ООО «ЭНЕРГОСИЛА»



644099, г. Омск, ул. 22 Декабря 2

Тел. (3812) 390-971, сот. 8-913-628-3349

Е-mail: energosila55@mail.ru

ИНН 5507243779 КПП 550701001

www. energosila55.ru

|  |  |
| --- | --- |
| **УТВЕРЖДАЮ:**  Глава Майминского района  Республики Алтай  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р.В. Птицын  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. | **СОГЛАСОВАНО:**  Директор  ООО «Энергосила»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.Н. Лагутин  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. |

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования

«Соузгинского сельского поселения» Майминского района

Республики Алтай на период до 2024 года

(Актуализация на 2019 год)

Омск 2019

Содержание

[Введение 9](#_Toc9679733)

[Паспорт схемы 12](#_Toc9679734)

[1 Краткое описание 15](#_Toc9679735)

[1.1 Географическое расположение сельского поселения 16](#_Toc9679736)

[1.2 Описание рельефа 18](#_Toc9679737)

[2 Схема водоснабжения МО «Соузгинское сельское поселение» 19](#_Toc9679738)

[2.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения 19](#_Toc9679739)

[2.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны 19](#_Toc9679740)

[2.1.2 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения 22](#_Toc9679741)

[2.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения. 22](#_Toc9679742)

[2.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения 23](#_Toc9679743)

[2.1.5 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты) 28](#_Toc9679744)

[2.2 Направление развития централизованных систем водоснабжения 29](#_Toc9679745)

[2.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения 29](#_Toc9679746)

[2.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения 30](#_Toc9679747)

[2.3 Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды 32](#_Toc9679748)

[2.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при ее произ-водстве и транспортировке 32](#_Toc9679749)

[2.3.2 Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максималь-ного водопотребления) 33](#_Toc9679750)

[2.3.3 Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселения (пожаротушение, полив и другие) 33](#_Toc9679751)

[2.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о дейст-вующих нормативах потребления коммунальных услуг 34](#_Toc9679752)

[2.3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой воды и планов по установке приборов учета 35](#_Toc9679753)

[2.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения 35](#_Toc9679754)

[2.3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки 36](#_Toc9679755)

[2.3.8 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды 37](#_Toc9679756)

[2.3.9 Описание территориальной структуры потребления питьевой воды 37](#_Toc9679757)

[2.3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами 38](#_Toc9679758)

[2.3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) 38](#_Toc9679759)

[2.3.12 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи питьевой, технической воды по тех-нологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов) 39](#_Toc9679760)

[2.3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам 40](#_Toc9679761)

[2.3.14 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации 40](#_Toc9679762)

[2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 41](#_Toc9679763)

[2.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам 41](#_Toc9679764)

[2.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения 42](#_Toc9679765)

[2.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения 42](#_Toc9679766)

[2.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телеме-ханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение 43](#_Toc9679767)

[2.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду 43](#_Toc9679768)

[2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубоп-роводов (трасс) по территории е поселения и их обоснование 44](#_Toc9679769)

[2.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен 44](#_Toc9679770)

[2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов цент-рализованных систем горячего водоснабжения, холодного водос-набжения 44](#_Toc9679771)

[2.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 45](#_Toc9679772)

[2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 45](#_Toc9679773)

[2.5.1 На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод 45](#_Toc9679774)

[2.5.2 На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие.) 46](#_Toc9679775)

[2.6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения 46](#_Toc9679776)

[2.7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения 48](#_Toc9679777)

[2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 48](#_Toc9679778)

[3 Схема водоотведения МО «Соузгинское сельское поселение» 50](#_Toc9679779)

[3.1 Существующее положение в сфере водоотведения поселения 50](#_Toc9679780)

[3.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны 50](#_Toc9679781)

[3.1.2 Описание результатов технического обследования центра-лизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответст-вия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требо-ваниям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, опреде-ление существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами 50](#_Toc9679782)

[3.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон центра-лизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием центра-лизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения 51](#_Toc9679783)

[3.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей центра-лизованной системы водоотведения 51](#_Toc9679784)

[3.1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения 52](#_Toc9679785)

[3.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов центра-лизованной системы водоотведения и их управляемости 52](#_Toc9679786)

[3.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через центра-лизованную систему водоотведения на окружающую среду 53](#_Toc9679787)

[3.1.8 Описание территорий поселения, не охваченных центра-лизованной системой водоотведения 53](#_Toc9679788)

[3.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения 53](#_Toc9679789)

[3.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения 53](#_Toc9679790)

[3.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную сис-тему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения 53](#_Toc9679791)

[3.2.2 Оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения 54](#_Toc9679792)

[3.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов 54](#_Toc9679793)

[3.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водо-отведения по технологическим зонам водоотведения и по поселению с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей 54](#_Toc9679794)

[3.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения 54](#_Toc9679795)

[3.3 Прогноз объема сточных вод 55](#_Toc9679796)

[3.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения 55](#_Toc9679797)

[3.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения 56](#_Toc9679798)

[3.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам 56](#_Toc9679799)

[3.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения 57](#_Toc9679800)

[3.3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия 57](#_Toc9679801)

[3.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централи-зованной системы водоотведения 57](#_Toc9679802)

[3.4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые пока-затели развития централизованной системы водоотведения 57](#_Toc9679803)

[3.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий 58](#_Toc9679804)

[3.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения 59](#_Toc9679805)

[3.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения 59](#_Toc9679806)

[3.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение 59](#_Toc9679807)

[3.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование 61](#_Toc9679808)

[3.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения 61](#_Toc9679809)

[3.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения 61](#_Toc9679810)

[3.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения 62](#_Toc9679811)

[3.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади 62](#_Toc9679812)

[3.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружа-ющей среды, при утилизации осадков сточных вод 63](#_Toc9679813)

[3.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов систем централизованного водоотведения 63](#_Toc9679814)

[3.7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения 65](#_Toc9679815)

[3.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централи-зованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 66](#_Toc9679816)

[4 Библиографический список 67](#_Toc9679817)

Введение

**Основание для проведения актуализации схемы водоснабжения и водоотведения Соузгинского с. п.**

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения проведена на основании:

* Постановления Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения";
* Федерального закона от 7 декабря 2011 г. № 416 "О водоснабжении и водоотведении»;
* Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

**Пути выполнения актуализации:**

* учет предложений и замечаний, установленных по результатам экспертизы схемы водоснабжения и водоотведения и обсуждения актуализированной схемы водоснабжения и водоотведения в сети Интернет;
* актуализация показателей схемы по фактическим данным за период с базового года утверждённой схемы;
* рассмотрение новых предложений и уточнение проектов, включенных в реестр проектов схемы водоснабжения и водоотведения;
* мониторинг и актуализация тарифных последствий;
* мониторинг и актуализация реализации проектов схемы водоснабжения и водоотведения;
* актуализация границ зон деятельности, определенных Схемой.

**Основные изменения, выполненные в ходе актуализации:**

* Сформированы балансы водоснабжения и водоотведения по состоянию на 01.01.2019 год;
* Дополнены сведения по организациям, ранее не предоставлявшим данные;
* Скорректированы в соответствие с фактическими темпами застройки и Генеральным планом прогнозы перспективной застройки и добычи воды;
* Скорректированы мероприятия по развитию систем водоснабжения и водоотведения в части водозаборов и сетей;
* Скорректированы необходимые финансовые потребности по реализации проектов

***Схема водоснабжения и водоотведения поселения – 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, санитарной и экологической безопасности.

*Водоотведение* - прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения.

*Водоподготовка* - обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды.

*Водоснабжение* - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение).

*Водопроводная сеть* - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения.

