в наиболее приподнятой центральной и юго-западной частяхТокмовского свода, осложненного с одной стороны зоной Сурско-Мокшанских поднятий, а с другой Муромско-Ломовским прогибом.

Зона Сурско-Мокшанских поднятий, являющаяся областью питания наиболее мощного среднекаменноугольного водоносного горизонта, заходит своим северо-западным крылом. Неглубокое залегание в сводных частях Сурско-Мокшанских дислокаций карбонатных пород среднего карбона, их высокие фильтрационные свойства, развитие карстовых процессов способствует глубокому проникновению в описываемую толщу инфильтрационных  пресных вод. В связи с этим в среднекаменноугольных отложениях вскрыты пресные воды.

По стратиграфическому принципу, литолого-фациальным особенностям водовмещающих пород на территории района работ выделены следующие водоносные горизонты:

1. Водоносный (локально слабоводоносный) среднечетвертично-современный аллювиальный горизонт.
2. Водоносный среднечетвертичный аллювиально-флювиогляциальный горизонт.
3. Водоупорный (слабоводоносный) окский ледниковый горизонт.
4. Водоносный (локально-слабоводоносный) верхнеплиоценово-нижнечетвертичный аллювиальный горизонт.
5. Водоносный келловейский терригенный комплекс.
6. Водоносная среднекаменноугольная терригенно-карбонатная свита.
7. Водоупорный верейский терригенный горизонт.
8. Водоносная нижнекаменноугольная терригенно-карбонатная свита.

Водоносный (локально слабоводоносный) среднечетвертично-современный аллювиальный горизонтзалегает на всей исследованной площади в долинах реки Вад. Водовмещающими породами являются пески кварцевые, разнозернистые, нередко глинистые или с прослоями суглинков и глин с включениями грависто-галичного материала. Мощность обводной тощи аллювия колеблется в пределах 15-27 м. Дебиты родников 0,01-0,3 л/с.

Водоносный среднечетвертичный аллювиально-флювиогляциальный горизонтприурочен к аллювиально-водноледниковым отложениям и распространен в долинах реки Вад. Водовмещающие породы: пески кварцевые, мелкозернистые глинистые с прослоями суглинков и супесей. Мощность обводненной  толщи  колеблется  от  2,8 до 17,3 м,  чаще 8-14 м.   Грунтовые   воды

залегают на глубинах от 0,8 до 8,6 м. Абсолютные отметки кровли 100-145м. По своему характеру воды горизонта безнапорные, пластово-поровые. Водоносный горизонт не отличается хорошейводообильностью. Удельные дебиты скважин не превышают 0,25-0,4л/с до 0,17 л/с.

Водоносный (локально-слабоводоносный) верхнеплиоценово-нижнечетвертичный аллювиальный горизонт приурочен к плиоценово-нижечетвертичным аллювиальным отложениям, картируется в виде небольших часто изолированных участков. Описываемые отложения выполняют погребные эрозионные долины. Разрез представлен песками кварцевыми, разнозернистыми, чаще среднезернистыми с прослоями суглинков и глин. Мощность отложений  6,0-22,0 м. По условиям залегания воды горизонта безнапорные. В зависимости от рельефа и положения водоносного горизонта в разрезе грунтовые воды  вскрываются на глубине 7,3-19,8 м. Верхнеплиоценовый горизонт маловодообилен. Удельный дебит сважин составляет 0,02-0,4л/с, родников – 0,003-0,2л/с.

Водоносный келловейский терригенный комплекс имеют широкое распространение. Нижнекелловейские отложения характеризуются песками, алевритами и прослоями глин, реже мергелями, песчаниками. Обводнены прослои и линзы песков, алевритов, мергелей, песчаников, залегающих среди глин. Мощность келловейского водоносного горизонта 1,0-47,5 м. Воды описываемого горизонта напорные. Уровни устанавливаются на глубинах 3,0-27,3 м. Водообильность отложений незначительна. Дебиты родников невелики и не превышают 0,05 л/с, преобладают 0,01 л/с.

Водоносная среднекаменноугольная терригенно-карбонатная свита. На обширной части Междуречья Мокши и Вада наиболее пригодным для организации крупного централизованного водоснабжения является среднекаменноугольный горизонт. Мощность обводненной толщи составляет 11,0-110,0 м. Водоизмещающими породами являются доломиты, известняки трещиновитые, кавернозные, нередко закарстованные. Верхняя часть раздела до 10-15 м иногда разрушена до щебня. Кровля среднекаменноугольных отложений в пределах поселения залегает на глубине около 42,0 м. Водоносный горизонт – напорный. Водоупорной кровлей служат келовейские глины мощностью 4,2-30 м. Нижним водоупором разделяющий характеризуемый и нижнекаменноугольный водоносный горизонты являются варейские глины мощностью 16-26 м.

Водоупорный верейский терригенный горизонт. В основании среднекаменноугольной толщи залегает пестроцветнаятиррегенная пачка верейского горизонта. Она является разделяющим водоупором между средне и нижнекаменноугольным водоносными горизонтами. Разрез характеризуется глинами голубовато-серыми, серыми плотными, аргелитоподобными, безизвестковыми с прослоями алевритов, песчаников, известняков. Мощность горизонта 16,0-26,0 м.

Водоносная нижнекаменноугольная терригенно-карбонатная свита пользуется повсеместным распространением. Разрез горизонта представлен известняками микро и тонкозернистыми, пористыми, слабо доломитизированными с включениями гипса. Горизонт содержит высоконапорные воды. Практического значения описываемая толща не имеет.

Гидрографическая сеть в поселении представлена рекой Парца её правым притоком является река Виндрей и их притоками, а также небольшими озерцами, расположенными на берегах реки. Течение реки Парца быстрое, глубина до 1,5 м. Ширина русла достигает 15м.

**Инженерно-геологические процессы**

На территории Зубово - Полянского района особенности геологической среды в целом благоприятны для градостроительного освоения. По сложности строительства выделены следующие группы природных комплексов.

      1. Геокомплексы, не требующие специальной инженерной подготовки.

       - Плоские слабоволнистые поверхности с западинными формами рельефа пер-вой надпойменной террасы, сложенные аллювиальными отложениями монча-ловско-осташковского горизонта (пески с отдельными линзами суглинков и тор-фа). Глубина залегания грунтовых вод не превышает 2,0-2,5 м. На отдельных участках требуется сооружение дренажных устройств.

      - Плоские слабоволнистые и пологонаклонные (менее 3% поверхности второй надпойменной террасы, сложенные аллювиальными отложениями микулинско--калининского горизонта (пески с прослоями суглинков). Глубина залегания грунтовых вод более 2,0 м.

      - Пологоволнистые поверхности водно-ледниковой равнины, сложенные ал-лювиально-флювиогляциальными отложениями (пески с прослоями суглинков). Глубина залегания грунтовых вод более 2,0 м.

      - Пологоволнистые поверхности водно-ледниковой равнины, сложенные маломощнымифлювио-

гляциальными отложениями, подстилаемыми моренными суглинками. Глубина залегания грунтовых вод более 2,0 м.

     - Покатые склоны, сложенные ледниковыми (моренными) отложениями (суг-линки с прослоями супесей и песков). Глубина залегания грунтовых вод 2,0-5,0 м.

     - Пологонаклонные склоны, сложенные делювиально-солифлюкционными образованиями (суглинки, супеси, пески). Глубина залегания грунтовых вод до 3 м.

Прочностные показатели грунтов этой группы природных комплексов высокие, глубина залегания грунтовых вод с учетом сезонных колебаний уровня изменяется от 2 до 5 м. Инженерно-подготовительные мероприятия включают в себя гидроизоляцию, в отдельных случаях — дренаж, поскольку следует учитывать, что под действием воды несущая способность грунтов уменьшается.

      2. Геокомплексы, требующие специальной инженерной подготовки.

       - Пойменная терраса со сложным микрорельефом, сложенная аллювиальными песками с прослоями суглинков, перегноя или торфа. Грунтовые воды залегают близко к земной поверхности. Отложения, слагающие поймы, представлены ал-лювиальными песками с прослоями суглинков и торфа. В целом пойменные отложения имеют высокие прочностные показатели и являются надежным основанием для различных видов сооружений. Но использование пойменных террас  затруднено из-за периодического затапливания их паводковыми водами, неглубокого залегания грунтовых вод, следовательно, широкого развития заболоченности и болот. Воды на отдельных участках обладают агрессивными свойствами по отношению к бетону нормальной плотности и коррозионными свой-ствами по отношению к металлам. Для снижения влияния отрицательных факто-ров необходимо предусмотреть комплекс инженерно-подготовительных меро-приятий, который включает в себя устройство дренажных магистралей, при-менение искусственных оснований, замену торфа минеральным грунтом, гидро-изоляцию.

       - Комплексы западин, котловин с развитием суффозионных процессов. Участки развития суффозионных форм рельефа прослеживаются в южной, западной и северной частях территории. В результате суффозии возникают блюдообразные понижения, в которых происходит оседание поверхности земли за счет выноса водами мелких частиц. На участках разгрузки подземных вод нередко образуются суффозионные ниши. В откосах строительных выемок суффозионный вынос частиц приводит к оседанию поверхности, образованию оплывин, провалов, оползней. Суффозионные явления отрицательно сказываются на устойчивости зданий и сооружений, из-за них возможны большие потери воды из водохранилищ или большой приток воды в строительные котлованы. Таким образом, с суффозией следует активно бороться. При строительстве на таких территориях необходимо проводить регулирование поверхностного стока атмосферных осадков, гидроизоляцию оснований сооружений, упрочнение ослабленных суффозией грунтов.

       3. Площади, требующие сложной инженерной подготовки.

        - Торфяники и заболоченные участки. Болотные отложения, залегающие на пойменных, а также террасовых образованиях и представленные преимущест-венно торфами, обладают сильной сжимаемостью, избыточной влажностью, не-выдержанностью по мощности. Все это обусловливает различную величину осадки под нагрузкой. Воды, приуроченные к болотным отложениям, залегают на глубине от 0,1 до 0,5 м, часто агрессивны по отношению к бетону и коррозийны по отношению к металлам, что требует выполнения гидроизоляционных работ. Все это свидетельствует о непригодности площадей развития болот для застройки. В случае необходимости строительства на болотах территория требует очень сложных и дорогостоящих инженерно-подготовительных работ.

        - Комплексы овражно-балочной сети.

       - Крутые склоны, сложенные ледниковыми (моренными) отложениями (суг-линки с прослоями супесей и песков).

**Экологическое состояние**

Современное экологическое состояние территории определяется воздействием локальных источников загрязнения на компоненты природной среды, а также трансграничным переносом загрязняющих веществ воздушным и водным путем. На фоне высокой ранимости и длительности восстановления естественных природных комплексов, при организации хозяйственной деятельности проблемы экологии приобретают первостепенное значение.

**Поверхностные и подземные воды**

Уровень антропогенного воздействия на поверхностные водные объекты в границах с.п. Сосновское характеризуется качеством воды основных объектов гидрографической сети в границах проектирования – река Парца.

Основное отрицательное воздействие на чистоту малых рек оказывают:

- стоки от животноводческих комплексов и загонов для скота;

- бессистемная пастьба скота на прилегающих к берегам естественных пастбищах;

- хозяйственно-бытовые стоки населенных пунктов;

- производственные стоки предприятий местной промышленности;

- стоки с полей, обработанных пестицидами и минеральными удобрениями.

Сточные воды от населения поступают в выгребы  и колодцы, а затем используются для удобрения на поля и приусадебные участки.

В хозяйственную канализацию предусматривается приём сточных вод от жилой застройки, сельхозпредприятий.

Хозяйственно-бытовые стоки частного сектора жилой застройки с.п. Сосновское, неочищенные или недостаточно очищенные производственные стоки промышленных и сельскохозяйственных предприятий, бессистемный сброс неочищенных дождевых и талых вод оказывают отрицательное воздействие на чистоту поверхностных водных объектов в границах проектирования.

Основными причинами, оказывающими влияние на загрязнение почв и подземных вод населенных территорий, являются:

- Увеличение числа не канализованных объектов мелкой розничной торговли.

- Недостаточное количество общественных туалетов.

- Недостаточное количество оборудованных сливных станций для приема жидких бытовых отходов.

- Недостаточное количество свободных площадей для размещения объектов  
по переработке (утилизации) отходов.

Негативное воздействие на экологическое состояние территорий оказывают объекты сельскохозяйственного производства: животноводческие комплексы, хранилища и площадки для буртования навоза и помета, склады горюче-смазочных материалов и др.

Антропогенное воздействие на подземные воды проявляется, с одной стороны в ухудшении их качества и загрязнении, с другой - в снижении уровней и истощении водоносных горизонтов. Оба эти процесса взаимосвязаны.

Для территории Сосновского сельского поселения проблема актуальна, поскольку хозяйственно-питьевое и производственное водоснабжение осуществляется из подземных водозаборов.

