|  |  |
| --- | --- |
|  | **Общество с ограниченной ответственностью «ГеоВерсум»** |
| **Заказчик:** Администрация местного самоуправления Дигорского городского поселения Дигорского района РСО-Алания |
|  | **Договор:** №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ: Администрация местного самоуправления Дигорского городского поселенияДигорского района РСО-Алания**  и.о. Главы АМС \_\_\_\_\_\_\_\_\_ КоцкиевЭ.В.  м.п. |

**Схема водоснабжения И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**Дигорского городского поселения**

**Дигорского РАЙОНА**

**РСО-алания**

**НА ПЕРИОД С 2014 ПО 2024 гг.**

**2014г.**

**Содержание.**

|  |  |
| --- | --- |
| **ВВЕДЕНИЕ** | 7 |
| **ПАСПОРТ СХЕМЫ** | 9 |
| **1.ВОДОСНАБЖЕНИЕ** | 12 |
| **1.1Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения.** | 12 |
| 1.1.1Система и структура водоснабжения с делением территорий на эксплуатационные зоны. | 12 |
| 1.1.2Территории, не охваченные централизованными системами водоснабжения. | 13 |
| 1.1.3Технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения. | 13 |
| 1.1.4 Результаты технического обследования централизованных  систем водоснабжения. | 13 |
| 1.1.5 Существующие технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды. | 20 |
| 1.1.6 Перечень лиц владеющих объектами централизованной системой водоснабжения. | 20 |
| **1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения.** | 20 |
| 1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения. | 20 |
| 1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения. | 21 |
| **1.3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.** | 22 |
| 1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при её производстве и транспортировке | 22 |
| 1.3.2 Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения. | 23 |
| 1.3.3 Структурный баланс реализации воды по группам абонентов. | 23 |
| 1.3.4 Сведения о фактическом потреблении воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг. | 24 |
| 1.3.5 Существующие системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета. | 25 |
| 1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения. | 26 |
| 1.3.7 Прогнозные балансы потребления воды на 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения. | 26 |
| 1.3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения. | 27 |
| 1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды. | 27 |
| 1.3.10 Описание территориальной структуры потребления воды. | 28 |
| 1.3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов исходя из фактических расходов воды с учётом перспективного потребления. | 28 |
| 1.3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при её транспортировке. | 28 |
| 1.3.13 Перспективные балансы водоснабжения, территориальный баланс, баланс по группам абонентов. | 29 |
| 1.3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений. | 29 |
| 1.3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации. | 30 |
| **1.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.** | 30 |
| * + 1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам. | 30 |
| * + 1. Технические обоснования основных мероприятий. | 31 |
| 1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения. | 31 |
| 1.4.4Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющих водоснабжение. | 31 |
| 1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду. | 32 |
| 1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения. | 33 |
| 1.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций и водонапорных башен. | 33 |
| 1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего, холодного водоснабжения. | 33 |
| 1.4.9 Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения. | 33 |
| **1.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.** | 34 |
| 1.5.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе промывных вод. | 34 |
| 1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке. | 35 |
| **1.6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.** | 37 |
| **1.7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.** | 41 |
| 1.7.1 Показатели качества питьевой воды. | 41 |
| 1.7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения. | 41 |
| 1.7.3 Показатели качества обслуживания абонентов. | 41 |
| 1.7.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке. | 41 |
| 1.7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды. | 42 |
| 1.7.6 Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства. | 43 |
| **1.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения.** | 43 |
| **2. ВОДООТВЕДЕНИЕ.** | 44 |
| **2.1 Существующее положение в сфере водоотведения поселения.** | 44 |
| 2.1.1 Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории на эксплуатационные зоны. | 44 |
| 2.1.2 Результаты технического обследования централизованной системы водоотведения. | 44 |
| 2.1.3 Технологические зоны водоотведения. Зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения. | 44 |
| 2.1.4 Технические возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения. | 44 |
| 2.1.5 Состояние и функционирование канализационных сетей. | 45 |
| 2.1.6 Безопасность и надежность объектов централизованной системы водоотведения. | 45 |
| 2.1.7 Воздействие сброса сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду. | 46 |
| 2.1.8 Территории муниципального образования, не охваченные централизованной системой водоотведения. | 46 |
| 2.1.9 Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения поселения. | 46 |
| **2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения.** | 47 |
| 2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведение стоков по технологическим зонам водоотведения. | 47 |
| 2.2.2 Фактический приток неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения. | 47 |
| 2.2.3 Оснащенность зданий, строений и сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов. | 47 |
| 2.2.4 Ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам. | 48 |
| 2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселения, с учётом различных сценариев. | 49 |
| **2.3 Прогноз объема сточных вод.** | 49 |
| 2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения. | 49 |
| 2.3.2 Структура централизованной системы водоотведения. | 49 |
| 2.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений. | 50 |
| 2.3.4 Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения. | 50 |
| 2.3.5 Резервы производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия. | 50 |
| **2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения.** | 51 |
| 2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения. | 51 |
| 2.4.2 Основные мероприятия по реализации схем водоотведения. | 51 |
| 2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения. | 52 |
| 2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения. | 52 |
| 2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение. | 52 |
| 2.4.6 Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения и расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование. | 53 |
| 2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения. | 53 |
| 2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения. | 54 |
| **2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.** | 54 |
| 2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади. | 54 |
| 2.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод. | 55 |
| **2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкции и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.** | 55 |
| **2.7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.** | 56 |
| 2.7.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения. | 56 |
| 2.7.2Показатели качества обслуживания абонентов. | 57 |
| 2.7.3 Показатели качества очистки сточных вод. | 57 |
| 2.7.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод. | 57 |
| 2.7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества очистки сточных вод. | 57 |
| 2.7.6 Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработки государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства. | 58 |
| **2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы** | 58 |