*Основные цели и задачи схемы водоснабжения и водоотведения:*

* определение долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий;
* определение возможности подключения к сетям водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
* повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормативными требованиями;
* минимизация затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
* обеспечение жителей сельского поселения водоснабжением и водоотведением;
* строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере водоснабжения и водоотведения сельского поселения;
* улучшение качества жизни за последнее десятилетие обусловливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

Паспорт схемы

***Наименование:***

Схема водоснабжения и водоотведения МО «Соузгинского сельского поселения» на период до 2024 года.

***Инициатор проекта (муниципальный заказчик):***

Администрация муниципального образования «Майминский район» Республики Алтай

***Местонахождение объекта:***

649100, Республика Алтай, Майминский район, с. Майма, ул. Ленина, д. 22

***Исполнитель:***

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Соузгинского сельского поселения» Майминского района Республики Алтай на период до 2024 года выполнена обществом с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОСИЛА».

***Основание для разработки схемы водоснабжения и водоотведения:***

* Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416 "О водоснабжении и водоотведении»;
* Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения, утвержденные постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782;
* Договор оказания услуг – Муниципальный контракт № Ф.2019.196319 от 22.04.2019 г.
* Генеральный план Соузгинского сельского поселения;
* Муниципальная программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования «Соузгинского сельского поселения» на 2016-2020 годы и на период до 2025 года;
* Прогноз социально-экономического развития муниципального образования «Майминский район» на 2018 год и плановый период 2019 -2024 годов;
* Дополнительная информация, предоставленная, администрацией Майминский район и МУП « Кристал».

***Цели схемы:***

* развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда в период до 2024 г.;
* постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам), при сохранение действующей ценовой политики;
* удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
* улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;
* повышение качества питьевой воды;
* постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

***Способ достижения поставленных целей:***

Для достижения поставленных целей следует реализовать следующие мероприятия:

* капитальный ремонт и реконструкция сетей водоснабжения для обеспечения качества питьевой воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
* замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов;
* строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей поселения;
* установка станции водоподготовки.
* снижение вредного воздействия на окружающую среду.

***Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:***

* Повышение качества предоставления коммунальных услуг;
* Реконструкция и замена устаревшего оборудования и сетей;
* Увеличение мощности систем водоснабжения и водоотведения;
* Улучшение экологической ситуации на территории поселения;
* Создание коммунальной инфраструктуры для комфортного проживания населения, а также дальнейшего развития поселения.

# Краткое описание

Майминский район расположен в северо-западной части Республики Алтай, его территория составляет 1,4 тыс. кв. км.

В Майминском районе имеется 25 населенных пунктов. На территории района находится столица республики Алтай, город Горно-Алтайск.

Численность населения в районе на 01.01.2018 г. составляет 33,94 тыс. человек, в том числе в районном центре Майма – 17824 человек.



Ближайшая железнодорожная станция г. Бийск расположена в 100 км. В северной части района хорошо развита дорожная сеть с асфальтовым покрытием. С краевым центром осуществляется сухопутная связь.

Майминский район находится на севере Горного Алтая в отрогах хребта Иолго. Наивысшей отметкой территории является гора Чептоган (1471 м). Территория Майминского района относится к Северо-Восточной Алтайской ландшафтной провинции.

Протяженность и высоты гор различны и колеблются от 400 до 1400 м. Постепенное повышение поверхности идет в направлении с северо-запада на юго-восток. На севере района в меридиональном направлении прослеживается на расстоянии 10 км Стамовой хребет (г. Стамовуха, 565 м). На северо-востоке по границе с Чойским районом расположен Сугульский хребет (г. Сугул 994 м). В южной части района заходят отроги хребта Мажиган (абс. высота 1363 м). К востоку от с. Кызыл-Озек расположена грива Сосновая.

Крутизна склонов составляет 6-12o в окрестностях г. Горно-Алтайска, 12-20o - в верховьях бассейна реки Майма и 3-6o - по долине реки Катунь и ее притокам. Вершины гор, как правило, сглаженные, округлые, имеют мягкие очертания, а склоны их облесены.

## Географическое расположение сельского поселения

Муниципальное образование Соузгинское сельское поселение входит в состав Майминский района Республики Алтай.

Соузгинское сельское поселение расположено в северо-западной части Республики Алтай. Граничит с Манжерокским, Кызыл-Озекским, Усть-Мунинским сельскими поселениями, селом Майма, городом Горно-Алтайском, а также районами Алтайского края: Советским и Алтайским. По северной части сельского поселения протекает река Катунь.

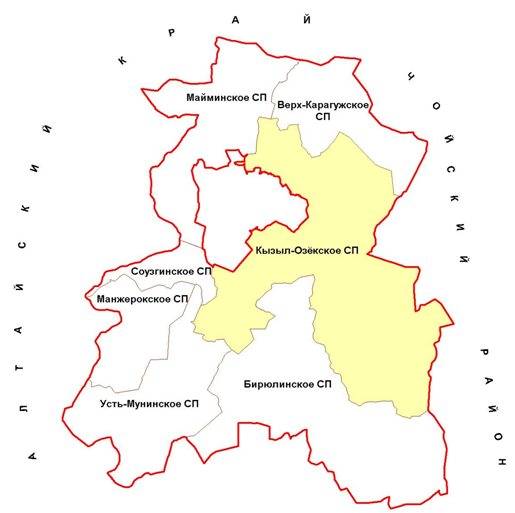


Рисунок 1 – Соузгинское сельское поселение (выделено красным)

Площадь сельского поселения составляет 39 км2.

Административный центр сельского поселения расположен в с. Соузга.

Расстояние от административного центра сельского поселения до районного центра с. Майма - 25 км, до республиканского центра г. Горно-Алтайска - 30 км, до ближайшей железнодорожной станции г. Бийска Алтайского края - 110 км.

По территории Соузгинского сельского поселения проходит автодорога федерального значения М-52 «Чуйский тракт». Протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием составляет 0,014 тыс.км. Автомобильный транспорт является основным видом транспорта, которым осуществляются все перевозки грузов и пассажиров.

В состав Соузгинского сельского поселения входит 3 населенных пункта: село Соузга, поселок Черемшанка, поселок Турбаза «Юность».

Население сельского поселения составляет 1415 человек (на 01.01.2016 г.). В с. Соузга проживает 1267 человек, в п. Черемшанка – 96 человека, в п. Турбаза «Юность» – 52 человек.

Основные отрасли экономики Соузгинского сельского поселения – рекреационные услуги, сельское хозяйство, пищевая промышленность, торговля.

Крупные предприятия, действующие на территории поселения – это мясокомбинат в с. Соузга и асфальтобетонный завод в с. Черемшанка.

В силу географического положения поселения, природно-климатических условий, в последнее время стала приоритетной туристическая отрасль.

Природно-климатические условия

Климат сельского поселения – резко континентальный. Суровая, продолжительная зима с сильными ветрами и метелями. Лето сравнительно короткое и умеренно жаркое, с довольно высоким количеством осадков. Характерна большая разница между ночными и дневными температурами.

По количеству выпадающих атмосферных осадков является одним из наиболее увлажненных районов. В среднем выпадает 700- 750 мм осадков в год. Количество осадков возрастает при подходе к горам.

## Описание рельефа

Рельеф, как совокупность неровностей земной поверхности различных по масштабу и происхождению, является основополагающим компонентом в образовании природных комплексов любой территории. Высота, взаиморасположение орографических элементов относительно друг друга, крутизна склонов имеют большое влияние на формирование микроклиматических характеристик, водных потоков, почвенно-растительного покрова, а также на развитие экзогенных процессов и является одним из определяющих факторов природопользования.

Поселение расположено в пойме реки Катунь и на ее террасах. Крутизна склонов составляет 6-120 в окрестностях поселения. Здесь выделяется эрозионно-аккумулятивный тип. Этот тип рельефа обусловлен деятельностью реки Катунь. Представлен он комплексом аккумулятивных террас различных уровней и поймой реки Катунь. Поверхность рельефа неровная, слабо бугристая, иногда бугристо-грядовая, прорезана постоянными и временными водотоками и сухими ложбинами.