**Структура современного землепользования**

Ориентировочная  площадь  земель  Сосновского сельского поселения составляет:

- земли сельскохозяйственного назначения –  30га;

- земли населённых пунктов – 298 га;

- земли лесного фонда- 8310 га;

- земли рек, озер- 104 га;

 На более детальных стадиях проектирования оценка сельскохозяйственных земель, изымаемых под строительство и прочие нужды, подлежит обязательному уточнению, т.к. при отдельных обстоятельствах изъятия в оценку стоимости земли могут быть введены повышающие коэффициенты.

**Данные по населению**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование характеристики** | **Населенные пункты** | | **Всего** |
| **п. Сосновка** | **п. Молочница** |
| Численность населения  (чел.) на 01.01.2013,   в т. ч.: | 1207 | 569 | 1776 |
| Численность спецконтингента (чел.) на 01.01.2013г. | 1912 | 727 | 2639 |
| Работающих | 726 | 358 | 1084 |
| Пенсионеров | 214 | 105 | 319 |
| Учащихся | 155 | 60 | 215 |
| дошкольного возраста | 113 | 45 | 158 |
| Степень газификации,  % | 100 | 100 | 100 |

Плотность населения Сосновского сельского  поселения  составляет  19,10 чел/км2**Жилищная инфраструктура**

В структуре жилого фонда основную долю занимают одноэтажные, многоквартирные жилые дома встречаются и двухэтажные многоквартирные жилые дома.Генеральным планом Сосновского сельского поселения предполагается прибавление жилого фонда за счет выделением участков под строительство индивидуальных жилых домов и под строительство многоквартирных двух, трёхэтажных жилых домов, в которых разместятся люди нуждающиеся в жилищной площади и возможные мигранты и переселенцы, как с соседних районов Мордовии, так и с прилегающих республик.

**Участники отношений по землепользованию и застройке в Сосновском сельском поселении**

Участниками отношений по землепользованию и застройке в Сосновском сельском поселении являются:

 Российская Федерация;

 Республика Мордовия;

 Зубово-Полянский район Республики Мордовия;

Сосновское сельское поселение Зубово-Полянского муниципального района Республики Мордовия;

Физические и юридические лица.

**Разрешенное использование земельных участков и объектов капитального строительства**

 Виды разрешенного использования земельных участков:

- основные виды разрешенного использования;

- условно разрешенные виды использования;

- вспомогательные виды разрешенного использования.

Основные и вспомогательные виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства выбираются правообладателями земельных участков и объектов капитального строительства самостоятельно без дополнительных разрешений и согласований.

Выбор основных и вспомогательных видов разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства, правообладателями которых являются органы государственной власти, органы местного самоуправления, государственные и муниципальные учреждения, а также государственные и муниципальные унитарные предприятия, осуществляется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Инженерно-технические объекты, сооружения и коммуникации, обеспечивающие реализацию разрешенного использования недвижимого имущества в пределах отдельных земельных участков (объекты электро-, водо-, газоснабжения, водоотведения, телефонизации и т.п.) являются разрешенными применительно ко всем территориальным зонам, при условии соответствия техническим регламентам, строительным, санитарным, экологическим и противопожарным нормам и правилам, иным требованиям, предъявляемым законодательством Российской Федерации к указанным объектам.

Изменение одного вида разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства на другой вид такого использования осуществляется в соответствии с градостроительным регламентом и Правилами землепользования и застройки.

**Зонирование территории Сосновского сельского поселения Зубово-Полянского муниципального района Республики Мордовия**

- жилая зона;

- общественно деловая зона;

- зона транспортной инфраструктуры;

- зона инженерной инфраструктуры;

- зона специального назначения;

- зона акваторий;

- зона резервного фонда.

**2.2. Общая характеристика систем водоснабжения и водоотведения**

Водоснабжением в Сосновском сельском поселении занимаются:

ООО «Водоканал»

ИК – 1, ИК – 7, ИК – 12, используют для нужд водоснабжения воду из собственных скважин.

Водоснабжение ООО «Водоканалом» осуществляется

в п. Сосновка 2 скважины №№ 2156/1 и 3000/2;

в п. Молочница 2 скважин №№ 859/1и2788/2

Водоподготовка и водоочистка как таковые отсутствуют, потребителям подается исходная (природная) вода, что отрицательно сказывается на здоровье человека. Техническое состояние сетей и сооружений не обеспечивает предъявляемых к ним требований.

Канализационные очистные сооружения на территории п. Сосновка, п. Молочница отсутствуют. Сточные воды сбрасываются на рельеф местности. Что влечет за собой ухудшение экологической обстановки и нарушает санитарные регламенты водоохранных зон рек и их притоков.

**3. Существующее положение в сфере водоснабжения**

**3.1.  Анализ структуры системы водоснабжения**

Водоснабжение как отрасль играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности Сосновского сельского поселения и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Водозаборные скважины в Сосновском сельском поселении эксплуатируют  водоносный среднекаменноугольный карбонатный горизонт. В геоморфологическом отношении территория предприятия относится к левому склону долины р. Виндрей, которая является правым притоком р. Парца. Расстояние от эксплуатационных скважин до р. Виндрей составляет в пределах 4 - х километров.

По гидрогеологическому районированию данные участки относятся к Приволжско – Хоперскому артезианскому бассейну.

Качество воды этого горизонта не удовлетворяет требованиям Сан ПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» из-за повышенного содержания фторидов от 1,84 мг/л до 2,4 мг/л.Станций водоподготовки (обесфторивания) на территории поселения нет.

Основные данные по существующим водозаборным скважинам, их месторасположение и характеристика представлены в таблице

**Характеристика существующих артезианских скважин**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ скв.** | **Местоположение**  **Координаты** | **Год**  **ввода скважины** | **Марка насоса** | **Глубина м.** | **Напор поднимаемой воды, м.** | **Мощность насоса** | **Производительность насоса м.куб/час** | **Примечание** |
| 2156/1 | центр.п.Сосновка  54°16[¢](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn1" \o ")15[²](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn2" \o ")с.ш,42°53[¢](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn3" \o ")30[²](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn4" \o ")в.д. | 1980 | ЭЦВ8-25-100 | 92 | 100 | 11 кВт/ч | 25 | действующая |
| 3000/2 | сев-зап. окраина п.Сосновка  54°16[¢](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn5" \o ")13[²](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn6" \o ")с.ш,42°52[¢](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn7" \o ")58[²](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn8" \o ")в.д. | 1987 | ЭЦВ6-10-100 | 78 | 100 | 4 кВт/ч | 10 | действующая |
| 859/1 | вост. окраина.п. Молочница  54°14[¢](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn9" \o ")02[²](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn10" \o ")с.ш,42°53[¢](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn11" \o ")08[²](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn12" \o ")в.д. | 1969 | ЭЦВ6-10-100 | 103 | 100 | 4 кВт/ч | 10 | действующая |
| 2788/2 | вост. окраина п. Молочница  54°13[¢](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn13" \o ")50[²](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn14" \o ")с.ш,42°53[¢](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn15" \o ")56[²](https://sosnovskoe-r13.gosweb.gosuslugi.ru/deyatelnost/proekty-i-programmy/programma-2/" \l "_edn16" \o ")в.д. | 1984 | ЭЦВ8-40-120 | 103 | 120 | 22 кВт/ч | 40 | резервная |

**Данные лабораторных анализов качества воды**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Показатель состава сточных вод** | **Единица измерения** | **Норматив СанПиН**  **2.1.4.1074-01** | **Результаты исследований** |
| 1 | Жесткость общая | Мг-экв/д3 | Не более 7,0 | 5,6 -+0,1 |
| 2 | Окисляемость перманганатная | мг О2/л3 | Не более 5,0 | 1,3-+0,1 |
| 3 | Фториды (F) | мг/л | Не более 1,5 | 2,2-+0,1 |
| 4 | Мутность | ЕМФ | Не более 2,6 | <0,35 |
| 5 | Нитраты (по NO3) | мг/дм3 | Не более 45,0 | <0,1 |
| 6 | Нитриты (по NO2) | мг/дм3 | Не более 3,0 | 0,152 |
| 7 | Аммиак (по N) | мг/дм3 | Не более 2,0 | 0 41 |
| 8 | Водородный показатель (рН) | ед. рН | В пределах 6-9 | 8,2 |
| 9 | Цветность | градусы | Не более 20 | <5,0 |
| 10 | Привкус | баллы | Не более 2 | <1 |
| 11 | Запах | баллы | Не более 2 | <1 |

В настоящее время подача воды питьевого качества потребителям в п. Сосновка и п. Молочницаосуществляемая предприятием ООО «Водоканал»из действующих артскважин составляет:

**п. Сосновка**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители** | **Ед. изм.** | **Кол-во потребит.** | **Норма расхода в литрах** | **м3/сут.** | **тыс м3/год** |
| **Население** | | | | | |
| Жил.домводопр, канал., газ-,электронагр. | литр | 16 | 190,00 | 3,04 | 1,11 |
| Жил.дом водопровод, канал., ванна. | литр | 163 | 150,00 | 24,45 | 8,92 |
| Жил.домводопр., канал., без ванн. | литр | 57 | 110,00 | 6,27 | 2,29 |
| Жил.домводоппр., без канал. | литр | 700 | 60,00 | 42,00 | 15,33 |
| Жил.дом вода из водоразборной колонки | литр | 22 | 33,00 | 0,73 | 0,26 |
| **Итого:** |  | **967** |  | **355,54** | **129,77** |
| **По населению** |  | 958 |  | 76,49 | 27,92 |
| **бюджетные** |  | 5 |  | 222,8 | 81,32 |
| **прочие** |  | 2 |  | 1,78 | 0,65 |
| **ФКУ – 1, ФКУ – 7 (из собственных скважин)** |  | 2 |  | 54,47 | 19,88 |

**п. Молочница**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители** | **Ед. изм.** | **Кол-во потребит.** | **Норма расхода в литрах** | **м3/сут.** | **тыс м3/год** |
| **Население** | | | | | |
| Жил.домводопр, канал., газ-,электронагр. | литр | 1 | 190,00 | 0,19 | 0,07 |
| Жил.дом водопровод, канал., ванна. | литр | 164 | 150,00 | 24,60 | 8,98 |
| Жил.домводопр., канал., без ванн. | литр | 47 | 110,00 | 5,17 | 1,89 |
| Жил.домводоппр., без канал. | литр | 239 | 60,00 | 14,34 | 5,23 |
| **Итого:** |  | **456** |  | **209,58** | **76,5** |
| **по населению** |  | 451 |  | 44,30 | 16,17 |
| **бюджетные** |  | 4 |  | 0,9 | 0,33 |
| **ФКУ - 12 (из собственных скважин)** |  | 1 |  | 164,38 | 60,00 |

**Характеристика водопроводной сети**

Водопроводными сетями охвачено 100 % территории жилой застройки.

Реконструкция сетей водоснабжения в п. Сосновка  была проведена в 2007г.

Водопроводные сети в п. Молочница проложены из стальных трубопроводов диаметром от 50 до 100 мм общей протяженностью7,00  км. Износ существующих водопроводных сетей в п. Молочница составляет более 90%.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование водоводов** | **Материал труб** | **Д, мм.** | **Длина, м** | **Год ввода/капитального**  **ремонта** |
| 1 | п. Сосновка | ПЭ100 | 100/63 | 8547 | 2007 |
| 2 | п. Молочница | металл | 100/50 | 7000 | 1976/1978 |

**Зоны действия источников ресурсов** - все источники ресурсов охватывают все поселения по зонам своих действий.

**Резервы и дефициты по зонам действия источников ресурсов**

 - резервы источников ресурсов отсутствуют.

   - резервированы сами системы.

**Надежность работы систем.**

- с учетом качества эксплуатационного персонала системы работают надежно по количеству поставляемых услуг, хотя технические средства находятся в состоянии полного выработки своих ресурсов:

- исходя из количества отказов на единицу длины трубопроводов, трубопроводы в п. Молочница полностью выработали свой ресурс

**Качество поставляемого ресурса.**

Из-за изношенности технических средств качество поставляемой воды, не соответствуют по своим качествам нормативным требованиям:

**Выводы:**

Источником водоснабжения Сосновского сельского поселения являются артезианские воды.

Отбор воды осуществляется с помощью водозаборных узлов, размещенных на территориях ИК и жилой застройки и принадлежащих различным ведомствам.

Несоответствия объектов водоснабжения санитарным нормам и правилам (неудовлетворительное санитарно – техническое состояние систем водоснабжения, не позволяющее обеспечить стабильное качество воды в соответствии с гигиеническими нормативами).

Отсутствие зон санитарной охраны, либо несоблюдение должного режима в пределах их поясов, в результате чего снижается санитарная надежность источников водоснабжения вследствие возможного попадания в них загрязняющих веществ и микроорганизмов.

Высокая изношенность головных сооружений и разводящих сетей.

Высокие потери воды в процессе транспортировки ее к местам потребления.

**3.2. Анализ существующих проблем.**

1. Длительная эксплуатация водозаборных скважин, коррозия обсадных труб  ухудшают органолептические показатели качества питьевой воды.