**ВВЕДЕНИЕ**

Схема водоснабжения и водоотведения на период с 2014 по 2024 гг.Дигорского городского поселенияДигорскогорайона РСО-Алания разработана на основании следующих документов:

- технического задания, утвержденного Главой администрации местного самоуправленияДигорского городского поселения;

- генерального плана Дигорского городского поселения;

и в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 30.12.2004г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»

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

- Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения";

- Водного кодекса Российской Федерации.

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

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

– в системе водоснабжения – водозаборы (подземные), разводящие сети водопровода;

– в системе водоотведения – разводящие сети водоотведения, магистральные сети водоотведения, канализационные очистные сооружения.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет бюджетов различного уровня.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

**ПАСПОРТ СХЕМЫ**

**Наименование**

Схема водоснабжения и водоотведения Дигорского городского поселенияна 2014 – 2024 годы.

**Инициатор проекта (муниципальный заказчик)** Глава администрации местного самоуправления Дигорского городского поселенияДигорскогорайона РСО-Алания.

**Местонахождение проекта:** Россия, РСО-Алания, Дигорский район, г. Дигора,

ул. Энгельса,47.

**Нормативно-правовая база для разработки схемы** - Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

- Водный кодекс Российской Федерации.

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

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

- СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание), М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003;

- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований», утвержденный распоряжением Министерства экономики от 24.03.2009г № 22-РМ;

**-** Постановление Правительства Российской Федерации №782 от 5 сентября 2013г.

**Цели схемы:**

– обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период с 2014 г. до 2024 г.;

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

-улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;

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

- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

**Способ достижения цели:**

- реконструкция существующих сетей водопровода;

- строительство канализационных очистных сооружений;

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

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

**Сроки и этапы реализации схемы**

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

Первый этап строительства – с 2014 по 2018 годы:

- реконструкция существующих сетей водоснабжения;

-строительство нового водопровода;

-установка фильтра для жесткости воды.

Второй этап строительства - с 2019 по 2024 годы:

-строительство канализационногоколлектора;

- строительство КНС;

- строительство очистного сооружения.

**Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы**

Общий объем финансирования схемы составляет 303858,75 тыс. руб., в том числе:

131238,75тыс. руб. - финансирование мероприятий по водоснабжению;

172620,0тыс. руб. - финансирование мероприятий по водоотведению.

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет средств различного уровня.

**Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы**

1. 1. Создание современной коммунальной инфраструктуры.
2. 2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг потребителям.
3. 3. Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения.
4. 4. Улучшение экологической ситуации на территории городского поселения.
5. 5. Увеличение мощности систем водоснабжения и водоотведения.

**Контроль исполнения инвестиционной программы**

Оперативный контроль осуществляет Глава администрации местного самоуправленияДигорского городского поселенияДигорскогорайона РСО-Алания.

**1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ.**

**1.1Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения.**

* + 1. **Системы и структуры водоснабжения поселения и деление территорий на эксплуатационные зоны.**

Город Дигора является административным центром Дигорского района РСО-Алания. На его территории на 01.09.2014 г. проживает 7771 человек.

В городе Дигорадействует централизованная система водоснабжения, обеспечивающая население водой питьевого качества.Источником хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения являются подземные источники пресных вод.Вода по трубам подается в водонапорные башни,из башен насосами поступает в распределительные сети водопровода.

Общая протяженность водопроводных сетей в поселения составляет 48,085 км. Общаямощность источников водоснабжения 8223,6 м3/сут. Водозаборные сооружения расположены на западной и южной окраине города. Основным потребителем выступает население и объекты социальной инфраструктуры.

Износ объектов водоснабжения:

- водопроводных сетей - 90 %;

- скважин – 50%;

По результатам лабораторных анализов в Дигорском городском поселении вода, подаваемая потребителям, не соответсвует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого вооснабжения. Контроль качества» по жесткости.

Гарантирующей организацией является МУП «Водоканал», связи с этим на територии городского поселения сформировалась одна технологическая зона.

Сети водоснабжения находятся в собственности Дигорского городского поселения.

**1.1.2Территории, не охваченные централизованными системами водоснабжения.**

На территории муниципального образования Дигорского городского поселения отсутствуют территории, не охваченные централизованными системами водоснабжения.

**1.1.3 Технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения.**

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09. 2013 № 782 применяется понятие «технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчётным расходом воды. Дигорское городское поселениевходит в технологическую зону с централизованным водоснабжением, сети водоснабжения которого эксплуатирует МУП «Водоканал». Сети водоснабжения находятся в собственности Дигорского городского поселения.