Поскольку территория поселения хорошо освоена, то повсеместно в большом количестве встречаются антропогенные формы рельефа: дорожные насыпи, карьеры, выемки и др. В настоящее время антропогенный рельеф активно преобразуется природными процессами, в основном, гравитационного и эрозионного генезиса. В результате образуются новейшие формы рельефа: эрозионные борозды, горные промоины, конусы выноса, шлейфы, оползни.

# Схема водоснабжения МО «Соузгинское сельское поселение»

## Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения

### Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны

Система водоснабжения населенного пункта - это комплекс инженерных сооружений, предназначенных для забора воды из источника водоснабжения, ее очистки, хранения и подачи потребителю.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения.

Задачами систем водоснабжения являются:

* добыча воды;
* при необходимости подача воды к местам обработки и очистки;
* хранение воды в специальных резервуарах;
* подача воды в водопроводную сеть к потребителям.

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

Организация системы водоснабжения поселения происходит на основании сопоставления возможных вариантов с учетом особенностей территорий, требуемых расходов воды на разных этапах развития поселения, возможных источников водоснабжения, требований к напорам, качеству воды и гарантированности ее подачи.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности проектируемых и реконструируемых водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения в местах расположения водозаборных сооружений и окружающих их территориях организуются зоны санитарной охраны (ЗСО). Зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов: первого строгого режима, второго и третьего режимов ограничения. Проекты указанных зон разработаны на основе данных санитарно-топографического обследования территорий, а также гидрологических, инженерно-геологических и топографических материалов.

Важнейшим элементом системы водоснабжения поселения являются водопроводные сети. К сетям водоснабжения предъявляются повышенные требования бесперебойной подачи воды в течение суток в требуемом количестве и надлежащего качества. Сети водопровода подразделяются на магистральные и распределительные.

Магистральные сети предназначены в основном для подачи воды транзитом к отдаленным объектам. Они идут в направлении движения основных потоков воды. Магистрали соединяются рядом перемычек для переключений в случае аварии.

Распределительные сети подают воду к отдельным объектам, транзитные потоки в них незначительны.

Сеть водопровода поселения имеет целесообразную конфигурацию (трассировку) и доставляет воду к объектам по возможности кратчайшим путем. Поэтому форма сети в плане имеет большое значение, особенно с учетом бесперебойности и надежности в подаче воды потребителям. Эти вопросы решаются с учетом рельефа местности, планировки населенного пункта, размещения основных потребителей воды и др.

Централизованная система водоснабжения поселения в зависимости от местных условий, принятой схемы водоснабжения, обеспечивает:

– хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий;

– хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях;

– производственные нужды промышленных предприятий, где требуется вода питьевого качества или предприятий, для которых экономически нецелесообразно сооружение отдельного водопровода;

– тушение пожаров;

– собственные нужды на промывку водопроводных и канализационных сетей и т.п.

Важнейшей задачей при организации систем водоснабжения поселения является расчет потребностей поселения в воде, объемов водопотребления на различные нужды. Для систем водоснабжения расчеты совместной работы водоводов, водопроводных сетей, насосных станций и регулирующих емкостей выполняются по следующим характерным режимам подачи воды:

– в сутки максимального водопотребления - максимального, среднего и минимального часовых расходов, а также максимального часового расхода и расчетного расхода воды на нужды пожаротушения;

– в сутки среднего водопотребления - среднего часового расхода воды;

– в сутки минимального водопотребления - минимального часового расхода воды.

Таким образом, система водоснабжения поселения представляет собой целый ряд взаимно связанных сооружений и устройств. Все они работают в особом режиме, со своими гидравлическими, физико-химическими и микробиологическими процессами, протекающими в различные сроки.

Основным источником водоснабжения Соузгинского сельского поселения являются подземные воды.

Значительная часть населения частного сектора Соузгинского сельского поселения для хозяйственно-питьевых целей пользуется колодцами или скважинами, расположенными на приусадебных участках.

Централизованное водоснабжение в МО «Соузгинскосельское поселение» осуществляется только в с. Соузга.

Обслуживание системы водоснабжения на территории с. Соузга осуществляет МУП «Кристалл».

Система водоснабжения села представляет собой целый ряд взаимно связанных сооружений и устройств. Все они работают в особом режиме, со своими гидравлическими, физико-химическими и микробиологическими процессами, протекающими в различные сроки.

По микробиологическим пробам вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.

***с. Соузга***

Источник водоснабжения – подземные воды.

Централизованное водоснабжение населения села осуществляется от скважины № Б/Н, глубиной 65 м., введенной в эксплуатацию в 1998 г., подающей воду непосредственно в водонапорную башню, высотой 25 м. Дебит скважины 2,4 м3/час (57,6 м3/сут). Насосная станция I подъема, оборудована погружным насосом марки ЭКО-5. Для обеззараживания воды используется бактерицидная установка типа AQUAPRO (1 шт).

Водопроводные сети села являются объединенными хозяйственно-бытовыми и противопожарными сетями. Водопроводные сети тупиковые, с отдельными кольцевыми участками. Протяженность водопровода составляет 2,6 км. Для тушения пожаров установлены водоразборные колонки и пожарные гидранты. Сети водопровода были построены 20 лет назад.

### Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Значительная часть населения частного сектора Соузгинского сельского поселения для хозяйственно-питьевых целей пользуется колодцами или скважинами, расположенными на приусадебных участках. Вода в этих источниках не имеет надежной защиты и поэтому представляет высокую эпидемиологическую опасность для населения.

Населенные пункты – поселок Черемшанка, поселок Турбаза «Юность» не охвачены централизованным водоснабжением.

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

Технологическая зона водоснабжения - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при передаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходам воды.

В МО «Соузгинское сельское поселение» имеется одна зона технологического водоснабжения:

* Технологическая зона системы централизованного водоснабжения от водозабора с. Соузга, включающая в себя все сооружения подъема воды, а так же магистральные и распределительные трубопроводы.

### Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

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

Водоснабжение осуществляется за счет подземных вод.

В настоящее время водозабор состоит из одной действующей скважины, в с. Соузга по ул. Зеленая. Состояние скважины удовлетворительное.

Общий процент износа водопроводных сетей на 01.01.2019 г. составляет 40 %.

Описание существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений представлено в таблице 1.

Таблица 1. Описание существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Место расположения источника водоснабжения, водозаборного сооружения, адрес | №  скважины | Глубина скважины | Производите-льность скважины, м3/час | Насосы | | | Башня, м/емкости, м3 | Техническое исполнение павильона | Площадь ЗСО, м2 | Год ввода в эксплуатацию |
| Марка | Кол-во | Глубина, м |
| 1 | с. Соузга,  ул. Зеленая, 6 | Б/Н | 65 | 2,4 | ЭКО-5 | 1 | 50 | Башня, 25 | Металличесий | 60х54 | 1998 |

\* ЗСО - зона санитарной охраны

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

На территории Соузгинского сельского поселения отсутствуют станции водоподготовки. Очистка и подготовка воды не осуществляется. Для обеззараживания воды используется бактерицидная установка типа AQUAPRO (1шт).

Качество питьевой и технической воды от подземной скважины при водоснабжении села соответствует требованиям СанПин 3.1.4.1074-01.01.09г «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

#### Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды

Насосная станция водопровода обеспечивает бесперебойное снабжение водой потребителей, в соответствии с установленными режимами работы.

На скважине стоит артезианский погружной глубинный скважинный центробежный насос. От водозаборной скважины вода подается в водонапорную башню и далее под гидростатическим давлением поступает в разводящую сеть поселка потребителям.

Состояние насосной станций, а также погружного глубинного насоса с. Соузга удовлетворительное. Насосная станция 2-го подъема на территории села отсутствует.

Энергоэффективность подачи воды оценивается как отношение удельного расхода электрической энергии, потребляемого в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт\*ч/куб. м).

Оценка энергоэффективности подачи воды в с. Соузга за 2018 г. показана в таблице 2.