2.  Отсутствие необходимого комплекса очистных сооружений (установок обесфторивания) на водопроводах, подающих потребителям воду.

3. Водозаборные узлы требуют реконструкции и капитального ремонта.

**4. Существующее положение в сфере водоотведения**

**4.1. Анализ структуры системы водоотведения**

Населенные пунктыСосновского сельского поселения не имеют централизованного отвода бытовых и производственных сточных вод. Жители пользуются выгребами или надворными уборными, которые имеют недостаточную степень гидроизоляции, что приводит к загрязнению территории.

**Данные лабораторных анализов качества сточных вод**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Определяемые показатели** | **Единица измерения** | **НД по методам исследований** | **Результаты исследований** |
| 1 | Запах | баллы | РД 52.24.496-2005 | 2 |
| 2 | Окраска |  | РД 52.24.496-95 | Светло-желтый в 10см |
| 3 | Плавающие примеси |  | РД 52.24.496-95 | Нет |
| 4 | Водородный показатель {PH) | Единицы РН | ПНДФ14.1.2.3:4.121-97 | 7,7 |
| 5 | Окисляемость бихроматная | мгО2/дм3 | ПНДФ14.1:2.100-97 | 30.0+-1,0 |
| 6 | Аммиака (по  N) | мг/дм3 | ПНДФ14.1.2.1-95 | 0,09+-0,01 |
| 7 | Нитраты (по NO2) | мг/дм3 | ПНДФ14.1.2.3-95 | 0,15+-0,002 |
| 8 | Нитриты (по NO3) | мг/дм3 | ПНДФ14.1.2.4-95 | 0,14+-0,01 |
| 9 | Взвешенные вещества | мг/дм3 | ПНДФ14.1.2.110-97 | 11,8 |
| 10 | Минерализация воды | мг/дм3 | ПНДФ14.1.2.114-97 | 121,0 |
| 11 | Железо (Fe суммарно) | мг/дм3 | ПНДФ14.1.2.50-96 | 0,73+-0,1 |
| 12 | Сульфаты (SO42-) | мг/дм3 | ПНДФ14.1.2.159-2000 | 19,7+-1,0 |
| 13 | Хлориды (СI) | мг/дм3 | ПНДФ14.1:2.111-97 | 10,0-1,0 |
| 14 | СПАВ | мг/дм3 | ПНДФ14.1.15-95 | <0,1 |
| 15 | Полифосфаты(PO4) | мг/дм3 | ПНДФ14.1:2.112-97 | <0,05 |

Ввиду постоянного возрастания требований к качеству стоков, сбрасываемых после очистки в водные объекты рыбохозяйственного назначения, необходимо строительство канализационных сооружений свнедрением новых технологий очистки стоков,  со строительством узла обеззараживания, доочистки стоков и механического обезвоживания осадка.

Существующая система водоотведения поселения - выгребная канализация основана на вывозе жидких бытовых отходов специальной  техникой.  Процент оборудования жилых помещений системой канализации по поселениям составляет 38,09%. Такая ситуация сложилась в связи с тем что основной процент жилого фонда составляют дома барачного типа. Планируется оборудование системой канализации жилых помещений при их подключении к системе водопровода, как помещений нового строительства, так и уже существующих.

**Выводы:**

1.    Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации нет. Население индивидуальной жилой застройки пользуется выгребами.

2.     Территории  существующей и проектируемой застройки поселения необходимо подключить к централизованной системе хоз-бытовой канализации с передачей стоков на очистные сооружения полной биологической очистки с доочисткой и механическим обезвоживаниям осадка.

**4.2. Анализ существующих проблем**

1. В связи с увеличением расхода сточных вод от существующих и планируемых объектов капитального строительства требуется строительство новых поселковых очистных сооружений полной биологической очистки.

2. Для приведения степени очистки сточных вод к показателям, допустимым для сброса в водоем рыбохозяйственного назначения, необходимо строительство блока доочистки сточных вод с последующим обеззараживанием.

3. Отсутствие перспективной схемы водоотведения замедляет развитие сельского поселения в целом.

4. Отсутствие систем сбора и очистки поверхностного стока способствует загрязнению существующих водных объектов, грунтовых вод и грунтов, а также подтоплению территории.

**5. Перспективное развитие**

Для реализации Федерального закона от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», во исполнение Постановления Правительства Российской Федерации от 7 марта 1995 г. М 235 «О порядке передачи объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения федеральной собственности в государственную собственность субъектов российской федерации и муниципальную собственность»,

**инициировать передачу объектов водоснабжения из собственности исправительных учреждений в муниципальную собственность.**

**Обоснование объемов производственных мощностей**

         Прогноз объемов выработки (подъема) воды, её отпуска и реализации потребителям определен на основе среднегодовых данных приборов учета и расчета потребления воды по установленным нормативам.

            При этом учитывается изменение прогнозируемых объемов в результате выполнения планируемых мероприятий по увеличению пропускной способности водопроводных   сетей, совершенствованию учета водопотребления, сокращению потерь воды при авариях и ремонтных работах,  увеличение количества потребителей (абонентов).

Развитие систем водоснабжения и водоотведения на период до 2024 года учитывает увеличение размера застраиваемой территории и улучшение качества жизни населения.

В результате реализации схемы должно быть обеспечено развитие сетей централизованного водоснабжения Сосновского сельского поселения,  а так же 100%-е подключение потребителей к централизованной системе водоснабжения. Данные о численности населения Сосновского сельского поселения приведены  в таблице

**Прогноз численности населения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Населенные пункты** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** |
| п. Сосновка | 1207 | 1210 | 1213 | 1216 | 1219 | 1222 | 1225 | 1228 | 1231 | 1234 | 1237 | 1240 |
| п. Молочница | 569 | 570 | 571 | 573 | 574 | 576 | 577 | 579 | 580 | 581 | 583 | 585 |

Прогноз численности населения был сделан расчетным путем

В перспективе развития Сосновского сельского поселения источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются централизованные сети водоснабжения.

При проектировании системы водоснабжения определяется требуемый расход воды для потребителей. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды  населения зависит от степени санитарно-технического благоустройства населённых пунктов и районов жилой застройки.

Благоустройство жилой застройки для Сосновского сельского поселения принято следующим:

- планируемая жилая застройка на конец расчётного срока 2024 года оборудуется внутренними системами водоснабжения;

- существующий мало и среднеэтажный жилой фонд оборудуется местными водонагревателями.

Источником водоснабжения населенных пунктов  Сосновского сельского поселения Зубово - Полянского муниципального района  на расчетный срок  предусматривается 100% обеспечение централизованным водоснабжением  существующих и планируемых на данный период объектов капитального строительства. Водоснабжение населенных пунктов организуется от существующих водозаборных узлов (ВЗУ). На территории поселения сохраняется существующая и, в связи с освоением новых территорий, будет развиваться планируемая централизованная система водоснабжения.

Запасы подземных вод в пределах сельского поселения по эксплуатируемому водоносному горизонту неизвестны, поэтому следует предусмотреть мероприятия по их оценке.

Состав и характеристика ВЗУ определяются на последующих стадиях проектирования. Водопроводные сети необходимо предусмотреть для обеспечения 100% охвата жилой и коммунальной застройки централизованными системами водоснабжения с одновременной заменой старых сетей, выработавших свой амортизационный срок и сетей с недостаточной пропускной способностью.

По данным лабораторных анализов в исходной воде имеется повышенное содержание фтора. Фтор является гигиенически значимым химическим элементом, и его предельно допустимая концентрация в питьевой воде не должна превышать 1,5 мг/л. Увеличение концентрации очень опасно: возрастает риск заболевания зубным флюорозом (появление пятен на зубах), в случае сильного превышения (5 мг/л) – флюорозом костных тканей.

Наиболее перспективным, экономичным, и проверенным методом очистки воды от фтора  является метод фильтрования через слой активированной окиси алюминия.  Возможно применение, как в открытых, так и в напорных фильтрах. Очистка воды от фтора с применением синтетических анионитов (фтор-селективные смолы) возможна, но существует ряд ограничений. Поскольку обесфторивание воды основано на ионном обмене фторид-ионов на сульфат и гидрокорбонат ионы, то вывод о применение того или иного метода  очистки воды от фтора возможен только после подробного химического анализа очищаемой воды

Для улучшения органолептических свойств питьевой воды на всех водозаборных узлах следует предусмотреть водоподготовку в составе установок обесфторивания и обеззараживания воды. Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным ее использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счетчики учета расхода воды.

**5.1. Водоснабжение**

**Определение расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые и пожарные нужды**.

Объединенный хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод должен обеспечить:

 - хозяйственно-питьевые нужды населения, расход на поливку зеленых насаждений;

 - расход воды на пожаротушение.

**Исходные данные**

**п. Сосновка**

   Число жителей  поселка – 1207 человек;

Спецконтингент  ИК-1, ИК - 7 – 1912 человек ;

   Перспективное строительство (12 участков) – 48человек.

   Застройка зданиями -  1-2  этажная.

**Степень благоустройства поселка:**

- Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией,

 газовыми водонагревателями – 16 чел.

 - Перспективное строительство: жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией, газовыми водонагревателями – 48 чел.

 - Жилые дома оборудованные водопроводом, канализацией, ванной – 163 чел.

 - Жилые дома, оборудованные водопроводом, канализацией (без ванн) – 57 чел.

 - Жилые дома, оборудованные водопроводом без канализации – 700 чел.

 - Жилые дома с водопроводом из водоразборной колонки – 22 чел.

 - Частные подворья – 249 чел.

Также на территории поселка расположены школа МОУ «Сосновская СОШ» (155 чел), детское школьное учреждение МДОУ «Сосновский детский сад» (113 чел).

**Степень благоустройства ИК-1, ИК -7:**

 - Общежития – 1912 чел.

 - Баня – 273 чел./сутки

 - Столовая – 1912 чел.

 -Прачечная – 1912 чел

**Расчетные суточные расходы воды.**

Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды для населенных пунктов

определяются по СП 31.13330.2012, п.5 и СП 13.330.2012 табл. А.3 и зависят от степени

благоустройства.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды Qсут.ср на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте определяется по формуле:

**Qсут.ср=∑qж×Nж/1000, м³/сут**

где        qж – удельное водопотребление, принимаемое по табл.1 СП 31.13330.2012;

Nж – расчетное число жителей.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего водопотребления определяется по формуле

**Qсут.макс= Ксут. макс ×Qсут.ср;**

где  Ксут. макс, = 1,2– коэффициент суточной неравномерности водопотребления,  определяется по п.5.2 СП 31.13330.2012.

**Расчетный суточный расход воды  Qсут.ср на хозяйственно питьевые нужды в поселке.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Степень благоустройства застройки | Расчетное  число  потребителей | Норма расхода, л/сут | Коэффициент  суточной неравномерности | Суточные расходы воды, м3/сут | |
| Ксут.макс | Qсут.ср | Qсут.макс |
| Жил. дом водопр, канал., с газовыми водонагревателями | 16 | 225,00 | 1,2 | 3,6 | 4,32 |
| Жил. дом водопр, канал., с газовыми водонагревателями (перспективное) | 48 | 225,00 | 1,2 | 10,8 | 12,96 |
| Жил.дом водопровод, канал., ванна. | 163 | 150,00 | 1,2 | 24,45 | 29,34 |
| Жил.домводопр., канал., без ванн. | 57 | 120,00 | 1,2 | 6,84 | 8,21 |
| Жил.домводоппр., без канал. | 700 | 60,00 | 1,2 | 42,0 | 50,4 |
| Жил.дом вода из водоразборной колонки | 22 | 33,00 | 1,2 | 0,73 | 0,87 |
| Частные подворья | 82 | 33,00 | 1,2 | 2,71 | 3,25 |
| Неучтенные расходы, 10% |  |  |  | 9,11 | 10,94 |
| **Всего:** |  |  |  | **100,24** | **120,29** |
| Содержание коров в крестьянских хозяйствах | 82 | 100 | 1,2 | 8,2 | 9,84 |
| Содержание свиней в крестьянских хозяйствах | 164 | 15 | 1,2 | 2,46 | 2,95 |
| Поливка посадок на приусадебных участках | 249 | 50 | 1 | 12,45 | 14,94 |
| **Всего:** |  |  |  | **123,35** | **148,02** |
| МОУ «Сосновская СОШ», | 155 | 20 | 1,2 | 3,1 | 3,72 |
| МДОУ «Сосновский детский сад», | 113 | 80 | 1,2 | 9,04 | 10,85 |
| **Всего:** | **1207** |  |  | **135,49** | **162,59** |

Норма расхода воды на поливку принята 50 л/сут по примеч. 1 таблицы 3 СП 31.13330.2012

**Расчетный суточный расход воды  Qсут.ср на хозяйственно питьевые нужды ИК – 1, ИК – 7**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Степень благоустройства застройки | Расчетное  число  потребителей | Норма расхода, л/сут | Коэффициент  суточной неравномерности | Суточные расходы воды, м3/сут | |
| Ксут.макс | Qсут.ср | Qсут.макс |
| Общежития | 1912 | 100,00 | 1,2 | 191,2 | 229,44 |
| Баня | 273 | 180,00 | 1 | 49,14 | 49,14 |
| Производственные цеха (обычные) | 956 | 25,00 | 1,2 | 23,9 | 28,68 |
| Столовая | 1912\* 4= 7648 | 12,00 | 1 | 91,78 | 110,14 |
| Прачечная | 1912 | 75 | 1 | 15,77 | 15,77 |
| Неучтенные расходы, 10% |  |  |  | 37,18 | 43,32 |
| **Всего:** | **1912** |  |  | **408,97** | **476,49** |

Общее количество белья, поступающее в прачечную за смену:

Gпр..=0,001хgпрхN

0,001 х 110 х 1912 = 210,32 кг.