**1.1.4 Результаты технического обследования централизованных**

**систем водоснабжения.**

**А) Состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.**

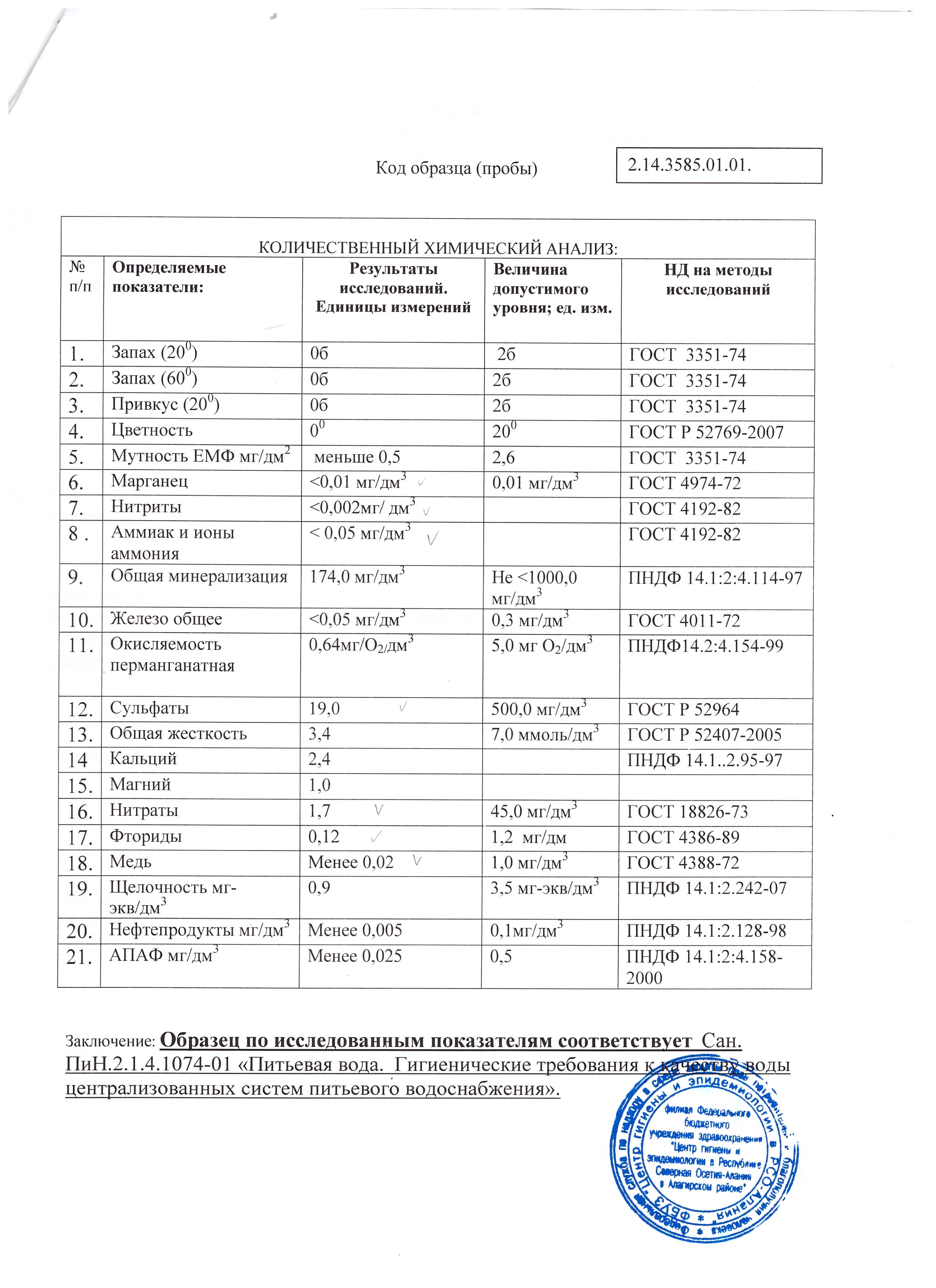
Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являютсяподземные скважины, расположенныена западной и южной окраине г. Дигора.Подача воды в сеть происходит через водонапорные башни, от которой проложены сети водопровода к жилым объектам.

Скважины оборудованы кранами для отбора проб воды, отверстием для замера уровня воды и устройствами для учета поднимаемой воды. Зоны санитарной охраны для источников водоснабжения отсутствуют. На расчетный срок необходимо для водозаборного узла и водопроводов питьевого назначения установить зоны санитарной охраны в соответствии СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

**Б) Существующие сооружения очистки и подготовки воды.**

На территории Дигорского городского поселенияочистные сооружения отсутствуют.

Согласно протокола лабораторных исследованийФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РСО-Алания» расположенная в Алагирском районе, проба питьевой воды не соответствует по жесткости, согласно СанПиН 2.14.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения по микробиологическим показателям». В соответствии с квалификацией ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора», используемые подземные воды следует отнести ковторому классу, при которомкачество воды имеет отклонения по отдельным показателям от требований СанПиН, которые могут быть устранены аэрированием, фильтрованием, обеззараживанием.