Таблица 2. Оценка энергоэффективности подачи воды

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | | Единицы  изм-я | | Условное обозначение | | Значение | |
| ***с. Соузга, ул. Зеленая 6 скважина № Б/Н*** | | | | | | |
| Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть | кВт\*ч/ м3 | | Урп | | 0,35 | |
| Общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе | кВт\*ч | | Кэ | | 8328,0 | |
| Общий объем питьевой воды, в отношении которой осуществляется водоподготовка | м3 | | Vобщ | | 23622,01 | |

#### Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется через магистральные, внутриквартальные сети.

Протяженность водопроводной сети 2,6 км. На сегодняшний день износ, на 01.01.2019 г. процент износа водопроводных сетей на 01.01.2019 г. составляет 33,24 %. Ветхость сетей водоснабжения является важным фактором, обуславливающим низкое качество питьевой воды и потери питьевой воды.

Надежность системы МО «Соузгинское сельское поселение» характеризуется как удовлетворительная.

Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных за 2018 год, произошедших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения Соузгинского сельского поселения, эксплуатируемой организацией МУП «Кристал», осуществляющей холодное водоснабжение представлены ниже.

Таблица 3. Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных за 2018 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единицы  изм-я | Значение |
| Количество перерывов в подаче воды, произошедших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения с. Соузга, ул. Зеленая6, скважина № Б/Н | шт | 1 |

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

Необходимо проводить замены стальных и чугунных трубопроводов на полиэтиленовые. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «МДК 3-02.2001. Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

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

Инженерно-технический анализ выявил следующие основные технические проблемы системы водоснабжения в Соузгинском сельском поселении:

* отсутствие станций водоподготовки;
* отсутствие регулирующей и низкое качество запорной арматуры;
* применение устаревших технологий и оборудования не соответствующего современным требованиям энергосбережения;
* происходит вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие внутренней коррозии металлических трубопроводов.

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

Централизованная система горячего водоснабжения в МО «Соузгинское

сельское поселение» отсутствует.

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

Организацией, несущей эксплуатационную ответственность при осуществлении централизованного водоснабжения в МО «Соузгинское сельское поселение», является МУП «Кристалл».

Комплекс системы водоснабжения и водоотведения МО «Соузгинское сельское поселение» находится в собственности муниципального образования.

## Направление развития централизованных систем водоснабжения

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

Анализ существующей системы водоснабжения и дальнейших перспектив развития Соузгинского сельского поселения показывает, что действующие сети водоснабжения имеют большой процент износа, что требует реконструкции сетей с использованием новых технологических решений. Работающее оборудование устарело, необходима полная реконструкция системы водоснабжения, включающая в себя реконструкцию сетей, замену устаревшего оборудования на современное, отвечающее энергосберегающим технологиям. Отсутствуют станции водоподготовки.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения МО «Соузгинское сельское поселение» являются:

* постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
* удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
* постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Развитие системы водоснабжения обеспечивается выполнением следующих мероприятий (основных задач):

* капитальный ремонт и реконструкция сетей водоснабжения для обеспечения качества питьевой воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
* замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов;
* строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей поселения;
* установка станции водоподготовки.

Основными направлениями в области энергосбережения являются:

* внедрение и применение энергосберегающего оборудования;
* снижение утечек и потерь воды;
* снижение расхода воды на собственные нужды;
* установка приборов учета воды;
* установка эффективного энергосберегающего насосного оборудования;
* внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией контрольно - измерительных приборов и автоматики (КИП и А) насосных станций.

Реализация мероприятий по повышению качества услуг водоснабжения для потребителей позволит:

* улучшить качественные показатели питьевой воды;
* сократить затраты на проведение ремонтных работ на сетях водос-набжения;
* сократить удельные расходы на энергию и другие эксплуатационные расходы;
* увеличить количество потребителей услуг, а также объем сбора средств за предоставленные услуги;
* повысить рентабельность деятельности предприятия.

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

Приоритетным направлением развития сельских территорий остается расширение строительства (приобретение) жилья в сельской местности в целях сохранения имеющегося населения и привлечения в сельскохозяйственное производство, социальную сферу и иные виды деятельности квалифицированных работников и их семей, в первую очередь молодежи.

При разработке схемы водоснабжения и водоотведения учтены планы по строительству, т.к. в большей степени именно они определяют направления мероприятий, связанных с развитием системы водоснабжения и водоотведения.

Сценарий развития систем водоснабжения и водоотведения МО «Соузгинское сельское поселение» на период до 2024 года напрямую связан с планами развития МО «Соузгинское сельское поселение».

Застройка МО «Соузгинское сельское поселение» осуществляется согласно Генеральному плану.

Основные показатели прогноза социально-экономического развития МО «Соузгинское сельское поселение» на 2019 год и на период до 2024 года разработаны в двух вариантах:

* вариант 1 (консервативный) – годовые темпы экономики могут оставаться на достигнутом уровне;
* вариант 2 (умеренно-оптимистический) – отражает динамику умеренных темпов развития экономики.

По данным Генерального плана Соузгинского сельского поселения:

* увеличение жилищного строительства в с. Соузга не планируется;
* увеличение жилищного строительства за счет освоения свободных территорий в п. Черемшанка;
* в перспективе планируется объединить п.Черемшанка и п. Турбаза «Юность» в один населенный пункт с общим названием п. Черемшанка.

Строительства новых жилых зданий, планируемых к подключению к централизованному водоснабжению и водоотведению не планируется.

Информации по факту ввода новых площадей, подключения новых потребителей к системам централизованного водоснабжения, отключения потребителей от системы централизованного водоснабжения Соузгинского сельского поселения не предоставлено.

## Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды

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

Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды за 2018 г. приведены в таблице 4и на рисунке 2.

Таблица 4. Общий баланс подачи и реализации воды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единицы  изм-я | Значение |
| ***Соузгинское сельское поселение, с. Соузга*** | | |
| Общий объем воды, поданной в водопроводную сеть | м3 | 23622,01 |
| Объем потерь воды при ее транспортировке | м3 | 7853,06 |
| Доля потерь воды при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 0,35 |
| Объем полезного отпуска воды потребителям | м3 | 15768,95 |

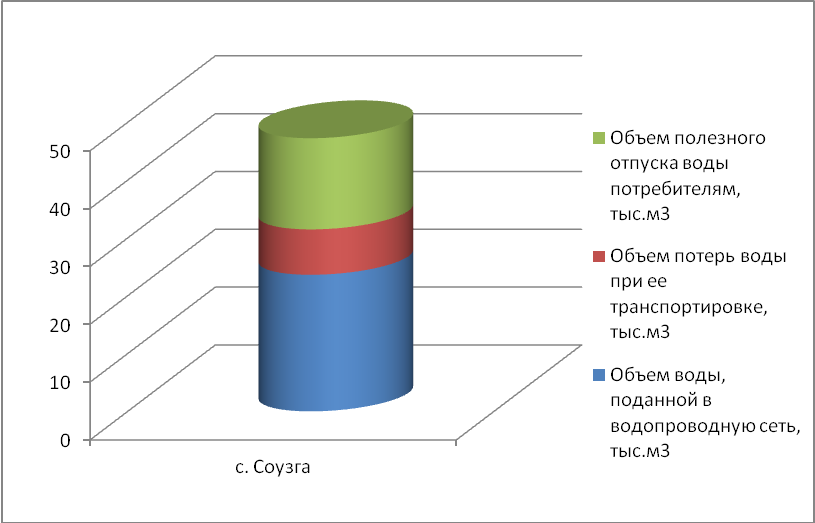


Рисунок 2. Общий баланс подачи и реализации воды

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

Расход воды на нужды населения принят, дифференцировано в зависимости от степени благоустройства жилого фонда согласно среднесуточным нормам потребления.

Фактическое потребление воды по Соузгинскому сельскому поселению за 2018 год составило 15,769 тыс. м3/год, в средние сутки – 43,2 м3/сут, в сутки максимального водопотребления – 51,84 м3/сут.