На 1 кг.белья – 75 л. воды

**Всего по поселку:**

Qсут.ср = 135,49+408,97=**544,46**м3/сут

Qсут.макс= 162,59+476,49=**639,08** м3/сут

**Расчетный среднечасовой расход воды.**

Расчетный среднечасовой расход воды в сутки максимального водопотребления определяется по формуле:

**Qч.ср= Qсут.макс/24;**

Qч.ср. = 639,08 / 24 = 26,63 м3/ч

**Расчетный расход воды в час максимального водопотребления.**

Чтобы составить  таблицу суммарного водопотребления по часам суток, определяем коэффициент часовой неравномерности водопотребления по:

**Кч.maкс= αмакс×βмакс;**

где   αмакс = 1,3

βмакс= 1,5579

Кч.макс= 1,3×1,557,9 = 2,025

Принимаем к расчету коэффициент часовой неравномерности **2,0**-для расчета.

**Суммарное водопотребление по часам суток**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Расход воды по поселку** | | | **Расход воды по ИК** | | | | | | | | | | Расход воды общий | |
| Часы суток | Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды | | Расход воды на поливку | Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (общежитие) | | Расход воды (Баня) | | Расход воды (Производство) | | Расход воды (Столовая) | | Расход воды (Прачечная) | |
|  | % от Qсут.макс при Кч=1,8 | Qпос.ч.,  м3/ч | Qпол.ч.,  м3/ч | % от Qсут.макс. для Общежития | Qик.ч, м3/ч | % от Qсут. макс | Qик.ч м3/ч | % от Qсут. макс | Qик.ч м3/ч | % от Qсут.макс. для Столовых | Qик.ч м3/ч | % от Qсут. макс | Qик.ч м3/ч | Qобщ.ч,  м3/ч | % от сут. Водопотр. |
| 0-1 | 0,75 | 1,11 |  | 0,15 | 0,38 |  |  | 6,25 | 1,97 |  |  |  |  | 3,46 | 0,54 |
| 1-2 | 0,75 | 1,11 |  | 0,15 | 0,38 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,49 | 0,23 |
| 2-3 | 1,00 | 1,48 |  | 0,15 | 0,38 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,86 | 0,29 |
| 3-4 | 1,00 | 1,48 |  | 0,15 | 0,38 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,86 | 0,29 |
| 4-5 | 3,00 | 4,42 |  | 0,15 | 0,38 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,8 | 0,75 |
| 5-6 | 5,50 | 8,12 | 1,19 | 0,25 | 0,63 |  |  |  |  |  |  |  |  | 9,94 | 1,55 |
| 6-7 | 5,50 | 8,12 | 1,25 | 10,4 | 26,25 |  |  |  |  | 12 | 14,54 |  |  | 50,16 | 7,85 |
| 7-8 | 5,50 | 8,12 | 1,25 | 19,2 | 48,46 |  |  | 6,25 | 1,97 | 3 | 3,63 |  |  | 63,43 | 9,92 |
| 8-9 | 3,50 | 5,17 | 1,25 | 6,7 | 16,89 |  |  | 6,25 | 1,97 | 1 | 1,21 |  |  | 26,49 | 4,15 |
| 9-10 | 3,50 | 5,17 | 1,25 | 4,6 | 11,61 |  |  | 6,25 | 1,97 | 18 | 21,81 |  |  | 41,81 | 6,54 |
| 10-11 | 6,00 | 8,86 |  | 3,6 | 9,1 | 14,3 | 7,72 | 6,25 | 1,97 | 18 | 21,81 | 14,2 | 2,47 | 51,93 | 8,28 |
| 11-12 | 8,50 | 12,55 |  | 2 | 5,05 | 14,4 | 7,73 | 6,25 | 1,97 | 2 | 2,42 | 14,3 | 2,48 | 32,2 | 5,04 |
| 12-13 | 8,50 | 12,55 |  | 3 | 7,57 |  |  |  |  | 1 | 1,21 |  |  | 21,33 | 3,34 |
| 13-14 | 6,00 | 8,86 |  | 3 | 7,57 |  |  | 6,25 | 1,97 | 1 | 1,21 |  |  | 19,61 | 3,07 |
| 14-15 | 5,00 | 7,38 |  | 3 | 7,57 |  |  | 6,25 | 1,97 | 4 | 4,85 |  |  | 21,77 | 3,41 |
| 15-16 | 5,00 | 7,38 | 1,25 | 3 | 7,57 | 14,3 | 7,72 | 6,37 | 1,97 | 4 | 4,85 | 14,3 | 2,48 | 33,22 | 5,2 |
| 16-17 | 3,50 | 5,17 | 1,25 | 4 | 10,09 | 14,3 | 7,72 | 6,34 | 2,0 | 4 | 4,85 | 14,3 | 2,48 | 33,56 | 5,25 |
| 17-18 | 3,50 | 5,17 | 1,25 | 3,6 | 9,09 | 14,3 | 7,72 | 6,25 | 1,97 | 6 | 7,30 | 14,3 | 2,48 | 34,98 | 5,47 |
| 18-19 | 6,00 | 8,86 | 1,25 | 3,3 | 8,33 | 14,3 | 7,72 | 6,25 | 1,97 | 3 | 3,63 | 14,3 | 2,48 | 34,24 | 5,36 |
| 19-20 | 6,00 | 8,86 | 1,25 | 5 | 12,62 | 14,3 | 7,72 | 6,25 | 1,97 | 6 | 7,30 | 14,3 | 2,48 | 42,2 | 6,57 |
| 20-21 | 6,00 | 8,86 | 1,25 | 2,6 | 6,57 |  |  |  |  | 7 | 8,48 |  |  | 25,16 | 3,94 |
| 21-22 | 3,00 | 4,42 | 1,25 | 14 | 35,33 |  |  | 6,25 | 1,97 | 10 | 12,05 |  |  | 51,74 | 7,98 |
| 22-23 | 2,00 | 2,95 |  | 7 | 17,67 |  |  | 6,25 | 1,97 |  |  |  |  | 25,87 | 4 |
| 23-24 | 1,00 | 1,48 |  | 1 | 2,52 |  |  | 6,25 | 1,97 |  |  |  |  | 5,97 | 0,98 |
| **Итого:** | **100** | **147,65** | **14,94** | **100** | **252,39** | **100** | **54,05** | **100** | **31,55** | **100** | **121,15** | **100** | **17,35** | **639,08** | **100** |

Процентное распределение расходов принято по Методическим указаниям Н.Н. Абрамова «Водоснабжение в поселке наибольшее водопотребление происходит с 7 до 8 ч, в это время на все нужды расходуется **63,43**м3/ч  или

**Qпос. = 63,43×1000/3600 = 17,62 л/с**

**Определение расчетных расходов воды на пожаротушение.**

Согласно СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения, расход на наружное пожаротушение принят:

-10 л/с для жилой застройки и общественных зданий;

Согласно СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», расход на внутреннее пожаротушение принят:

-1х2,6 л/с для общественных зданий.

**Суммарный расход воды на пожаротушение 12,6 л/с.**

**Расчет объема резервуаров чистой воды.**

Полный объем резервуаров чистой воды в системе объединенного хозяйственно -противопожарного водоснабжения составит:

**Vрез.=Vав.+ Vпож. +Vрег., м3**

      Где Vрег.-регулирующий объем  (6,7% от суточного водопотребления «Водоснабжение» Н.Н. Абрамов), м3.

Vрег.=**42,82** м 3;

Согласно  СП 31.13330.2012 п.12.3 при подаче воды по одному водоводу в резервуарах следует предусматривать

-  Vав.  - аварийный объем воды, обеспечивающий в течение времени ликвидации аварии на водоводе расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в размере 70% расчетного среднечасового водопотребления;  
-  Vпож.  - дополнительный объем воды на пожаротушение в размере, определенном согласно [СП 8.13130](http://docs.cntd.ru/document/1200071151).

T1= 12ч.- расчетное время ликвидации аварий на трубопроводах;

T2= 12ч.- расчетное время на дезинфекцию трубопровода;

T3= 24ч.- Общее время для расчета запаса воды.

Аварийный запас воды рассчитывается по формуле:

**Vав= Qч.ср. ×70% ×T3, м 3**

Vав= 26,63×70% ×24=447,38м 3

Объем воды на пожаротушение рассчитывается по формуле:

**Vпож.=Qпож. ×3,6×3, м 3**

Vпож.=12,6×3,6×3=136,08 м 3

Vрез.=447,38+136,08+ 42,82 =626,28 м3 –запас воды в РЧВ;

Согласно п. 12.13 СП 31.13330.2012, количество резервуаров одного назначения в одном узле должно быть не менее двух, каждый резервуар должен содержать 50% необходимого запаса воды.

**Принимаем  2  резервуара чистой воды  номинальным объемом V=350 м3.**

**п. Молочница**

Объединенный хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод должен обеспечить:

 - хозяйственно-питьевые нужды населения, расход на поливку зеленых насаждений;

 - расход воды на пожаротушение.

**Исходные данные**

   Число жителей  поселка– 569 человек;

(в том числе Перспективное строительство (29 участков) - 116

Спецконтингент  ИК-12 – 727 человек;

   Застройка зданиями -  1-3  этажная.

**Степень благоустройства поселка**:

 - Жилые дома, оборудованные водопроводом,

    канализацией,эл. газовыми водонагревателями - 1 чел.

 - Жилые дома, оборудованные водопроводом,

    канализацией, эл.газовыми водонагревателями (Перспективное строительство) -116 чел.

 - Жилые дома, оборудованные водопроводом и   канализацией, ванна - 164 чел.

 - Жилые дома, оборудованные водопроводом   и  канализацией, без ванн - 47 чел.

 - Жилые дома с водопроводом  без канализации - 239 чел.

- Частные подворья - 76 чел.

**Степень благоустройства ИК-12:**

 - Общежития – 727 чел.

 - Баня  –104 чел.

 - Производственные цеха (обычные) – 436 чел.

 - Столовая  – 727 чел. (4 основных блюда/ сут.)

 -Прачечная – 727 чел

**Расчетные суточные расходы воды.**

Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды для населенных пунктов  определяются по СП 31.13330.2012, п.5 и СП 13.330.2012 табл. А.3 и зависят от степени

благоустройства.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды Qсут.ср на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте определяется по формуле

**Qсут.ср=∑qж×Nж/1000, м³/сут**

где        qж – удельное водопотребление, принимаемое по табл.1 СП 31.13330.2012;

Nж – расчетное число жителей.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего водопотребления определяется по формуле

**Qсут.макс= Ксут. макс ×Qсут.ср;**

где  Ксут. макс, = 1,2– коэффициент суточной неравномерности водопотребления,  определяется по п.5.2 СП 31.13330.2012.

**Расчетный суточный расход воды  Qсут.ср на хозяйственно питьевые нужды в поселке.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Степень благоустройства застройки** | **Расчетное**  **число**  **потребителей** | **Норма расхода, л/сут** | **Коэффициент**  **суточной неравномерности** | **Суточные расходы воды, м3/сут** | |
| Ксут.макс | Qсут.ср | Qсут.макс |
| Жил. дом водопр, канал., с газовыми водонагревателями | 1 | 225,00 | 1,2 | 0,23 | 0,28 |
| Жил. дом водопр, канал., с газовыми водонагревателями (Перспективное) | 116 | 225,00 | 1,2 | 26,1 | 31,32 |
| Жил.дом водопровод, канал., ванна. | 164 | 150,00 | 1,2 | 24,6 | 29,52 |
| Жил.домводопр., канал., без ванн. | 47 | 120,00 | 1,2 | 5,64 | 6,77 |
| Жил.домводоппр., без канал. | 68 | 60,00 | 1,2 | 4,08 | 4,90 |
| Частные подворья | 76 | 33,00 | 1,2 | 2,50 | 3,01 |
| Неучтенные расходы, 10% |  |  |  | 6,32 | 7,58 |
| **Всего:** |  |  |  | **69,47** | **83,38** |
| Содержание коров в крестьянских хозяйствах | 38 | 100 | 1,2 | 3,80 | 4,56 |
| Содержание свиней в крестьянских хозяйствах | 76 | 15 | 1,2 | 1,14 | 1,37 |
| Поливка посадок на приусадебных участках | 76 | 50 | 1 | 3,80 | 3,80 |
| **Всего:** | **569** |  |  | **78,21** | **93,11** |

Норма расхода воды на поливку принята 50 л/сут по примеч. 1 таблицы 3 СП 31.13330.2012

**Расчетный суточный расход воды  Qсут.ср на хозяйственно питьевые нужды ИК-12:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Степень благоустройства застройки | Расчетное  число  потребителей | Норма расхода, л/сут | Коэффициент  суточной неравномерности | Суточные расходы воды, м3/сут | |
| Ксут.макс | Qсут.ср | Qсут.макс |
| Общежития | 727 | 100,00 | 1,2 | 72,7 | 87,24 |
| Баня | 104 | 180,00 | 1 | 18,72 | 18,72 |
| Производственные цеха (обычные) | 436 | 25,00 | 1,2 | 10,9 | 13,08 |
| Столовая | 727\* 4= 2908 | 12,00 | 1 | 34,90 | 34,90 |
| Прачечная | 1930 | 75 | 1 | 6,0 | 6,0 |
| Неучтенные расходы, 10% |  |  |  | 14,34 | 15,99 |
| **Всего:** | **727** |  |  | **157,54** | **175,93** |

Общее количество белья, поступающее в прачечную за смену:

Gпр..=0,001хgпрхN

0,001 х 110 х 727 = 79,97 кг.