**В) Состояние и функционирование существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды.**

На территории водозаборных узлов, располагаются внутриплощадочные сети, сети электроснабжения и связи. Категория надежности электроснабжения водозабора принята третья, что допускает перерыв в подаче воды на одни сутки. Для учета объемов подаваемой воды на напорных трубопроводах установлены счетчики.

Насосы(погружные) выполняют следующие задачи:

1. Бесперебойное обеспечение водой водопотребителей в требуемом объеме согласно зонам обслуживания в соответствии с реальным режимом водопотребления.

2. Экономия средств предприятия за счет снижения затрат на ремонт, обслуживание и содержание оборудования.

3. Учет и контроль за рациональным использованием тепло-, энерго- и трудовых ресурсов.

4. Установление эксплуатационных режимов для бесперебойной подачи воды, при соблюдении заданного напора в контрольных точках в соответствии с реальным режимом водопотребления.

5. Предотвращать возникновение неисправностей и аварийных ситуаций, а в случае их возникновения принимать меры к устранению и локализации аварий в соответствии с планами ликвидации.

Программное устройство предусматривает возможность включение насосов в определенные часы суток, поддерживает заданные параметры напора в сети, что позволяет значительно снизить затраты электроэнергии до 30-50%.

Для полного выполнения оценки энергоэффективности подачи воды, которая рассчитывается по соотношениям удельного расхода электрической энергии, необходимого для подачи установленного объема воды и установленного уровня напора необходимо выполнить следующие поставленные задачи:

1. Обосновать выбор объективного критерия для оценки энергоэффективности работы насосов системы водоснабжения и составить рекомендации для определения имеющегося потенциала энергосбережения.

2. Выполнить анализ фактических режимов работы насосов системы водоснабжения и обобщить имеющуюся информацию об эффективности различных способов управления.

3. Оценить влияние выбора способа управления насосами и характера распределения нагрузки во времени на определение его оптимальных параметров.

4. Провести сравнительный анализ энергоэффективности различных способов управления насосами с учетом возможности применения регулируемого привода.

Оценочные показатели энергоэффективности систем водоснабжения.

Согласно ГОСТ Р 51387-99 показатель энергетической эффективности – это абсолютная, удельная или относительная величина потребления или потерь энергетических ресурсов для продукции любого назначения или технологического процесса. Общепринятые показатели ЭФ для систем водоснабжения отсутствуют. Неявно они характеризуются долей потерь воды, количеством расходуемой воды среднестатистическим жителем по нормативам или приборам учета, расходом электроэнергии на подъем или перекачку воды. Тем не менее, этого недостаточно, – необходимо вводить параметры ЭФ для оценки динамики использования электроэнергии во всей системе водоснабжения в комплексе и на ее различных уровнях. Так, повышение коэффициента полезного действия насосного оборудования может не привести к ожидаемому росту ЭФ из-за потерь воды в распределительных сетях, а запланированную экономию электрической энергии легко достичь искусственным снижением подачи воды. Экономия ресурсов возможна как на стадии производства и транспортирования воды, так и в процессе ее потребления, когда одновременно сберегается вода, электроэнергия и денежные средства на их покупку.

**Г) Состояние и функционирование водопроводных сетей и систем водоснабжения.**

Снабжение абонентов холодной питьевой водой надлежащего качества осуществляется через централизованную систему сетевого водопровода. Данные сети на территории Дигорского городского поселения в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84\* являются кольцевыми и тупиковыми. Общая протяженность водопроводных сетей городского поселения составляет 48,085 км.

Диаметр водопроводов варьируется от 50 до 250 мм. На сегодняшний день износ водопроводной сети составляет90%.

Таблица 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Диаметр труб, мм | Материал труб | Протяженность, м |
| г. Дигора | 50-250 | сталь | 8990,7 |
| 100-200 | чугун | 7331,0 |
| 100-250 | асбестоцемент | 31763,3 |

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь регулярно необходимо проводить ремонт и замену участков водопровода и внутриквартальных водопроводных перемычек, а также запорно-регулирующей арматуры (ЗРА). Своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей при производстве аварийно-восстановительных работ. Все сети с большим % износа необходимо заменить на трубы ПНД.Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии. 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 асбестоцементных и чугунных, 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 «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».

**Д) Существующие технические и технологические проблемы.**

Одной из главных проблем качественной поставки воды населению Дигорского городского поселения является изношенность водопроводных сетей. Стальные и асбестоцементныетрубы имеют более высокую шероховатость внутренней стенки, вследствие чего они быстро зарастают, снижая качество воды и пропускную способность трубопровода.

Основная доля неучтенных расходов приходится на скрытые утечки, в состав которых может входить скрытая реализация.Высоким утечкам способствует высокая аварийность.

Необходимость масштабных промывок сетей для обеспечения качества воды обусловлена плохим состоянием изношенных трубопроводов и высокой продолжительностью транспортировки воды потребителям.

Указанные выше причины не могут быть устранены полностью, и даже частичное их устранение связано с необходимостью осуществления ряда программ, содержанием которых является:

- замена изношенных сетей;

-оптимизация гидравлического режима.