Таблица 5. Сведения о фактическом потреблении питьевой воды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Наименование населенных пунктов | Фактическое водопотребление  м3/год | Среднее водопотребление  м3/сут | Максимальное водопотребление  м3/сут |
| 1 | с. Соузга, ул. Зеленая, 6 | 15768,95 | 43,2 | 51,84 |

### Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселения (пожаротушение, полив и другие)

Результаты анализа структурного баланса реализации питьевой воды по группам абонентов по Соузгинскому сельскому поселению за 2018 год приведены в таблице 6.

Таблица 6. Реализации воды по группам потребителей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Потребители | Способ учета,  прибор/расчет | Реализация воды, м3/сут |
| 1 | Всего |  | 15768,95 |
| 2 | в т.ч.: Население | приб.уч/расчет | 13056,69 |
| 3 | Бюджетные организации | приб.уч/расчет | 1135,36 |
| 4 | Предприятия | приб.уч/расчет | – |
| 5 | Пожаротушение | расчет | – |
| 6 | Полив | расчет | – |
| 7 | Прочие | расчет | 1576,9 |
| 8 | Технологические нужды | расчет | – |
| 9 | Потери в сетях | расчет | 7853,06 |

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что основным потребителем воды поселения является население. При рассмотрении отдельных балансов по водоснабжению видно, что население использует 82,8 % всей поданной воды в сеть, бюджетные организации используют 7,2 %, прочие потребители – 10 %.

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

Расход воды на нужды населения принят, дифференцировано в зависимости от степени благоустройства жилого фонда согласно среднесуточным нормам потребления.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели принят 1,2. Данный коэффициент определяет максимальные суточные расходы воды.

Нормы удельного водопотребления, действующие в настоящее время в МО «Соузгинскому сельское поселение», установлены решением Майминского районного Совета депутатов № 2-14 от 11.04.2018 г.

Таблица 7. Нормы удельного водопотребления

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование норматива потребления  коммунальной услуги | Степень благоустройства  многоквартирного дома | Норматив  потребления на 1 человека в месяц, м3 |
| Норматив потребления услуг по холодному  водоснабжению | В жилых домах без ГВС, с канализацией, с ванной или душем | 4,2 |
| В жилых домах с ХВС без ванн | 3,0 |
| В жилых домах с ХВС, с канализацией, с ванной или душем, с водонагревательными приборами | 5,7 |
| В жилых домах с ЦГВС, с канализацией, с ванной или душем | 4,2 |

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы: в 2018 году общее количество потребителей воды, поступающей централизованно по водопроводу в МО «Соузгинское сельское поселение» составило 2947 человек, объем полезного отпуска воды потребителям – 15,769 тыс. м3, удельное потребление холодной воды на одного человека – 96 л/сут или 2,93 м3/мес. Данные показатели лежат в пределах существующих норм.

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» МО «Соузгинское сельское поселение» необходимо утвердить целевую программу по развитию систем коммерческого учета. Основными целями программы являются: перевод экономики поселения на энергоэффективный путь развития, создание системы менеджмента энергетической эффективности, воспитание рачительного отношения к энергетическим ресурсам и охране окружающей среды. Так же для снижения неучтенных расходов ресурса, рекомендуется установка приборов коммерческого учета на основных направлениях подачи воды.

В ходе проведенного анализа установлено, что оснащенность приборами учета населения составляет - 95%, промышленных объектов – 100%, объектов социально-культурного и бытового назначения – 100%.

Для обеспечения 100% оснащенности необходимо выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

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

В результате проведенного анализа технической документации водозаборного узла (ВЗУ) и объемов водопотребления за 2018 год установлено, что полная фактическая производительность водозаборного узла составила 57,6 м3/сут, максимальный суточный объем воды водозаборного узла (ВЗУ) составил 51,84 м3/сут. Из вышеперечисленных данных делаем вывод, что в настоящее время на водозаборном узле имеется резерв производственной мощности, который составляет 10 %.

### Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со [СНиП 2.04.02-84](consultantplus://offline/ref=3CCE5222F939F18796EE9C4AD8DDCF6436AA398464E4F9A6ADD684E5C6348B7E39ECA2D1EFDA288CA32D39E9J0I) и [СНиП 2.04.01-85](consultantplus://offline/ref=3CCE5222F939F18796EE9C4AD8DDCF643AA9358C39EEF1FFA1D483EA99319E6F61E1A5C8F1D83490A12CE3J1I), а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Прогнозные балансы потребления воды МО «Соузгинское сельское поселение» рассчитаны в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Удельное среднесуточное водопотребление (за год) на хозяйственно-питьевые нужды было принято в количестве 160 л/сут в соответствии с п. 2.1 таблица 1 вышеназванного СНиП, с учетом степени благоустройства районов жилой застройки (застройка зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией).

В соответствии с переписью населения, количество жителей МО «Соузгинское сельское поселение» в 2018 году составило 1415 чел. С учетом тенденции численности населения, расчетное число жителей в соответствии с Генеральным планом МО «Соузгинское сельское поселение» принято на 2024 год –1557 чел. Количество населения пользующегося централизованным водоснабжением в 2024 году увеличится на 20%.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды Qcут.m, м3/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в сельском поселении определяется по формуле:



где qж - удельное водопотребление, принимаемое 160 л/сут;

Nж - расчетное число жителей в районах жилой застройки.

Динамика ожидаемого потребления населением питьевой воды с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки МО «Соузгинское сельское поселение» (тыс. м3/год) приведена в таблице 8.

Таблица 8. Сведения об ожидаемом потреблении населением питьевой воды

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование расхода | Год | Единица  измерения | | Кол-во | Водопотребление | | | |
| Годовое тыс.м3/год | Сред. сут. м3/сут | | Макс. сут. м3/сут |
| Хоз. питьевые нужды | 2018 | | Чел. | 1415 | 15,769 | | 43,203 | 51,843 |
| 2019 | | 1428 | 15,793 | | 43,268 | 51,921 |
| 2024 | | 1534 | 21,375 | | 58,563 | 70,275 |

### Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

Таблица 9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребитель | Периоды | | | | | |
| Факт 2018 г | | | Расчетный срок, 2024 г | | |
| Годовое тыс. м3/год | Сред. сут. м3/сут | Макс. сут. м3/  сут | Годовое тыс. м3/год | Сред. сут. м3/сут | Макс. сут. м3/сут |
| с. Соузга | 15,769 | 43,203 | 51,843 | 21,375 | 58,563 | 70,275 |

### Описание территориальной структуры потребления питьевой воды

Основными потребителями услуг водоснабжения являются: население, бюджетные организации, промышленные и прочие организации.

Объемы воды определяются по приборам учета, а при их отсутствии по нормам удельного водопотребления, действующим в настоящее время в МО «Соузгинское сельское поселение», установленым решением Майминского районного Совета депутатов № 2-14 от 11.04.2018 г.

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

Результаты прогноза распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов приведены в таблице 10.

Таблица 10. Распределения расходов воды по типам абонентов поселения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Население | Бюджетные организации | Предприятия | Прочие |
| тыс.м3/год | тыс.м3/год | тыс.м3/год | тыс.м3/год |
| 2018 | 13,057 | 1,135 | 0 | 1,577 |
| 2019 | 13,076 | 1,137 | 0 | 1,579 |
| 2024 | 17,699 | 1,539 | 0 | 2,138 |

Прогнозные балансы потребления воды в МО «Соузгинское сельское поселение» рассчитаны в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

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

Таблица 11. Фактические и планируемые потери воды по поселению

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Периоды | | | |
| Факт 2018 г | | Расчетный срок, 2024 г | |
| Годовое тыс. м3/год | Сред. сут. м3/сут | Годовое тыс. м3/год | Сред. сут. м3/сут |
| Поднято воды и подано в сеть | 23,622 | 64,718 | 30,956 | 84,811 |
| Потери воды | 7,853 | 21,515 | 9,581 | 26,248 |
| Доля потерь воды к объему поданной воды в сеть, % | 33,24 | 33,24 | 30,95 | 30,95 |

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

Сведения по перспективным балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов) на 2019г и расчетный период, 2024 г. по МО «Соузгинское сельское поселение» представлен ниже, в таблицах12-14.