На 1 кг.белья – 75 л. воды

**Всего по поселку:**

Q сут.ср = 78,21+ 157,54 =**235,75**м3/сут

Q сут.макс = 93,11 + 175,93 = **269,04**м3/сут

**Расчетный среднечасовой расход воды.**

Расчетный среднечасовой расход воды в сутки максимального водопотребления определяется по формуле:

**Qч.ср= Qсут.макс/24;**

Qч.ср. =253,05 / 24 = 11,21 м3/ч

**Расчетный расход воды в час максимального водопотребления.**

Чтобы составить  таблицу суммарного водопотребления по часам суток, определяем коэффициент часовой неравномерности водопотребления по формуле  СП  31.13330.2012:

**Кч.maкс= αмакс×βмакс**;

где   αмакс = 1,3;

βмакс= 1,98816

Кч.макс= 1,3×1,8816= 2,58

Принимаем к расчету коэффициент часовой неравномерности  **2,5** -для расчета.

**Суммарное водопотребление по часам суток**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Расход воды по поселку** | | | **Расход воды по ИК** | | | | | | | | | | Расход воды общий | |
| Часы суток | Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды | | Расход воды на поливку | Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (общежитие) | | Расход воды (Баня) | | Расход воды (Производство) | | Расход воды (Столовая) | | Расход воды (Прачечная) | |
|  | % от Qсут.макс при Кч=1,8 | Qпос.ч.,  м3/ч | Qпол.ч.,  м3/ч | % от Qсут.макс. для Общежития | Qик.ч, м3/ч | % от Qсут. макс | Qик.ч м3/ч | % от Qсут. макс | Qик.ч м3/ч | % от Qсут.макс. для Столовых | Qик.ч м3/ч | % от Qсут. макс | Qик.ч м3/ч | Qобщ.ч,  м3/ч | % от сут. Водопотр. |
| 0-1 | 0,60 | 0,53 |  | 0,15 | 0,14 |  |  | 6,25 | 0,89 |  |  |  |  | 1,56 | 0,58 |
| 1-2 | 0,60 | 0,53 |  | 0,15 | 0,14 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,67 | 0,25 |
| 2-3 | 1,20 | 1,07 |  | 0,15 | 0,14 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,21 | 0,46 |
| 3-4 | 2,00 | 1,79 |  | 0,15 | 0,14 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,93 | 0,72 |
| 4-5 | 3,50 | 3,13 |  | 0,15 | 0,14 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3,27 | 1,21 |
| 5-6 | 3,50 | 3,13 | 0,32 | 0,25 | 0,24 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3,69 | 1,37 |
| 6-7 | 4,50 | 4,02 | 0,32 | 10 | 9,60 |  |  |  |  | 12 | 4,61 |  |  | 18,55 | 6,89 |
| 7-8 | 10,2 | 9,11 | 0,32 | 17,1 | 16,41 |  |  | 6,25 | 0,9 | 3 | 1,15 |  |  | 27,89 | 10,37 |
| 8-9 | 8,80 | 7,86 | 0,32 | 10 | 9,60 |  |  | 6,25 | 0,9 | 1 | 0,38 |  |  | 19,06 | 7,08 |
| 9-10 | 6,50 | 5,80 | 0,32 | 4,6 | 4,43 |  |  | 6,25 | 0,9 | 18 | 6,91 |  |  | 18,36 | 6,82 |
| 10-11 | 4,10 | 3,66 |  | 3,6 | 3,45 | 14,3 | 2,94 | 6,25 | 0,9 | 18 | 6,91 | 14,3 | 0,94 | 18,8 | 6,99 |
| 11-12 | 4,10 | 3,66 |  | 2 | 1,92 | 14,3 | 2,94 | 6,25 | 0,9 | 2 | 0,77 | 14,5 | 0,96 | 11,15 | 4,15 |
| 12-13 | 3,50 | 3,13 |  | 3 | 2,88 |  |  |  |  | 1 | 0,38 |  |  | 6,39 | 2,37 |
| 13-14 | 3,50 | 3,13 |  | 3 | 2,88 |  |  | 6,25 | 0,9 | 1 | 0,38 |  |  | 7,29 | 2,71 |
| 14-15 | 4,70 | 4,2 |  | 3 | 2,88 |  |  | 6,25 | 0,9 | 4 | 1,54 |  |  | 9,52 | 3,54 |
| 15-16 | 6,20 | 5,54 | 0,32 | 3 | 2,88 | 14,3 | 2,94 | 6,37 | 0,9 | 4 | 1,54 | 14,3 | 0,94 | 15,06 | 5,6 |
| 16-17 | 10,4 | 9,29 | 0,32 | 4 | 3,84 | 14,3 | 2,94 | 6,25 | 0,9 | 4 | 1,54 | 14,3 | 0,94 | 19,77 | 7,36 |
| 17-18 | 9,40 | 8,39 | 0,32 | 3,6 | 3,45 | 14,3 | 2,94 | 6,25 | 0,9 | 6 | 2,30 | 14,3 | 0,94 | 19,24 | 7,15 |
| 18-19 | 7,30 | 6,52 | 0,32 | 3,3 | 3,17 | 14,3 | 2,94 | 6,25 | 0,9 | 3 | 1,15 | 14,3 | 0,94 | 15,94 | 5,93 |
| 19-20 | 1,60 | 1.43 | 0,32 | 5 | 4,8 | 14,3 | 2,95 | 6,25 | 0,9 | 6 | 2,30 | 14,3 | 0,94 | 13,64 | 5,07 |
| 20-21 | 1,60 | 1,43 | 0,32 | 2,6 | 2,49 |  |  |  |  | 7 | 2,69 |  |  | 6,93 | 2,57 |
| 21-22 | 1,00 | 0,89 | 0,28 | 7,9 | 7,58 |  |  | 6,25 | 0,9 | 10 | 3,84 |  |  | 13,49 | 5 |
| 22-23 | 0,60 | 0,54 |  | 12,3 | 11.8 |  |  | 6,25 | 0,9 |  |  |  |  | 13,24 | 4,92 |
| 23-24 | 0,60 | 0,53 |  | 1 | 0,96 |  |  | 6,25 | 0,9 |  |  |  |  | 2,39 | 0,89 |
| **Итого:** | **100** | **89,31** | **3,8** | **100** | **95,96** | **100** | **20,59** | **100** | **14,39** | **100** | **38,39** | **100** | **6,6** | **269,04** | **100** |

Из таблицы видно, что в поселке наибольшее водопотребление происходит с 7 до 8 чв  это время на все нужды расходуется27,89 м3/ч или

**Qпос. = 27,89 ×1000/3600 = 7,75 л/с**

**Определение расчетных расходов воды на пожаротушение.**

Согласно СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения, расход на наружное пожаротушение принят:

-10л/сдля жилой застройки и общественных зданий;

СогласноСП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», расход на внутреннее пожаротушение принят:

-1х2,6 л/с для общественных зданий.

**Суммарный расход воды на пожаротушение 12,6 л/с.**

**Расчет объема резервуаров чистой воды.**

Полный объем резервуаров чистой воды в системе объединенного хозяйственно-противопожарного водоснабжения составит:

**Vрез.=Vав.+ Vпож. +Vрег., м3**

Где Vрег.-регулирующий объем  (6,7% от суточного водопотребления «Водоснабжение» Н.Н. Абрамов), м3.

**Vрег.=18,03 м 3**

Согласно  СП 31.13330.2012 п.12.3 при подаче воды по одному водоводу в резервуарах следует предусматривать:  
-  Vав.  - аварийный объем воды, обеспечивающий в течение времени ликвидации аварии на водоводе расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в размере 70% расчетного среднечасового водопотребления;  
-  Vпож.  - дополнительный объем воды на пожаротушение в размере, определенном согласно [СП 8.13130](http://docs.cntd.ru/document/1200071151).

T1= 12ч.- расчетное время ликвидации аварий на трубопроводах;

T2= 12ч.- расчетное время на дезинфекцию трубопровода;

T3= 24ч.- Общее время для расчета запаса воды.

Аварийный запас воды рассчитывается по формуле:

Vав= Qч.ср. ×70% ×T3, м 3

Vав= 27,89 ×70% ×24= 468,55 м 3

Объем воды на пожаротушение рассчитывается по формуле:

Vпож.=Qпож. ×3,6×3  м 3

Vпож.=12,6×3,6×3=136,08 м 3

Vрез.=468,55+136,08+ 18,03 =622,66 м3 –запас воды в РЧВ;

Согласно п. 12.13 СП 31.13330.2012, количество резервуаров одного назначения в одном узле должно быть не менее двух, каждый резервуар должен содержать 50% необходимого запаса воды.

Принимаем  2  резервуара чистой воды  номинальным объемом V=**300 м3**

**Мероприятия по строительству инженерной инфраструктуры водоснабжения**

Водоснабжение Сосновского сельского поселения будет осуществляться с использованием подземных вод от существующих реконструируемых ВЗУ (артскважин).

Общая потребность в воде на конец расчетного периода (2024 год) должна составить **331,464** тыс. куб.м./год.

Для обеспечения указанной потребности в воде с учетом 100% подключения всех потребителей к централизованной системе водоснабжения предлагаются мероприятия поэтапного освоения мощностей в соответствии с этапами жилищного строительства и освоения выделяемых площадок под застройку производственных, социально-культурных и рекреационных объектов.

Для нормальной работы системы водоснабжения Сосновского сельского поселения планируется:

-   реконструкция существующих ВЗУ в населенных пунктах  с центральным водопроводом;

- замена оборудования, выработавшего свой амортизационный срок (глубинные насосы, центробежные насосы и т.п.)  и строительство станций водоподготовки

Наряду с отечественными погружными насосами целесообразно использовать зарубежные, хорошо зарекомендовавшие себя в работе и имеющие сравнительно небольшой наружный диаметр, что значительно снижает стоимость эксплуатации. Отдельной проблемой можно признать разрушение водонапорных башен, воздвигнутых, более 30 лет назад. В случае выхода их из строя насосное оборудование работает с большой нагрузкой, часто превышающей расчетную. Это приводит к его поломкам и перебоям в водоснабжении. Кроме того, рост энергопотребления становится ощутимым бременем. Восстановление же башни — трудоемкое и дорогостоящее мероприятие. Одним из решений может быть замена башен на гидропневматические баки с использованием насосных агрегатов с частотным приводом.

- переложить изношенные сети, сети недостаточного диаметра, обеспечив подключение всей жилой застройки с установкой индивидуальных узлов учета холодной воды;

- установка станций обесфторивания воды

Станции предназначены для приготовления воды питьевого качества (в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074 – 01) изводы со скважин с повышенным содержанием фтора.

**Предлагаемая схема очистки воды**

Очистка воды – осуществляется фильтрованием, через алюмосиликатный адсорбент Сорбент АС предназначен для удаления из воды фтора, нефтепродуктов, фенолов. Дополнительно улучшает органолептические характеристики воды.

Очистка воды осуществляется на технологической линии ТЛ, которая содержит:

- установку обесфторивания;

- блок – контейнер для размещения оборудования – ШхДхВ =2,46х6,0х3,0 м

**Основные технические характеристики системы водоснабжения и очистки воды**

- категория надежности подачи воды при численности населения менее 5000 человек – III

- допустимое снижение подачи – не более 30%

- длительность снижения подачи – не более 15 суток

- допустимый перерыв в подаче воды не более 24ч.

**Состав блоков и сооружений для двух вариантов водоснабжения и очистки воды**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | наименование | 1-й вариант | 2-й вариант |
| 1 | Водозабор (скважина) | + | + |
| 2 | Водоочистная станция | + | + |
| 3 | Резервуар чистой воды | + | - |
| 4 | Насосная станция II подъема | + | - |
| 5 | Противопожарный водоем | + | + |

**Необходимость зонирования схемы водоснабжения**

Зонные схемы устраивают при значительной разности отметок и большой протяженности охватываемой водопроводом территории, а так же при большой разности свободных напоров, требуемых отдельным потребителям.