К нерациональному и неэкономному использованию подземных вод можно отнести использование воды питьевого качества на производственные и другие, не связанные с питьевым и бытовым водоснабжением цели. Значительно возрастает потребление воды в летний период, что в первую очередь связано с поливом приусадебных участков, а такжегородских зеленых насаждений.

**Е) Централизованная система горячего водоснабжения.**

На территории Дигорского городского поселенияотсутствуетцентрализованное горячее водоснабжение.Обеспечение населения горячей водой осуществляется посредством установки индивидуальных нагревательных элементов.

**1.1.5 Существующие технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды.**

Территория Дигорского городского поселения не относится к территориям вечномерзлых грунтов, связи с чем, в поселении отсутствуют технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды.

**1.1.6 Перечень лиц владеющих объектами централизованной системой водоснабжения.**

Владельцем объектов централизованной системы водоснабжения является г. Дигора Дигорского района РСО-Алания. Надежность технического состояния сетей водоснабжения и водозаборных узлов, на основании договора аренды, обеспечивает организация МУП «Водоканал».

**1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения.**

**1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.**

Развитие систем водоснабжения на период до 2024 года, учитывая мероприятия по реорганизации пространственной организации Дигорского городского поселения, предполагает:

-Заменаводопроводной сети. Данные мероприятия увеличат надёжность и бесперебойность водоснабжения населения, повысит качество отпускаемой воды. Так же данные мероприятия позволят снизить потери в сетях, и уменьшат затраты на обслуживание сетей, что в свою очередь повысит эффективность системы водоснабжения:

- гидрогеологические исследования;

- реконструкция скважины;

- установка фильтра для жесткости воды.

Реализация Схемы водоснабжения должна обеспечить развитие систем централизованного водоснабжения в соответствии с потребностями зон жилищного и коммунально-промышленного строительства до 2024 года и подключения 100% населения с. Дигорак централизованным системам водоснабжения.

Расчетное потребление воды питьевого качества на территории Дигорского городского поселения составит 3059,85м3/ сут. Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным ее использованием, у потребителей повсеместно необходимо устанавливать счетчики учета расхода воды.

**1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения.**

При увеличении жителей в Дигорском городском поселении, необходимо выполнить:

- гидрогеологические изыскания недр земли;

-модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения энергосберегающих технологий;

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

При существующем положении или уменьшении численности населения все эти мероприятия будут не рациональны. В данном случае необходимозаменить водопроводные сети с большим % износа.

Развитие централизованной системы водоснабжения напрямую зависит от положения развития самого городского поселения.

**1.3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.**

**1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при её производстве и транспортировке.**

Общий баланс подачи и реализации питьевой воды представлен в таблице 2.

Таблица 2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **2014год** |
| Поднято воды, м3/год | 675078,5 |
| Расход на собственные нужды, м3/год | 15,0 |
| Подано воды в сеть, м3/год | 675078,5 |
| Реализовано воды, всего: | 540063,0 |
| - населением, м3/год | 455445,0 |
| - бюджетными организациями, м3/год | 67722,0 |
| -прочие потребители, м3/год | 16896,0 |
| Потери, м3/год | 168769,6 |

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустранимых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий. Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных необходимых величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме. Режимы работы оборудования водозаборных узлов, зависит в зависимости от суточной, недельной и сезонной неравномерности потребления, государственных праздников, школьных каникул, а также с сезонным отключением регламентных ремонтных работ.

**1.3.2 Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения.**

Дигорское городское поселение входит в технологическую зону с централизованным водоснабжением, сети которой эксплуатирует МУП «Водоканал». Сети водоснабжения находятся в собственности Дигорского городского поселения.

Таблица 3.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Технологическая зона | Населенные пункты | Годовое потребление, м3/год | Среднесуточное потребление, м3/сут |
| МУП «Водоканал» | г. Дигора | 540063,0м3/год | 1776,5 |

**1.3.3 Структурный баланс реализации воды по группам абонентов.**

Таблица 4.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Существующее (фактическое) водопотребление, м3/год |
| Хозяйственно-бытовые нужды | 455445,0 |
| Собственные нужды | 15,0 |
| Образовательные учреждения | 12851,0 |
| Учреждения административные | 5350,0 |
| Учреждения культурно-бытового обслуживания | 368,0 |
| Неучтенные расходы и потери в сетях при транспортировке | 168769,6 |

**1.3.4 Сведения о фактическом потреблении воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.**

В 2014 году удельная норма потребления холодного водоснабжения, составляет 228,0 литровв сутки на человека. На 01.01.2014 года приборы учета имеются у 5 % абонентов.

При проектировании системы водоснабжения определяются требуемые расходы воды для различных групп потребителей. Расходование воды на хозяйственно-питьевые нужды населения является основной категорией водопотребления Дигорского городского поселения. Количество расходуемой воды зависит от степени санитарно-технического благоустройства районов жилой застройки.

В соответствии с СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» нормы водопотребления приняты для:

-жилой застройки с уличными колонками – 50 л/сут;

-жилой застройки с дворовыми колонками – 60 л/сут;

-жилой застройки с водопроводом и сливной ямой – 120л/сут;

-жилой застройки со всеми удобствами – 150л/сут;

-жилой застройки с водопроводом и канализацией – 250л/сут.