Таблица 12. Общий баланс подачи и реализации воды по поселению

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Целевое назначение  водопотребления | Единицы измерения | Периоды | |
| 2019 г | 2024 г. |
| Поднято воды и подано в сеть | тыс.м3/год | 23,646 | 30,956 |
| Потери воды | тыс.м3/год | 7,853 | 9,581 |
| Потери | % | 33,21 | 30,95 |
| Реализовано потребителю | тыс.м3/год | 15,793 | 21,375 |

Таблица 13. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Целевое назначение водопотребления | Единицы измерения | Периоды | |
| 2019 г | 2024 г. |
| с. Соузга, ул. Зеленая 6 | тыс.м3/год | 23,646 | 300,956 |

Таблица 14. Распределения расходов воды по типам абонентов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Целевое назначение  водопотребления | Единицы измерения | Периоды | |
| 2019 г | 2024 г. |
| Объем реализации по потребителям, в т.ч. | т.м3/год | 15,793 | 21,375 |
| Население | т.м3/год | 13,076 | 17,699 |
| Бюджетные организации | т.м3/год | 1,137 | 1,539 |
| Предприятия | т.м3/год | 0 | 0 |
| Прочие | т.м3/год | 1,579 | 2,138 |

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

Результата анализа запланированных к присоединению нагрузок, показал, что максимальное потребление воды приходится на 2024 год, поэтому расчет требуемой мощности оборудования водозаборных узлов (ВЗУ) произведен на расчетные расходы воды, соответствующему периоду:

* объем отпуска воды от водозаборных узлов в сеть составляет -21375,35 м3;
* расчетная производительность ВЗУ составляет:
* (21375,35 /365)\*1,3 = 76,1 м3/сут;
* существующая производительность ВЗУ: 57,6 м3/сут;
* запас производительности ВЗУ: (1-57,6/76,1)\*100 = 24,34 %.

Расчет показывает, что при прогнозируемой тенденции к увеличению численности населения и подключению новых потребителей, а также при уменьшении потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, при существующих мощностях водозаборных узлов (ВЗУ) имеется резерв по производительностям основного технологического оборудования.

### Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

В настоящий момент на территории МО «Соузгинскоесельское поселение» ни одна организация не наделена статусом гарантирующей организации.

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

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

В 2018 г. МУП «Кристал» провели мероприятия по повышению энергосбережения скважин поселения, таблица 15.

Таблица 15. Мероприятия по энергосбережению

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Наименование мероприятий |
| ***с. Соузга*** | |
| 1 | Установка приборов учета воды на скважине |
| 2 | Замена существующих ламп накаливания на светодиодные лампы в павильоне скважины |
| 3 | Замена обогревателей в павильоне скважины БН, ул. Зеленая |
| 4 | Установка приборов учета на скважине |

На основании Генерального плана развития системы водоснабжения МО «Соузгинское сельское поселение» на период 2019-2024 гг., планов администрации поселения, программ ресурсоснабжающей организации рекомендованы мероприятия перечисленные в таблице 16.

Таблица 16. Перечень мероприятий по развитию системы водоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование мероприятий | Планируемый период реализации |
| ***с. Соузга*** | | |
| 1 | Реконструкция существующей скважины с установкой насоса первого подъема с системой плавного пуска (частотных преобразователей) | 2019-2024 гг. |
| 2 | Замена ветхих водопроводных сетей | 2019-2024 гг. |
| 3 | Поэтапное строительство новых водопроводных сетей | 2019-2024 гг. |

### Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения

Реализация мероприятий по развитию и модернизации системы водоснабжения МО «Соузгинское сельское поселение» позволит:

* улучшить качественные показатели питьевой воды;
* сократить затраты на проведение ремонтных работ на сетях водоснабжения;
* сократить потери воды при ее транспортировке;
* сократить удельные расходы на энергию и другие эксплуатационные расходы;
* увеличить количество потребителей услуг, а также объем сбора средств за предоставленные услуги;
* повысить рентабельность деятельности предприятия, эксплуатирующего систему водоснабжения сельского поселения.

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

По предоставленной информации и на основании Генерального плана развития МО «Соузгинское сельское поселение» вновь строящихся объектов системы водоснабжения, а также вывода объектов системы водоснабжения не планируется.

Работающее оборудование централизованной системы водоснабжения с. Соузга, скважины по ул. Зеленая 6, № Б/Н устарело, необходима полная реконструкция системы водоснабжения, включающая в себя реконструкцию сетей и замену устаревшего оборудования на современное, отвечающее энергосберегающим технологиям. Рекомендуется полная реконструкция системы водоснабжения с. Соузга, включая реконструкцию сетей водоснабжения и замену устаревшего оборудования на современное, отвечающее энергосберегающим технологиям.

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

На основании прогноза социально-экономического развития муниципального образования «Майминский район» на период 2019 -2024 годов, муниципальной программы «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры МО «Соузгинское сельское поселение» на период до 2024 года не предусмотрено внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией контрольно - измерительных приборов и автоматики (КИП и А) насосных станций в системе водоснабжения.

Однако проведенный анализ ситуации в сельском поселении показал необходимость внедрения новых высокоэффективных энергосберегающих технологий, а именно - необходимо установить частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на всех повысительных насосных станциях.

Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов, исключат гидроудары, одновременно достигнут эффект круглосуточного бесперебойного водоснабжения на верхних этажах жилых домов.

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

Предусмотрена установка расходомеров на всех внутридомовых вводах

При отсутствии пунктов коммерческого учета (ПКУ) расчеты с населением ведутся по действующим нормативам. Для рационального использования коммунальных ресурсов необходимо проводить работы по установке счетчиков, при этом устанавливать счетчики с импульсным выходом.

### Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории е поселения и их обоснование

Маршрут прохождения трубопроводов (трасс) по территории Соузгинского сельского поселения на перспективу сохраняются по существующим маршрутам прохождения трубопроводов.

Водопровод в сельском поселении, а именно в с. Соузга составляет 2,6 км. Водопроводная сеть проходит вдоль улиц, с разводкой по потребителям.

Новые трубопроводы рекомендуется прокладывать вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

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

Рекомендаций о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен нет.

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

Планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения не планируется.

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

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения приведены в Приложениях.

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

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения. Эффект от внедрения данных мероприятий - улучшения здоровья и качества жизни граждан.

### На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Технологический процесс забора воды и транспортирования её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами.

Водопроводная сеть не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, объект является экологически чистым сооружением.

При эксплуатации водопроводной сети вода на хозяйственно-бытовые нужды не используется, производственные стоки не образуются. Эксплуатация водопроводной сети, не предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф.

При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода из подземных горизонтов. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативного воздействия сетевая вода на состояние почвы не окажет.

При производстве строительных работ вода для целей производства не требуется. Для хозяйственно-бытовых нужд используется вода питьевого качества. При соблюдении требований, изложенных в рабочей документации, негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носить временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

### На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие.)

Химические реагенты, используемые в водоподготовке хранятся в специально оборудованных складах, предотвращающие вредное воздействие на окружающую среду.

На территории Соузгинского сельского поселения отсутствуют станции водоподготовки.