Однозонная схема водоснабжения обычно оказывается эффективной в малых населенных пунктах (с водоснабжением до 10-12 тыс.  м3/сут.) при перепаде отметок в пределах территории до 60-70 м.

**Сравнение двух вариантов водоснабжения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | наименование | 1-й вариант | 2-й вариант |
|  | Производительность водоочистной станции | Выбирается исходя из среднесуточного часового потребления | Выбирается исходя из максимального часового потребления в сутки |
|  | Подача исходной воды | 11 – 12 м3/ч | 25 м3/ч |
|  | Резервуар чистой воды | Необходим | Нет необходимости |
|  | Насосная станция II подъема | Необходим | Нет необходимости |
|  | Частотное регулирования | Обязательно | Обязательно |
|  | Давление исходной воды (исходя из требований эксплуатации напорных фильтров ВОС и требуемого давления воды у потребителя) | Не ниже 2,5 атм – не выше 6 атм (достаточное для подачи очищенной воды с РЧВ с учетом потерь давления на фильтрах) | Не выше 6 атм (максимально высокое для подачи воды потребителю – 3,5 атм с учетом потерь давления на фильтрах и в разводящей сети) |
|  | Размер первого пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) для подземного источника при использовании защищенных подземных вод | 30 м (граница первого пояса ЗСО территории водопроводных сооружений совпадает с ограждением площадки и должна быть на расстоянии более 30 от РЧВ, фильтров и более 15 м от стен сооружений) | 30 м |

**Характеристика реконструируемых и вновь создаваемых объектов водоснабжения в Сосновском сельском поселении в срок до 2024 года**

**п. Сосновка**

Система водоснабжения представляет собой комплекс сооружений, предназначенных для обеспечения потребностей в воде всего п. Сосновка и входящего в его состав ИК-1, ИК-7. Источником водоснабжения является две существующие артезианские скважины, качество воды из которых после водоподготовки будет  в соответствии с [СанПиН 2.1.4.1074-01](normacs://normacs.ru/8DH?dob=41244.000012&dol=41303.492674) «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»

Водопровод совмещенный хозяйственно-бытовой-противопожарный.

Система водоснабжения состоит из:

            - двух существующих артезианских скважин

            - проектируемого здания ВОС, с расположенными в нем очистными сооружениями, насосным оборудованием и накопительными резервуарами для запаса воды

            - сетью электроснабжения по I категории присоединения потребителей.

Сети водоснабжения охватывают весь поселок, включая существующих потребителей, а так же участки поселка, где в настоящее время водопровод отсутствует, включая частный сектор, территории развития посёлка.

При определении местоположения сооружений учтены требования по соблюдению зон санитарной охраны водоисточников.В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 для всех видов подземного водозабора устанавливается первый пояс зоны санитарной охраны 30 метров.

ВОС проектируется в центре  посёлка, в самой высокой точке отведенной территории.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Местонахождение объекта** | **Сроки реализации** | **Затраты, млн. руб.** |
| Проведение предпроектных работ (включая изыскательские работы) | п.Сосновка | Январь –апрель 2014г. | 1,58 |
| Изготовление проектной документации (включая экспертизу проектной документации) | п. Сосновка | Апрель – июнь 2014г. | 1,34 |
| Реконструкция существующих скважин (2 скважины)с устройством насосной станции и металлического ограждения вокруг ВЗУ | п. Сосновка | Июнь – август 2014 | 5,43 |
| Установка ВОС 1 - V 400 м3/сутки (стоимость оборудования, монтажных и пуско – наладочных работ) и  2-х РЧВ V=300 м3 | п. Сосновка | Август 2014г. | 16,39  7,98 |
| Ввод в эксплуатацию сетей и объектов водоснабжения (включая оформление земельных и имущественных отношений в органах государственной регистрации) | п. Сосновка | Сентябрь 2014г. | 0,44 |
| **ИТОГО:** | **п. Сосновка** |  | **33,16** |

**п. Молочница**

Система водоснабжения представляет собой комплекс сооружений, предназначенных для обеспечения потребностей в воде всего посёлка и входящего в его состав ИК- 12. Источником водоснабжения является две существующие артезианские скважины, качество воды из которых после хим-водоподготовки будет  в соответствии с [СанПиН 2.1.4.1074-01](normacs://normacs.ru/8DH?dob=41244.000012&dol=41303.492674)«Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»

Водопровод совмещенный хозяйственно-бытовой-противопожарный.

Система водоснабжения состоит из:

            - двух существующих артезианских скважин

            - проектируемого здания ВОС, с расположенными в нем очистными сооружениями, насосным оборудованием и накопительными резервуарами для запаса воды

            - проектируемая кольцевая водопроводная сеть с расстановкой пожарных гидрантов и подключением потребителей.

- сетью электроснабжения и КТП по I категории присоединения потребителей.

            Сети водоснабжения охватывают весь поселок, включая существующих потребителей, а так же участки поселка, где в настоящее время водопровод отсутствует, включая частный сектор, территории развития посёлка.

При определении местоположения сооружений учтены требования по соблюдению зон санитарной охраны водоисточника.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 для всех видов подземного водозабора устанавливается первый пояс зоны санитарной охраны 30 метров. (Ввиду отсутствия информации о разрешении «Роспотребнадзора»  на сокращение санитарной защитной  зоны).

ВОС проектируется на окраине посёлка с его восточной стороны.

Сети водоснабжения проектируются из полиэтиленовых труб. Способ прокладки трубопроводов – подземный на муфтовых и фланцевых соединениях.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Местонахождение объекта** | **Сроки реализации** | **Затраты, млн. руб.** |
| Проведение предпроектных работ (включая изыскательские работы) | п. Молочница | Июль - сентябрь 2014г. | 3,55 |
| Изготовление проектной документации (включая экспертизу проектной документации) | п. Молочница | Октябрь - декабрь 2014г. | 3,02 |
| Реконструкция существующих скважин (2 скважин)с устройством насосной станции и металлического ограждения вокруг ВЗУ | п. Молочница | Май  – август 2015г. | 5,43 |
| Установка ВОС 1 – V 300 м3, (стоимость оборудования, монтажных и пуско – наладочных работ) и  2-х РЧВ  V=300 м3 | п. Молочница | Август 2015г. | 12,29  7,98 |
| Реконструкция сетей водоснабжения  Ø63 (0,25 км)  Ø110 (7,72 км) | п. Молочница | Май  – август 2015г. | 1,13  40,14 |
| Ввод в эксплуатацию сетей и объектов водоснабжения (включая оформление земельных и имущественных отношений в органах государственной регистрации) | п. Молочница | Сентябрь 2015г. | 0,98 |
| **ИТОГО:** | п. Молочница |  | **74,52** |
| **ВСЕГО по поселению:** | п. Молочница |  | **107,68** |

**Основными мероприятиями по энергосбережению в сфере водоснабжения являются:**

1. Определение соответствия оптимального режима эксплуатационных характеристик (напор, расход) мощности и производительности насосных агрегатов и электроприводов;

2. Выполнение гидравлических расчетов и наладки систем по фактическому состоянию оборудования и трубопроводов;

3. Применение водоводов из пластиковых материалов;

4. Установка регуляторов давления и вантузов;

5. Установка приборов учета потребления воды;

6. Установка частотно-регулируемых приводов насосов;

7. Оптимизация режимов работы сетей водоснабжения с внедрением систем автоматизированного управления и регулируемого привода насосных агрегатов и заменой насосов завышенной производительности;

8. Создание условий для материальной заинтересованности потребителей при установке приборов учета водопотребления;

9. Снижение расходов воды на собственные нужды водоснабжающей организации;

10. Снижение удельных расходов электроэнергии на подъем, очистку и транспортировку воды.

**5.2. Водоотведение**

**Перспективная схема хозяйственно-бытовой канализации**

Перспективная схема водоотведения учитывает развитиеСосновского сельскогопоселения, егопервоочередную и перспективную застройки, исходя из увеличения степениблагоустройства жилых зданий, развития производственных и жилых помещений. Перспективная система водоотведения предусматривает дальнейшее строительствоединой централизованной системы, в которую будут поступать хозяйственно-бытовые стоки. На территории поселения предлагаетсястроительство канализационных очистных сооружений полной биологической очистки с доочисткой сточных вод и механическим обезвоживанием осадка во всех бассейнах канализования, развитие и замена изношенных канализационных сетей.

Состав и характеристика, а также местоположение объектов системы водоотведения определяются на стадиях проектирования. Площадки планируемых объектов канализования, располагаемые рядом, следует объединять в единые системы хозяйственно-бытовой канализации. Для обеспечения отвода и очистки бытовых стоков на территории Сосновского сельскогопоселения предусматриваются следующие мероприятия:

- строительство канализационных очистных сооружений полной биологической очистки с глубокой доочисткой стоков и механическим обезвоживанием осадка в п. Сосновка, п. Молочница;

- утилизация образующегося осадка на площадках канализационных очистныхсооружений;

- подключение всей существующей и планируемой застройки к новым очистным сооружениям путем строительства самотечных и напорных сетей канализации;

При выборе площадок под размещение новых сооружений обеспечить соблюдение санитарно-защитных зон от них в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» и учесть наличие согласованных мест выпуска очищенных стоков;

**Мероприятия по строительству инженерной инфраструктуры водоотведения**

Длительная эксплуатация, агрессивная среда, а так же увеличение объёмов сточных вод привели к физическому износу сетей водоотведения. Канализационные сети находятся в крайне неудовлетворительном состоянии. Износ сетей составляет 100%.

Водоотведение будет осуществляться самотечно-напорными канализационными коллекторами до площадок существующих и новых очистных сооружений канализации с учетом увеличения их производительности. Общая протяженность канализационных сетей диаметром 63 - 110 мм составит 19,27км. Самотечная сеть канализациипрокладывается из полиэтиленовых безнапорных труб ТУ 2248-003-75245920-2005.Напорная канализационная сеть – из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001«Техническая».

Для обеспечения приема сточных вод от планируемых объектов канализования иих очистки предлагаются, мероприятия поэтапного освоения мощностей учитывая этапы жилищного строительства и освоения выделяемых площадок под застройку.

Современная технология комплексной биологической очистки основана на  принципиально новых условиях формирования и функционирования биоценоза с использованием прикрепленных на носителях микроорганизмов и многократной рециркуляции водно – иловой смеси. Совмещение процессов биологической очистки с предварительным и окончательным отстаиванием и глубокой и биологической доочисткой в единой блочно – модульной конструкции позволяет сократить производственную площадку очистных сооружений более чем в 3 – 4 раза по сравнению с традиционной технологией.

Сточные воды поступают в приемную камеру очистных сооружений с системой регулирования расходов поступающих на очистку сточных вод. Затем сточные воды направляются на предварительную механическую очистку на решетках и песколовках с последующей подачей на блочно – модульные установки комплексной биологической очистки с последующим обеззараживанием  методом УФ – облучения.

Предлагаемая комплексная технология показала следующие преимущества усовершенствованной технологии перед традиционной биологической очисткой:

- высокую степень очистки с саморегуляцией и самовосстановлением технологического режима при изменениях показателей по содержанию загрязняющих примесей в поступающих на очистку сточных водах;

- компактность очистных сооружений, надежность их работы и простату эксплуатации;

- высокую эффективность очистки сточных вод.

**Эффективность очистки сточных вод по предлагаемой технологии на аналогичных объектах**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Наименование вещества, содержание примесей в поступающих на очистку сточных вод** | **Содержание вещества в сточных водах, мг/л** | | | **Эффективность очистки, %** |
| **В поступающих на очистку** | **После механической и биологической очистки** | **После глубокой доочистки** |
| 1 | Взвешенные вещества | 250 | 50 | 10 | 96 |
| 2 | Органические вещества  БПКполн  ХПК | 250  560 | 10  200 | 3  30 | 98,5 |
| 3 | Азот аммонийный | 30 | 1 | 0,5 | 99,5 |
| 4 | Фосфаты | 6-12 | 6 | 0,2 | 98,3 |

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории, с учетом коэффициента суточной неравномерности.

**Состав очистных сооружений. Перечень основного оборудования приведен по проекту – аналогустроительства очистных сооружений**

КНС или приемная камера

Усреднитель

Решетка

Песколовка

Блочно – модульная установка серии ББО

Аппарат УФ – обеззараживания

Компрессор

Насос

Расходомер

Установка для обработки осадка

Накопитель осадков

Количество оборудования уточняетсяпроектом с учетом выбора единичной мощности оборудования и числа технологических потоков.

**Расчетные расходы водоотведения**

**п. Сосновка**

В соответствии с требованиями СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» п.5.1.1-5.1.7 расчетные расходы водоотведения поселка определяются аналогично определению расчетных расходов водопотребления без учета расхода на полив.