Суточный коэффициент неравномерности принят 1,2 в соответствии с СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Для планируемых объектов капитального строительства производственно-коммунального и коммунально-бытового обслуживания, рекреационного и общественно-делового назначения приняты следующие нормы водопотребления:

- общественные учреждения – 12 л на одного работника;

- предприятия коммунально-бытового обслуживания – 25 л на одного работника;

- предприятия медицинского обслуживания населения– 13 л на одного больного;

- дошкольные образовательные учреждения -75 л на одного ребенка;

- общеобразовательные учреждения – 17 л на одного учащегося;

Расходы воды на наружное пожаротушение принимается в соответствии с СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», исходя из численности населения и территории объектов.

Пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов, устанавливаемых на сети водопровода через каждые 150 м, в соответствии с генеральным планом. Расход воды на внутреннее пожаротушение принимается из расчета 1 струя по 5,0 л/с. Продолжительность тушения пожара - 3 часа. Восстановление противопожарного запаса производится в течение 24 часов. Вода на пожаротушение хранится в резервуарах на водозаборных узлах и открытых водоемах. Суточный расход воды на восстановление противопожарного запаса составит 54 м3 /сут.

**1.3.5 Существующие системы коммерческого учета 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» в Дигорском городском поселениинеобходимо разработать муниципальную программу «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Дигорского городского поселения».

Основные цели Программы:

- переход поселения на энергосберегающий путь развития на основе обеспечения рационального использования энергетических ресурсов при их производстве, передаче и потреблении;

- снижение расходов бюджета поселения на энергоснабжение муниципальных зданий, строений, сооружений за счет рационального использования всех энергетических ресурсов и повышения эффективности их использования;

- создание условий для экономии энергоресурсов в муниципальном жилищном фонде.

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется, решение задачи по обеспечению коммерческого учета являютсяжилищный фонд. В настоящее время приборы учета есть у 5% абонентов. Для обеспечения 100% оснащенности приборами учета, обслуживающей организацииМУП «Водоканал»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».

**1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.**

Таблица 5.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Установленная мощность источников водоснабжения  м3/год | Существующее водопотребление  м3/год | Резерв/Дефицит  м3/год |
| г. Дигора | 3001600,0 | 675093,5 | Резерв 2326506,5 |

Источником водоснабжения в г. Дигора, являются артезианские скважины. Намомент составления Схемы, водозаборные узлы работают с резервом. Дефицита в производственных мощностях система водоснабжения не испытывает.

**1.3.7 Прогнозные балансы потребления воды на 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения.**

Таблица 6.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2024 год | | | |
| Установленная мощность источников водоснабжения м³/сут | Планируемое потребление (среднесуточное)  м³/сут | Планируемое потребление (максимальное суточное)  м³/сут | Резерв/ дефицит  м³/сут |
| Питьевая | 8223,56 | 3059,85 | 3671,8 | Резерв 4551,76 м3/сут |

**1.3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения.**

Централизованная система горячего водоснабжения в Дигорском городском поселении отсутствует. Население обеспечивается горячей водой посредством установки индивидуальных нагревательных элементов: колонок, бойлеров и т.д.

Строительство централизованно горячего водоснабжения не целесообразно и экономически не выгодно.

**1.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды.**

Источником водоснабжения Дигорского городского поселения на расчетный срок принимаются артезианские скважины. При проектировании системы водоснабжения определяются требуемые расходы воды для различных потребителей. Расходование воды на хозяйственно-питьевые нужды населения является основной категорией водопотребления. На территории Дигорского городского поселенияпредусматривается 100%-ное обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых на данный период объектов жилого фонда. Увеличение водопотребления планируется за счет развития системы центрального водоснабжения, с увеличением числа потребителей подключенных к центральной сети, а также развития объектов хозяйственной деятельности и прироста населения.

Фактическое и ожидаемое потребление воды, приведены в таблице 7.

Таблица 7.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребление воды | | | | | |
| Фактическое | | | Ожидаемое | | |
| Годовое  тыс.м³ | Суточное  тыс.м³/сут | Макс. суточное тыс.  м³/сут | Годовое  тыс.м³ | Суточное  тыс.м³/сут | Макс. суточное тыс.  м³/сут |
| 540,063 | 1,776 | - | 1116845,3 | 3,059 | 3,671 |

Фактическое потребление в ожидаемый период может быть значительно меньше, связи с тем, что жители при наличии приборов учёта стремятся сократить потребление воды в целях экономии.

**1.3.10 Описание территориальной структуры потребления воды.**

На территории Дигорского городского поселениянаходится одна технологическая зона с централизованным водоснабжением в г. Дигора.Все водопроводные сети эксплуатирует МУП «Водоканал».