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

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 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 в 1 квартале 20019 года согласно Письму Минстроя России № 1408-ЛС/09 от 22.01.2019г [«О рекомендуемой величине прогнозных индексов изменения сметной стоимости строительства в I квартале 2019 года, в том числе величине прогнозных индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, прогнозных индексов изменения сметной стоимости пусконаладочных работ, прогнозных индексов изменения сметной стоимости прочих работ и затрат, а также величине прогнозных индексов изменения сметной стоимости оборудования»](http://www.minstroyrf.ru/docs/17977/), а также Письму Минстроя России N 7581-ДВ/09 от 05.03.2019 <Об индексах изменения сметной стоимости строительства в I квартале 2019 года> (вместе с "Прогнозными индексами изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пусконаладочных работ по объектам строительства, определяемых с применением федеральных и территориальных единичных расценок, на I квартал 2019 года", "Прогнозными индексами изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, определяемых с применением отраслевой сметно-нормативной базы на I квартал 2019 года, "Прогнозными индексами изменения сметной стоимости проектных и изыскательских работ на I квартал 2019 года").

Расчетная стоимость мероприятий системы водоснабжения на период 2019-2024 гг. приводится с учетом индексов-дефляторов до 2024 г.

В расчетах не учитывались:

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

Расчет, сводная ведомость стоимости работ приведен в таблице 17.

Таблица 17. Объем финансовых ресурсов на реализацию мероприятий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование мероприятий | Планируемый период реализации | Затраты, тыс. руб |
| ***с. Бирюля*** | | | |
| 1 | Реконструкция существующей скважины с установкой насоса первого подъема с системой плавного пуска (частотных преобразователей) | 2019-2024 гг. | 3000 |
| 2 | Замена ветхих водопроводных сетей | 2019-2024 гг. | 1500 |
| 3 | Поэтапное строительство новых водопроводных сетей | 2020-2024 гг. | 4500 |
|  | **Итого по сельскому поселению:** |  | **9 000** |

## Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих развитие централизованных систем водоснабжения перечислены в таблице 18.

Таблица 18. Целевые показатели

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование показателей | Единица изм-я | 2018 г | Расчетный срок, 2024 г |
| 1 | Надежность водоснабжения | Часов в  сутки | 24 | 24 |
| 2 | Доступность централизованного водоснабжения | % населения | 43 | 57 |
| 3 | Эффективность деятельности (снижение эксплуатационных расходов) | % от сущес-твующего | 80 | 100 |
| 4 | Обеспечение экологической безопасности (качество питьевой воды) | Доля проб хуже ПДК % | 3 | 0 |
| 5 | Степень износа сетей водоснабжения | % | 33,24 | 30,95 |
| 6 | Число аварий в водопроводных сетях | шт./ год | 1 | 0 |
| 7 | Снижение величины потерь воды в системе водоснабжения | % | 3 | 10 |
| 8 | Снижение количества сетей требующих замены | км | 1,5 | 1,0 |
| 9 | Строительство новых водопроводных сетей | км | 0,7 | 0,2 |

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

В случае выявления бесхозяйных сетей (сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить организацию, сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными сетями, или единую ресурсоснабжающую организацию, в которую входят указанные бесхозяйные сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения не выявлено.

# Схема водоотведения МО «Соузгинское сельское поселение»

## Существующее положение в сфере водоотведения поселения

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

Водоотведение представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и процессов. Задачи, выполняемые системой водоотведения поселения, можно разделить на две составляющие:

* сбор и транспортировка сточных вод;
* очистка поступивших сточных вод на очистных сооружениях.

В настоящее время централизованная система водоотведения (канализации) на территории МО «Соузгинское сельское поселение» отсутствует.

Хозяйственно-бытовые стоки от жилых домов поступают в выгребные ямы, утилизация из которых производится транспортом МУП в места, согласованные РосПотребНадзором. В частном секторе хозяйственно-бытовые стоки поступают в выгребные ямы и надворные уборные, утилизация из которых производится населением самостоятельно.

Дождевая канализация в деревнях отсутствует. Отведение дождевых и талых вод осуществляется по рельефу местности в пониженных местах.

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

В настоящее время система водоотведения (канализации) на территории МО «Соузгинское сельское поселение» отсутствует.

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

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

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

В настоящее время система водоотведения на территории МО «Соузгинское сельское поселение» отсутствует.

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

В связи с отсутствием системы канализации на территории поселения, утилизация осадков сточных вод, образуемых в результате механической и биологической очистки отсутствует. Отведение дождевых и талых вод осуществляется по рельефу местности в пониженных местах.

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

В настоящее время система водоотведения (канализации) на территории МО «Соузгинское сельское поселение» отсутствует.

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

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия поселения.

Приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимыми с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому необходимо особое внимание уделить ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Оценка безопасности и надежности централизованной системы водоотведения МО «Соузгинское сельское поселение» не ведется.

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

Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду не ведется.

В настоящее время система канализации МО «Соузгинское сельское поселение» отсутствует.

### Описание территорий поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения

Территория МО «Соузгинское сельское поселение» не охвачена централизованной системой водоотведения.

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

В настоящее время система водоотведения на территории МО «Соузгинское сельское поселение» отсутствует.

## Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

В настоящее время система водоотведения (канализации) на территории МО «Соузгинское сельское поселение» отсутствует.

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

Сточные воды (дождевые стоки), поступающие по поверхности рельефа местности отводятся самотеком по рельефу местности.

Объемы фактических притоков неорганизованного стока отсутствуют.

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

Установка приборов учета сточных вод не предусмотрена.

Расчет сточных вод не ведется.

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

В настоящее время система водоотведения на территории МО «Соузгинское сельское поселение» отсутствует.

### Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения

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.

Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод на срок не менее 10 лет представлены в таблице 19.

Таблица 19. Прогнозные балансы поступления сточных вод

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Наименование населенных пунктов | Расчетное поступление сточных вод, тыс. м3/год | Среднесуточное поступление сточных вод, м3/сут | Максимальное поступление сточных вод, м3/сут |
| 1 | с. Соузга | 21,375 | 58,563 | 70,275 |
|  | **Итого:** | **21,375** | **58,563** | **70,275** |

## Прогноз объема сточных вод

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

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения приведены в таблице 20.

Таблица 20. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Год | Водоотведение | | | |
| Население | Бюджет | Прочие | Итого |
| тыс. м3/год | тыс. м3/год | тыс. м3/год | тыс. м3/год |
| 1 | 2018 | – | – | – | – |
| 2 | 2019 | – | – | – | – |
| 3 | 2024 | 17,699 | 1,539 | – | 2,137 |

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.

### Описание структуры централизованной системы водоотведения

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

Эксплуатационная зона – зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющее горячее, холодное водоснабжение и водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

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

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.

Расчет производительной мощности определяется как соотношение полной суточной фактической производительности к среднесуточному объему стоков, поступающих на очистные сооружения с учетом прироста численности населения в соответствии с Генеральным планом МО «Соузгинское сельское поселение».

Результаты расчета требуемой мощности канализационных очистных сооружений на 2024 год представлены в таблице 21.

Таблица 21. Результаты расчета требуемой мощности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Полная фактическая производительность БОС, м3/сут | Среднесуточный объем стоков поступающих на БОС м3/сут | Резерв производительной мощности, % |
| ***КОС с. Соузга*** | | | |
| 2018 г. | – | – | – |
| 2024 г. | 500 | 240,54 | 52 |

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

В настоящее время система водоотведения на территории МО «Соузгинское сельское поселение» отсутствует.

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

Расчет резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения Соузгинского сельского поселения, рассчитанный в п. 3.3.3. позволяет дополнительно подключить к централизованной системе водоотведения новых потребителей.

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

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

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения МО «Соузгинское сельское поселение» на период до 2024 года (далее раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения) разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Целью развития централизованной системы водоотведения являются:

* комплексное решение проблемы перехода к устойчивому функционированию и развитию коммунальной сферы;
* улучшение качества коммунальных услуг с одновременным снижением нерациональных затрат;
* обеспечение коммунальными ресурсами новых потребителей в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства;
* повышение надежности и эффективности функционирования коммунальных систем жизнеобеспечения населения;
* улучшение экологической ситуации.

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

* реконструкция сетей водоотведения;
* реконструкция канализационных очистных сооружений, в том числе:
* установка эффективного энергосберегающего насосного оборудова-ния;
* модернизация насосных станций с применением современного оборудования;

внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией контрольно - измерительных приборов и автоматики (КИП и А) насосных станций.