Средне-суточный расход Qсут.ср = 544,46 м3/сут

Максимально-суточный расход Qсут.макс = 639,08 м3/сут

Средне-часовой расход Qч.ср. = 26,63 м3/ч

Максимально-часовой расход Qч.макс. = 63,43 м3/ч

Максимально-секундный (расчетный) расход Qпос. = 17,62 л/с

Согласно п.5.1.10 СП сооружения канализации должны быть рассчитаны на пропуск максимального расчетного расхода и дополнительного притока поверхностных и грунтовых вод, не организованно поступающих через не плотности люков колодцев и за счет инфильтрации грунтовых вод.

Величина дополнительного притока определяется по формуле:

Qad=0,15xLx√md, л/с

Где L – общая длина самотечных трубопроводов до рассчитываемого сооружения (КНС), км;

md – величина максимального суточного количества осадков, мм (согласно СП 131.13330)

Qad=0,15x10,8x√72 = 13,75 л/с

Производительность КНС и очистных сооружений составит:

Q = Qпос + Qad = 17,62 + 13,75 = **31,37 л/с**

**п. Молочница**

В соответствии с требованиями СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» п.5.1.1-5.1.7 расчетные расходы водоотведения поселка определяются аналогично определению расчетных расходов водопотребления без учета расхода на полив.

Средне-суточный расход Qсут.ср = 235,75 м3/сут.

Максимально-суточный расход Qсут.макс = 269,04 м3/сут

Средне-часовой расход Qч.ср. = 11,21 м3/ч

Максимально-часовой расход Qч.макс. = 27,89 м3/ч

Максимально-секундный (расчетный) расход Qпос. = 7,75 л/с

Согласно п.5.1.10 СП сооружения канализации должны быть рассчитаны на пропуск максимального расчетного расхода и дополнительного притока поверхностных и грунтовых вод, не организованно поступающих через не плотности люков колодцев и за счет инфильтрации грунтовых вод.

Величина дополнительного притока определяется по формуле:

Qad=0,15xLx√md, л/с

Где L – общая длина самотечных трубопроводов до рассчитываемого сооружения (КНС), км;

md – величина максимального суточного количества осадков, мм (согласно СП 131.13330)

Qad=0,15x7,88x√72 = 10,04 л/с

Производительность КНС и очистных сооружений составит:

Q = Qпос + Qad = 7,75 + 10,04 = **17,79 л/с**

**Характеристика реконструируемых и вновь создаваемых объектов водоотведения в Сосновском сельском поселении в срок до 2024 года**

**п. Сосновка**

Система водоотведения предназначена для сбора, отведения и очистки хозяйственно-фекальных стоков с БПК для сброса в рыбо-хозяйственные  водоёмы или на рельеф.

Система водоотведения состоит из:

- проектируемых сетей хозяйственно-фекальной канализации

- проектируемых канализационных насосных станций

- проектируемых КОС очистных сооружений с системой водосброса.

- проектируемых сетей электроснабжения по I категории присоединения потребителей.

- проектируемых сетей водопровода для собственных нужд КОС

Сети водоотведения предусмотрены и на перспективных участках поселка, где в настоящее время планируется строительство жилых домов (частный сектор, расселение).

Для подъёма и перекачки стоков предусматривается устройство трех КНС. КНС расположены с учетом сложности рельефа для перекачки стоков из низших точек рельефа до точек, от которых возможна прокладка самотечных сетей, далее стоки самотеком попадают в КОС. Производительность КОС будет уточнена на стадии проектирования.

В связи с тем, что на территории посёлка отсутствуют  очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков, для проектируемых очистных сооружений предусмотрено новое место размещения (юго-восточная часть поселка). Место подлежит согласованию с Администрацией Зубово-Полянского района Республики Мордовия. Сброс очищенных стоков выполняется самотечной системой в овраг, расположенный за территорией поселка. При этом, необходимо получить разрешение на Сброс от местного управления «Роспотребнадзора».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Местонахождение объекта** | **Сроки реализации** | **Затраты, млн. руб.** |
| Проведение предпроектных работ (включая изыскательские работы) | п. Сосновка | Январь –апрель 2014г. | 5,34 |
| Изготовление проектной документации (включая экспертизу проектной документации) | п. Сосновка | Апрель – июнь 2014г. | 4,53 |
| Канализация самотечная из труб  ПЭ100 Ø110 (10,49 км) | п. Сосновка | Июнь – сентябрь 2014г. | 45,65 |
| Канализация напорная из труб  ПЭ100 Ø63(0,60 км) | п. Сосновка | Июнь – сентябрь 2014г. | 2,36 |
| Подъёмно-канализационно-насосная станция 2КНС (Qч.ср. = 15 м3/ч) | п. Сосновка | Август 2014г. | 5,7 |
| Канализационные очистные сооружения  (V500 м3/сутки) | п. Сосновка | Август 2014г. | 47,0 |
| Ввод в эксплуатацию сетей и объектов водоснабжения (включая оформление земельных и имущественных отношений в органах государственной регистрации) | п. Сосновка | Сентябрь 2014г. | 1,47 |
| **ИТОГО:** | **п. Сосновка** |  | **112,05** |

**п. Молочница**

Система водоотведения предназначена для сбора, отведения и очистки хозяйственно-фекальных стоков с БПК для сброса в рыбо-хозяйственные  водоёмы или на рельеф.

Система водоотведения состоит из:

- проектируемых сетей хозяйственно-фекальной канализации

- проектируемой канализационной насосной станции.

- проектируемых КОС очистных сооружений с системой водосброса.

- проектируемых сетей электроснабжения по I категории присоединения потребителей и КТП.

- проектируемых сетей водопровода для собственных нужд КОС

 -проектируемой сетью газоснабжения для отопления КОС

Сети водоотведения предусмотрены и на перспективных участках поселка, где в настоящее время планируется строительство жилых домов (частный сектор, расселение).

Для подъёма и перекачки стоков предусматривается устройство одной КНС. Канализационная станция расположена в самой нижней точке рельефа и служит для подъема стоков из низшей точки рельефа, куда они собираются самотёком. ВКОС, производительность которого будет уточнена на стадии проектирования, стоки подаются самотёком.

В связи с тем, что на территории посёлка отсутствуют  очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков, для проектируемых очистных сооружений предусмотрено новое место размещения. Место подлежит согласованию с Администрацией Зубово-Полянского района Республики Мордовия. Сброс очищенных стоков выполняется самотечной системой в расположенный от КОС на расстоянии 300 м овраг (старое русло реки) с восточной стороны посёлка. При этом необходимо получить разрешение на Сброс от местного управления «Роспотребнадзора».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Местонахождение объекта** | **Сроки реализации** | **Затраты, млн. руб.** |
| Проведение предпроектных работ (включая изыскательские работы) | п. Молочница | Январь – апрель 2014г. | 3,77 |
| Изготовление проектной документации (включая экспертизу проектной документации) | п. Молочница | Апрель – июнь 2014г. | 3,21 |
| Канализация самотечная из труб  ПЭ100 Ø110 (7,79 км) | п. Молочница | Июнь – сентябрь 2014г. | 33,90 |
| Канализация напорная из труб  ПЭ100 Ø63(0,16 км) | п. Молочница | Июнь – сентябрь 2014г. | 1,54 |
| Подъёмно-канализационно-насосная станция 1КНС (Qч.ср. = 10 м3/ч) | п. Молочница | Август 2014г. | 1,95 |
| Канализационные очистные сооружения  (V300 м3/сутки) | п. Молочница | Август 2014г. | 33,84 |
| Ввод в эксплуатацию сетей и объектов водоснабжения (включая оформление земельных и имущественных отношений в органах государственной регистрации) | п. Молочница | Сентябрь 2014г. | 1,04 |
| **ИТОГО:** | **п. Молочница** |  | **79,25** |
| **ВСЕГО по поселению** |  |  | **191,53** |

**6. Финансовые потребности для реализации схемы**

**Общие положения.**

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение  сетей и объектов водоснабжения и водоотведения первоначально планируются на период, соответствующий первой очереди Генерального плана Сосновского сельского поселения,  и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода, с учетом утвержденной инвестиционной программы и программы комплексного развития коммунальной инженерной инфраструктуры Сосновского сельского поселения.

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

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

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

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

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур.  Укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2012, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года.

Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года с коэффициентами согласно:

- Постановлению № 94 от 11.05.1983г. Государственного комитета СССР по делам строительства;

- Письму № 14-Д от 06.09.1990г. Государственного комитета СССР по делам строительства;

- Письму № 15-149/6 от 24.09.1990г. Государственного комитета РСФСР по делам строительства;

- Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации;

- Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2030г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ Письмо № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. "Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен".

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

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;

- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;

- особенности территории строительства.

В соответствии с действующим законодательством в объем финансовых потребностей на реализацию мероприятий настоящей программы включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;

- строительно-монтажные работы;

- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;

- приобретение материалов и оборудования;

- пусконаладочные работы;

- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);

- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства производственных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, необходимые суммыкредитов.

Сметная стоимость в текущих ценах – это стоимость мероприятия в ценах того года, в котором планируется его проведение, и складывается из всех затрат на строительство с учетом всех вышеперечисленных составляющих.

Сметная стоимость строительства и реконструкции объектов определена в ценах VI квартала 2013 года. За основу принимаются сметы по имеющейся проектно-сметной документациии сметы- аналоги мероприятий (объектов), аналогичным приведенным в схеме с учетом пересчитывающих коэффициентов.

**Сроки и этапы реализации схемы водоснабжения и водоотведения.**

Схема будет реализована в период с 2014г. по 2024г. Проект разбивается на два этапа, на каждом из которых планируется реализация намеченных целей.

В целом можно сказать, что поселения оборудованы системой водоснабжения,  остаются актуальными вопросы обеспечения коммуникациями вновь выделяемых участков под строительство.

Генеральным планом развития Сосновского сельского поселения

- не предусмотрено развития новых предприятий с большим потреблением воды;

- предполагается прибавление жилого фонда за счет выделением участков под строительство индивидуальных жилых домов и под строительство многоквартирных двух, трёхэтажных жилых домов.

Из-за реализации программ энергосбережения существенно снизится потребления воды и существующих мощностей артезианских скважин с большим запасом хватит на десятилетия.

На I очередь предлагается выполнение следующих мероприятий по развитию и модернизации существующей системы водоснабжения поселения:

- проведение работ по реконструкции существующих централизованных систем водоснабжения, включающих перекладку трубопроводов, насосов в артезианских скважинах,

- строительство в месте размещения артезианских скважин резервуаров для хранения аварийного и противопожарного запасов воды, станций обесфторивания. Резервуары воды должны быть рассчитаны на хранение аварийного и 3-х часового противопожарного запаса воды. Количество резервуаров на одной площадке должно быть не менее двух. Все эти водопроводные сооружения рекомендуется разместить на площадке, которая должна иметь оборудованную зону санитарной охраны в соответствии с СанПин 2.1.4.1110-002. Подачу воды в резервуары предлагается осуществлять из существующих артезианских скважин.

На расчетный срок предлагается выполнить подключение объектов нового строительства к сетям водоснабжения.

В ближайшей перспективе, с целью учета ресурсов необходима установка приборов учета холодной воды. Также необходимо продолжать работу с населением по установке индивидуальных приборов учета в каждой квартире. Данная работа является приоритетной, с учетом последних изменений в жилищно-коммунальной сфере и законодательстве.

Для канализования существующей и планируемой застройки п. Сосновка и Молочница в I очередь предлагается строительство централизованных систем хозяйственно-бытовой канализации. Прокладку канализационных сетей рекомендуется выполнять из полиэтиленовых труб, которые имеют значительный срок службы. Канализованиеобъектов нового строительства предлагается выполнить в течении расчетного срока реализации проекта.

Очистку стоков предлагается выполнять на блочно-модульных  очистных сооружениях с полным циклом механической и биологической очистки. Поступающие на очистку стоки перерабатываются в активный ил, являющийся экологически чистым органическим удобрением, очищенные стоки фильтруются в грунт. Размещение ЛОС на территориях населенных пунктов подлежит, в установленном порядке, согласованию с органами санитарно-эпидемиологического надзора, природоохранными органами и органами в сфере управления водными ресурсами

**Водоснабжение**

I этап строительства  2014 -2017 гг.

- оценка запасов воды по 4 артезианским скважинам;

- строительство очистных сооружений по обесфториванию воды;

- заменить оборудование, выработавшее свой амортизационный срок;

- реконструкция сетей водоснабжения;

- подключение первоочередной планируемой застройки к централизованным системам водоснабжения;

- организовать І и ІІ пояс зон санитарной охраны для всех действующих ВЗУ в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».

II этап строительства  2018- 2024 гг.

1. Довести ВЗУ по населенным пунктам до максимальных показателей с учетом новой застройки.
2. Организовать І и ІІ пояс зон санитарной охраны для всех действующих и планируемых ВЗУ в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».

**Водоотведение**

I этап строительства  2014 – 2017 гг.