**1.3.11 Прогноз распределения максимальных расходов воды на водоснабжениепо типам абонентов исходя из фактических расходов, с учётом перспективного потребления.**

Таблица 8. Оценка расходов питьевой водыДигорского городского поселения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| тыс. м3 | | | | | | | | | |
| Население | 455,4 | 480,7 | 506,0 | 531,3 | 556,6 | 581,9 | 607,2 | 632,5 | 657,8 | 709,1 |
| Бюджетные организации | 67,7 | 67,7 | 67,7 | 67,7 | 67,7 | 67,7 | 67,7 | 67,7 | 67,7 | 67,7 |
| Прочие организации | 16,9 | 16,9 | 16,9 | 16,9 | 16,9 | 16,9 | 16,9 | 16,9 | 16,9 | 16,9 |
| Неучтенные расходы | 135,1 | 14,4 | 28,8 | 43,2 | 57,6 | 72,0 | 86,4 | 100,8 | 115,2 | 148,9 |
| Потери | 139,4 | 143,7 | 148,0 | 152,3 | 156,6 | 160,9 | 165,2 | 169,5 | 174,2 |
| **Итого:** | **675,1** | **719,1** | **763,1** | **807,1** | **851,1** | **895,1** | **939,1** | **983,1** | **1027,1** | **1116,8** |

Водоснабжение по населению рассчитано исходя из прогноза динамики роста численности населения и перспективного подключения абонентов к системе централизованного водоснабжения.

**1.3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при её транспортировке.**

На момент составления Схемы потери равны 60 % от общего потребления воды. На расчетный срок, при реконструкции водопроводных сетей, потери будут составлять 25% от общего потребления воды.

Внедрение мероприятий на расчетный срок по энергосбережению и водосбережению позволят снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водозаборные узлы, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания.

**1.3.13 Перспективные балансы водоснабжения, территориальный баланс, баланс по группам абонентов.**

Таблица 9. Перспективный баланс водоснабжения Дигорского городского поселения (м³/сут).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Группы абонентов | Измеритель | Норма потребления м3/сут | Прогноз на 2024год | | |
| Потребители | м3/сут | м3/год |
| **1** | **Население:** |  |  |  |  |  |
|  | Жилая застройка с водопроводом и канализацией | чел. | 0,25 | 7771 | 1942,75 | 709103,8 |
| **2** | **Бюджетные организации** |  |  |  |  |  |
|  | Учреждения административные |  |  |  | 14,7 | 5350,0 |
|  | Образовательные учреждения |  |  |  | 35,2 | 12851,0 |
|  | Учреждения культурно-бытового обслуживания |  |  |  | 1,0 | 368,0 |
| **3** | **Прочие организации** |  |  |  | 46,2 | 16896,0 |
| **4** | **Неучтенные расходы** | **%** | **20** |  | **408,0** | **148920,0** |
| **5** | **Потери** | **%** | **25** |  | **612,0** | **223380,0** |
|  | **Суммарное потребление, м3/сут:** |  |  |  | **3059,85** | **1116845,3** |

**1.3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений.**

Таблица 10.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2024 г. | | | Требуемая мощность | |
| Подача  тыс. м³/год | Реализация  тыс. м³/год | Потери  тыс. м³/год | Водозабор, тыс. м³/год | Очистные, тыс. м³/год |
| Питьевая | 1116,8 | 893,42 | 223,38 | 1200,0 | 1200,0 |

**1.3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.**

Функции гарантирующей организации выполняет МУП «Водоканал» на правах договора аренды.

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

**1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.**

Целью всех мероприятий, реконструкции и техническому перевооружению Комплекса водоснабжения является бесперебойное снабжение Дигорского городского поселения питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки. Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу водозаборных узлов и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей, предприятии бюджета и т.д.. В зданиях с пребыванием большого числа людей, системы внутренних водопроводов холодной воды, следует принимать кольцевыми или с закольцованными вводами при двух тупиковых трубопроводах с ответвлениями к потребителям от каждого из них, для обеспечения непрерывной подачи воды.

К таким зданиям относятся:

- здания административных, финансовых и деловых учреждений;

- здания культурно-просветительных и зрелищных учреждений;

- детские учреждения и учебные заведения;

- учреждения здравоохранения и медицинские учреждения.

Таблица 11. Основные мероприятия по реализации схемы водоснабжения, с разбивкой по годам.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Мероприятия | Разбивка по годам |
| 1 | Установка счетчиков | 2014-2015 |
| 2 | Реконструкция водопроводной сети | 2015-2023 |
| 3 | Установка фильтра для жесткости воды | 2016 |
| 4 | Гидрогеологические исследования | 2016 |
| 5 | Строительство нового водопровода | 2016-2017 |
| 6 | Организация зоны санитарной охраны (ЗСО) | 2018-2019 |

**1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий.**

**1**. Установка приборов учета необходима для энергоэффективности и энергосбережения;

**2.** Реконструкция водопроводной сети необходима для бесперебойной и качественной поставки воды населению;

**3**. Установка фильтра для жесткости воды, необходимо для доведения показателя жесткости воды до санитарных норм;

**4**. Гидрогеологические исследования необходимы для определения запасов недр земли;

**5**. Строительство нового водопровода необходимо для обеспечения всего населения г. Дигора питьевой водой;

**6**. Зона санитарной охраны необходима для обеспечения санитарной охраны от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

**1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах водоснабжения.**

На данный момент в Дигорском городском поселенииосуществляется текущий ремонт объектов систем водоснабжения по мере необходимости.