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

В связи с отсутствием системы водоотведения на период 2019-2024 гг. рекомендуются следующие мероприятия:

***с. Соузга***

* Поэтапное строительство сетей водоотведения (2,6 км);
* Строительство КОС мощностью 500 м3/сут (1 шт.)

### Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Реализация мероприятий по развитию и модернизации систем водоотведения позволит:

* сохранить показатели очистки сточных вод, соответственно качество поверхностных вод;
* решить проблему утилизации и снизить нагрузки на иловые площадки;
* сократить удельные расходы на энергию и другие эксплуатационные расходы;
* увеличить количество потребителей услуг, а также объем сбора средств за предоставленные услуги;
* повысить рентабельность деятельности предприятия, эксплуатирующего системы водоотведения поселения.

В настоящее время система водоотведения на территории МО «Соузгинское сельское поселение» отсутствует.

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

В настоящее время вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения МО «Соузгинское сельское поселение» не имеется.

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

Внедрение системы диспетчеризации, телемеханики и автоматизированной системы управления режимами водоотведения МО «Соузгинское поселение» не планируется.

Анализ ситуации в сельском поселении показал, необходимость внедрения высокоэффективных энергосберегающих технологий, а именно создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления системами водоотведения.

В рамках реализации данной схемы предлагается устанавливать частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на всех канализационных очистных станциях, автоматизировать технологические процессы.

Необходимо установить частотные преобразователи снижающие потребление электроэнергии до 30%, обеспечивающие плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключающие гидроудары, одновременно будет достигнут эффект круглосуточной бесперебойной работы систем водоотведения.

Основной задачей внедрения данной системы является:

* поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
* сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
* сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
* возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

Создание автоматизированной системы позволяет достигнуть следующих целей:

1. Обеспечение необходимых показателей технологических процессов предприятия.
2. Минимизация вероятности возникновения технологических нарушений и аварий.
3. Обеспечение расчетного времени восстановления всего технологического процесса.
4. Сокращение времени:

* принятия оптимальных решений оперативным персоналом в штатных и аварийных ситуациях;
* выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования;
* простоя оборудования за счет оптимального регулирования параметров всего технологического процесса;

1. Повышение надежности работы оборудования, используемого в составе данной системы, за счет адаптивных и оптимально подобранных алгоритмов управления.
2. Сокращение затрат и издержек на на ремонтно-восстановительные работы.

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

Маршрут прохождения трубопроводов (трасс) по территории МО «Соузгинское сельское поселение» на перспективу рекомендуется проложить вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

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

Не имеется.

### Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

В МО «Соузгинское сельское поселение» границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения возможно учесть только на стадии выполнения предпроектных работ в части урегулирования земельно-правовых вопросов.

При обосновании предложений по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения должны быть решены следующие задачи:

1) Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологичными зонами сооружений водоотведения

2) Организация централизованного водоотведения на территориях где оно отсутствует.

3) Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.

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

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

Наружные сети канализации в процессе строительства и эксплуатации не создают вредных электромагнитных полей и иных излучений. Они не являются источниками каких-либо частотных колебаний, а материалы защитных покровов и оболочки не выделяют вредных химических веществ и биологических отходов и являются экологически безопасными.

Сеть канализации является экологически чистым сооружением, ввод ее в действие не окажет существенного влияния на окружающую среду.

Контроль качества сточных вод осуществляется предприятием согласно графика, где будет определено место, периодичность отбора проб, определяемые ингредиенты.

В настоящее время система водоотведения на территории МО «Соузгинское сельское поселение» отсутствует.

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

В настоящее время система водоотведения на территории МО «Соузгинское сельское поселение» отсутствует.

Для обеспечения технологического процесса очистки сточных вод необходимо предусмотреть современное высокоэффективное оборудование, автоматизации технологического процесса, автоматический контроль с помощью пробоотборников и анализаторов непрерывного действия.

Наружные сети канализации в процессе строительства и эксплуатации не создают вредных электромагнитных полей и иных излучений. Они не являются источниками каких-либо частотных колебаний, а материалы защитных покровов и оболочки не выделяют вредных химических веществ и биологических отходов и являются экологически безопасными. Сеть канализации является экологически чистым сооружением, ввод ее в действие не окажет существенного влияния на окружающую среду.

Контроль качества сточных вод осуществляется предприятием согласно графика, где будет определено место, периодичность отбора проб, определяемые ингредиенты

Для обезвоживания илового осадка предназначены иловые площадки. На иловых площадках происходит уплотнение осадка, испарение воды с поверхности осадка и фильтрация воды через слой осадка. Подсушенный осадок необходимо вывозить автотранспортом на специально отведенную площадку для хранения.

## Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов систем централизованного водоотведения

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 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 в 1 квартале 20019 года согласно Письму Минстроя России № 1408-ЛС/09 от 22.01.2019г [«О рекомендуемой величине прогнозных индексов изменения сметной стоимости строительства в I квартале 2019 года, в том числе величине прогнозных индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, прогнозных индексов изменения сметной стоимости пусконаладочных работ, прогнозных индексов изменения сметной стоимости прочих работ и затрат, а также величине прогнозных индексов изменения сметной стоимости оборудования»](http://www.minstroyrf.ru/docs/17977/), а также Письму Минстроя России N 7581-ДВ/09 от 05.03.2019 <Об индексах изменения сметной стоимости строительства в I квартале 2019 года> (вместе с "Прогнозными индексами изменения сметной стоимости строительно-монтажных и пусконаладочных работ по объектам строительства, определяемых с применением федеральных и территориальных единичных расценок, на I квартал 2019 года", "Прогнозными индексами изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, определяемых с применением отраслевой сметно-нормативной базы на I квартал 2019 года, "Прогнозными индексами изменения сметной стоимости проектных и изыскательских работ на I квартал 2019 года").

Расчетная стоимость мероприятий системы водоотведения на период 2019-2024 гг. приводится с учетом индексов-дефляторов до 2024 г.

В расчетах не учитывались:

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

Расчет, сводная ведомость стоимости работ системы водоотведения на период 2019-2024 гг. приведен в таблице 22.

Таблица 22. Объем финансовых ресурсов на реализацию мероприятий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование мероприятий | Планируемый период реализации | Затраты, тыс. руб |
| ***с. Соузга*** | | |  |
| 1 | Поэтапное строительство сетей водоотведения | 2019-2024 гг. | 6000 |
| 2 | Строительство КОС мощностью 500 м3/сут | 2019-2024 гг. | 10000 |
|  | **Итого по сельскому поселению:** |  | **16 000** |

## Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих развитие централизованной системы водоотведения перечислены в таблице 23.

Таблица 23. Целевые показатели

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование показателей | Единица изм-я | 2018 г | Расчетный срок, 2024 г |
| 1 | Надежность и бесперебойность водоотведения | Часов в  сутки | – | – |
| 2 | Показатель качества обслуживания населения | % населения | – | – |
| 3 | Показатель качества очистки сточных вод | Доля проб хуже ПДК % | – | – |
| 4 | Степень износа сетей водоотведения | % | – | – |
| 5 | Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод | Нет данных | – | – |
| 6 | Снижение количества сетей требующих замены | км | – | – |
| 7 | Строительство новых канализационных сетей | км | – | – |

## Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

В случае выявления бесхозяйных сетей (сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить организацию, сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными сетями, или единую ресурсоснабжающую организацию, в которую входят указанные бесхозяйные сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения не выявлено.

# Библиографический список

1. Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416 "О водоснабжении и водоотведении»;
2. Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения, утвержденные постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782;
3. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
4. СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Актуализированная редакция СНИП .04.01-85\*);
5. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Актуализированная редакция СНИП 2.04.02.-84\*);
6. СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». (Актуализированная редакция СНИП 2.04.03-85\*);
7. СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения». (Требования пожарной безопасности;)
8. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.