- строительство очистных сооружений полной биологической очистки в п. Сосновка и Молочница;

- строительство КНС;

- строительство сети самотечной хоз-бытовой канализации;

- строительство сети напорной хоз-бытовой канализации;

Список МКД планируемых к подключению в Сосновском поселении (в соответствии с муниципальной адресной программой)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Адрес многоквартирного дома** | **Число жителей планируемых**  **к переселению** | **Расчёт потребления воды, м3/сут.** |
| **2015 год** | | |
| п. Сосновка, ул. Почтовая, д.1 | 42 | 9,45 |
| п. Сосновка, ул. Вокзальная, д. 4 | 12 | 2,7 |
| п. Молочница, ул. Клубная, д. 9 | 16 | 3,6 |
| **2016 год** | | |
| п. Сосновка, ул. Школьная, д.8 | 21 | 4,73 |
| п. Сосновка, ул. Почтовая, д.1 | 28 | 6,3 |
| **2017 год** | | |
| п. Сосновка, ул. Центральная, д.6 |  |  |
| п. Сосновка, ул. Почтовая, д.4 |  |  |
| п. Молочница, ул. Школьная, д. 17 |  |  |

**Сводная ведомость стоимости работ по водоснабжению и водоотведению**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование работ и затрат** | **Общая стоимость млн. руб.** | **2014г.** | **2015г.** | **2016г.** | **2017г.** |
| 1 | **п. Сосновка** |  |  |  |  |  |
|  | Водоснабжение | 33,16 |  |  |  |  |
|  | Предпроектные работы |  | 1,58 |  |  |  |
|  | Проектные работы |  | 1,34 |  |  |  |
|  | Стоимость строительства |  | 29,8 |  |  |  |
|  | Ввод объектов в эксплуатацию |  | 0,44 |  |  |  |
|  | Водоотведение | 112,05 |  |  |  |  |
|  | Предпроектные работы |  | 5,34 |  |  |  |
|  | Проектные работы |  | 4,53 |  |  |  |
|  | Стоимость строительства |  | 100,71 |  |  |  |
|  | Ввод объектов в эксплуатацию |  | 1,47 |  |  |  |
|  | Итого: | 145,25 |  |  |  |  |
|  | Предпроектные работы |  | 6,92 |  |  |  |
|  | Проектные работы |  | 5,91 |  |  |  |
|  | Стоимость строительства |  | 130,51 |  |  |  |
|  | Ввод объектов в эксплуатацию |  | 1,91 |  |  |  |
| 2 | **п. Молочница** |  |  |  |  |  |
|  | Водоснабжение | 74,52 |  |  |  |  |
|  | Предпроектные работы |  | 3,55 |  |  |  |
|  | Проектные работы |  | 3,02 |  |  |  |
|  | Стоимость строительства |  | 66,97 |  |  |  |
|  | Ввод объектов в эксплуатацию |  | 0,98 |  |  |  |
|  | Водоотведение | 79,25 |  |  |  |  |
|  | Предпроектные работы |  | 3,77 |  |  |  |
|  | Проектные работы |  | 3,21 |  |  |  |
|  | Стоимость строительства |  | 71,23 |  |  |  |
|  | Ввод объектов в эксплуатацию |  | 1,04 |  |  |  |
|  | Итого: | 153,77 |  |  |  |  |
|  | Предпроектные работы |  | 7,32 |  |  |  |
|  | Проектные работы |  | 6,23 |  |  |  |
|  | Стоимость строительства |  | 138,2 |  |  |  |
|  | Ввод объектов в эксплуатацию |  | 2,02 |  |  |  |
|  | **По поселению** | **299,02** | **299,02** |  |  |  |
|  | **Водоснабжение** | **107,68** | **107,68** |  |  |  |
|  | Предпроектные работы |  | **5,13** |  |  |  |
|  | Проектные работы |  | **4,36** |  |  |  |
|  | Стоимость строительства |  | **96,77** |  |  |  |
|  | Ввод объектов в эксплуатацию |  | **1,42** |  |  |  |
|  | **Водоотведение** | **191,3** | **191,3** |  |  |  |
|  | Предпроектные работы |  | **9,11** |  |  |  |
|  | Проектные работы |  | **7,74** |  |  |  |
|  | Стоимость строительства |  | **171,94** |  |  |  |
|  | Ввод объектов в эксплуатацию |  | **2,51** |  |  |  |
|  | **ВСЕГО:** | **298,98** | **298,98** |  |  |  |
|  | Предпроектные работы |  | **14,24** |  |  |  |
|  | Проектные работы |  | **12,1** |  |  |  |
|  | Стоимость строительства |  | **268,71** |  |  |  |
|  | Ввод объектов в эксплуатацию |  | **3,93** |  |  |  |

Всего инвестиций на 2014-2024 годы необходимо **298,98** млн. руб.,

для строительства системы водоснабжения**107,68**млн. руб.,

2014г. – **107,68** млн. руб.

для строительства системы водоотведения **191,3** млн. руб.

2014г. – **191,3** млн. руб.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, организовать передачу объектов  в концессию.Мероприятия по развитию системы водоснабжения и водоотведения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в [инвестиционную программу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8). Концессионер, взявший в концессию системы коммунальной инфраструктуры и иные объекты коммунального хозяйства, обязан привлечь для финансирования инвестиционной программы объем инвестиций, обусловленный концессионным соглашением.

**7. Заключительные положения**

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

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения на территории муниципального образования Сосновского сельское поселение отсутствуют.

**Обоснование выбора оптимальной системы водоснабжения**

Схема водоснабжения запроектирована:  артскважина – станция водоочистки-резервуар чистой воды -сеть потребителя.  Схема была выбрана исходя из энергозатрат и простоты в эксплуатации.

Раздел «ВОДОСНАБЖЕНИЕ» разработан с учетом рекомендаций СП18.13330.2011 и СНиП 02.04.02-84\*.

При размещении водопроводных сооружений необходимо учитывать требования по организации санитарной охраны в соответствии с СаНПиН 2.1.4.110-02. Площадка водозаборов и очистных сооружений следует размещать вне пределов застройки. Место размещения площадки водозаборных сооружений из поверхностных источников обосновывается гидрологическими, рыбохозяйственными и санитарными (для водозаборов хозяйственно-питьевых водопроводов) условиями в соответствии с рекомендациями СНиП 2.04.02-84\*.

При расположении очистных водопровода выбор местоположения, схему и состав сооружений в зависимости от качества воды принимают по рекомендациям СНиП 2.04.02-84\* и на основании принципа наилучших доступных технологий. На площадке очистных сооружений размещают сопутствующие сооружения, в том числе резервуары чистой воды, насосные станции второго подъема, сооружения для оборота промывной воды и обработки осадка очистных сооружений.

**Мероприятия по охране окружающей среды**

В соответствии с Водным кодексом Российской федерации в целях защиты водных объектов на территории поселения учитываются водоохранные зоны и прибрежные полосы шириной от 30 до 50 метров, в которых допускается режим водопользования, исключающий загрязнение водных объектов.

Для кардинального решения проблемы качества воды в условиях будущего необходим комплекс скоординированных мер, основной задачей которых является прекращение сброса неочищенных сточных вод в водоемы и на ландшафт.

Проектом рекомендуются следующие мероприятия по улучшению качества поверхностных вод:

- строительство канализационных очистных сооружений;

- вынос источников загрязнения из водоохранных зон и зоны санитарной охраны водозабора;

- разработка и утверждение проекта водоохранных зон;

- разработка и утверждение проекта зон санитарной охраны источника хоз-питьевого водоснабжения;

- озеленение и благоустройство водоохранных зон.

*Зоны санитарной охраны подземного источника водоснабжения*

Для водозаборов из скважин, шахтных колодцев и каптажей или от крайних водозаборных сооружений группового водозабора предусматривается создание 3-х поясов зон санитарной охраны:

- граница первого пояса ЗСО (зона строгого санитарного режима) принята радиусом 30 м (гл.10 СНиП 2.04.02-84) при использовании защищенных подземных вод и 50 м – при недостаточно защищенных подземных водах;

-  границы второго  пояса ЗСО определяются расчётом в ходе проведения оценочных работ, учитывающим  время продвижения микробного загрязнения воды до водозабора, принимаемое от 100 до 400 сут, составляет минимум 100-150 м;

- границы третьего пояса ЗСО определяются расчётом, учитывая время продвижения химического загрязнения воды до водозабора, но не менее 25 лет.

Для обеспечения доброкачественной водой соответствующей ГН 2.1.5.1315-03 и ГН 2.1.5.2280-07 предусмотреть очистку воды из скважин. На устья скважин установить сменные и многократно регенерируемые фильтры – картриджи. Фильтры изготавливаются из новых пленочно-тканевых материалов и предназначены для очистки артезианских и поверхностных вод. Фильтры устанавливаются на устье артскважины и непосредственно у потребителей.

*На территории 1-го пояса ЗСО источников водоснабжения должны быть выполнены следующие мероприятия:*

- в месте расположения подземного источника территория должна быть спланирована, ограждена и озеленена. Поверхностный сток отводится за пределы 1-го пояса;

- должны быть запрещены все виды строительства, за исключением реконструкции или расширения основных водопроводных сооружений;

- запрещается размещение жилых и общественных зданий;

- не допускается прокладка трубопроводов различного назначения, за исключением трубопроводов, обслуживающих водопроводные сооружения.

*На территории 2-го пояса ЗСО подземных источников надлежит:*

- осуществлять регулирование отведения территорий для населённых пунктов, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений, промышленных и сельскохозяйственных объектов;

- благоустраивать промышленные, сельскохозяйственные и другие предприятия;

- населённые пункты и отдельные здания, предусматривать организованное водоснабжение, канализование, организацию отвода загрязнённых сточных вод и др.;

- производить только рубки ухода за лесом.

*Во втором поясе ЗСО запрещается:*

- загрязнение территории нечистотами, навозом, промышленными отходами и др.;

- размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов, минеральных удобрений и других объектов, которые могут вызвать химические загрязнения источников водоснабжения;

 - размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, фильтрации и прочее, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий;

- применение удобрений и ядохимикатов.

*Зоны санитарной охраны принимаются в соответствии с  требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водоводов питьевого назначения».*

*Граница 1-го пояса ЗСО ОСВ принимается на расстоянии:*

- от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и осветителей - 30 м;

- от водонапорной башни -10 м.

- от остальных помещений - не менее 15 м.

Должно предусматриваться также:

- выявление, тампонаж или восстановление старых, бездействующих, неправильно эксплуатируемых артскважин, шахтных колодцев;

- регулирование бурения новых скважин;

- выявление и ликвидация подземного складирования отходов и разработки недр земли.

Мероприятия, которые необходимо предусмотреть в зонах охраны источников водоснабжения, и сметная стоимость их реализации выполняется отдельным проектом при разработке рабочих чертежей сооружений водоснабжения.

Эти мероприятии и зоны санитарной охраны, должны быть выделены на местности (зона 1-го пояса) и соблюдаться для каждого конкретного источника водоснабжения в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения».

Коридоры  трасс водопровода увязаны с генеральным планом поселения и населенного пункта, должны быть согласованы в установленном порядке.

**Объекты централизованных систем водоотведения и площадки для их размещения, определение потребности в ресурсах для эксплуатации объектов**

При размещении централизованных систем водоотведения и площадки для их размещения необходимо руководствоваться СП 18.13330.2011 и СНиП2.06.15-85.  Площадка  насосных станций следует  размещать вне территории жилых кварталов, преимущественно в зеленой зоне по возможности на пониженных участках естественного рельефа. При размещении очистных сооружений рекомендуется предусматривать:

- расположение площадки ниже границ поселения по течению реки или по направлению господствующего течения в водоеме;

- размещение площадки с подветренной стороны к жилой застройке по отношению к преимущественному направлению ветров в теплый сезон года с соблюдением нормативных санитарно-защитных зон (СаНПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03);

- резерв прилегающей к площадке территории для расширения сооружений.

Ориентировочные удельные нормы площади очистных сооружений с учетом сооружений по обработке осадка представлены в СП 42.13330.2011 (СНиП 2.07.01-89\*).

Технология очистки сточных вод должна удовлетворять нормам сброса в водоприемник с учетом доочистки.  В качестве доочистки в проекте   предусматривается строительство станции по обеззараживанию ультрафиолетом сточных вод в каждом развиваемом населенном пункте.

Сети канализации по возможности запроектированы самотечными. Коридоры трасс увязаны с генеральным планом населенного пункта и поселения. Сети должны быть согласованы в установленном порядке.

**Ожидаемые результаты при реализации мероприятий Схемы**

В результате реализации настоящей схемы:

- потребители будут обеспечены коммунальными услугами централизованного водоснабжения и водоотведения;

- будет достигнуто повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг;

- будет улучшена экологическая ситуация.

Реализация схема направлена на увеличение мощности по водоснабжению и

водоотведению для обеспечения подключения строящихся и существующих объектов Сосновского сельского поселения в необходимых объемах и необходимой точке присоединения на период 2014 – 2024 г.