**1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющих водоснабжение.**

При внедрении системы автоматизации решаются следующие задачи:

- повышение оперативности и качества управления технологическими процессами;

- повышение безопасности производственных процессов;

- повышение уровня контроля технических систем и объектов, обеспечение их функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала;

- сокращение затрат времени персонала на обнаружение и локализацию неисправностей и аварий в системе;

- экономия трудовых ресурсов, облегчение условий труда обслуживающего персонала;

- сбор (с привязкой к реальному времени), обработка и хранение информации о техническом состоянии и технологических параметрах системы объектов;

- ведение баз данных, обеспечивающих информационную поддержку оперативного диспетчерского персонала.

Достаточно большой удельный вес расходов приходится на оплату электроэнергии, что актуализирует задачу по реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. С этой целью необходимо заменить оборудование с высоким энергопотреблением на энергоэффективное.

**1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.**

На данный момент в Дигорском городском поселенииприборы учета есть у 5% абонентов. На конец расчетного периода планируется 100% обеспечение населения коммерческими приборами учета воды, при обеспечении установки приборов учёта на водозаборах, прочих сооружениях, для контроля расходов (потерь) по отдельным участкам.

Опираясь на показания счетчиков, планируется осуществлять учет воды, отпускаемой населению, и соответственно производить расчет с потребителями на основании утвержденных тарифов.

* + 1. **Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения.**

Водопроводные разводящие сети планируются кольцевыми,хозяйтвенно-питьевого и противопожарного назначения, из полиэтиленовых труб диаметром 110-250 мм с колодцами с запорной арматурой и пожарными гидрантами. Глубина заложения сетей – 1,8 до верха трубы.

Схема водоснабжения Дигорского городского поселения представлена на карте «Схема водоснабжения г. Дигора».

**1.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций и водонапорных башен.**

ВДигорском городском поселениине планируется строительство водонапорных башен и насосных станций.

**1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.**

На расчетный срок в г. Дигорапланируется строительство новой водопроводной сети:

- по ул. Колоева (от ул. Тихилова до пересечения с ул. Билаонова);

- по ул. Гостиева (от ул. Бицаева до ул. Калицова);

- по ул. С. Бердиева (от ул. Билаонова до ул. Бицаева и от К. Маркса до ул. Абаева);

- по ул. Такаева (от ул. Тогоева до ул. Бицаева);

Так же на расчетный срок планируется установка пожарных гидрантов:

- на ул. Бицаева (1 шт);

- на ул. Тогоева (1 шт);

-на ул. Кикоева (1шт);

- на ул. В. Акоева (1 шт);

- на ул. К. Маркса (1 шт);

- на ул. Абаева (1 шт);

- на ул. Билаонова (1 шт).

Схема перспективного водоснабжения показана на карте «Схема водоснабжения г. Дигора».

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

**1.5.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе промывных вод.**

В процессе подготовки питьевой воды из природных источников образуются сточные воды после промывки фильтрующей загрузки фильтровальных сооружений. Рациональное использование промывных вод имеет важное значение, как для охраны окружающей среды, так и для экономики предприятий, т.к. при этом возможно увеличение резерва производительности сооружений, снижение расхода питьевой воды на нужды водоподготовительных сооружений и т.д. Поэтому в первую очередь рекомендуют внедрять бессточные технологии водоподготовки, предусматривающие использование промывных вод.

Для утилизации промывных вод необходимо довести их качество до нормативных показателей, позволяющих повторное использование, а также найти применение образующимся осадкам.

Повторное использование промывных вод применяется на большинстве водопроводных станций. Вода от промывки фильтров через регулирующий резервуар – песколовку поступает в отстойник оборотных вод, откуда осветленная вода перекачивается в голову основных очистных сооружений. Отстаивание воды в отстойнике осуществляется без применения реагентов. Песок сбрасывается на песковую площадку, а осадок – в иловый резервуар, откуда насосной станцией подается на иловые карты.

На некоторых станциях имеются пруды-накопители, куда поступают промывные воды и осадок, но в конечном итоге после прохождения через грунт они попадают в подземную воду и частично в водоисточник.

Промывные воды фильтров могут быть сброшены в канализационную сеть, как это осуществляется в ряде городов. Такое решение проблемы является наиболее рациональным, и данный метод требует специального рассмотрения с целью более широкого его применения.

Выбор метода сброса промывных вод будет осуществлён на стадии проектирования.

**1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.**

Хранение химических реагентов необходимо выполнять в соответствии с нормами и правилами, а так же рекомендациями производителя.

До недавнего времени хлор являлся основным обеззараживающим агентом, применяемым на станциях водоподготовки. Серьезным недостатком метода обеззараживания воды хлорсодержащими агентами является образование в процессе водоподготовки высокотоксичных хлорорганических соединений. Галогеносодержащие соединения отличаются не только токсичными свойствами, но и способностью накапливаться в тканях организма. Поэтому даже малые концентрации хлорсодержащих веществ будут оказывать негативное воздействие на организм человека, потому что они будут концентрироваться в различныхтканях. Изучив научные исследования в области новейших эффективных и безопасных технологий обеззараживания питьевой воды, а также опыт работы других родственных предприятий рекомендуется в дальнейшем прекращение использования жидкого хлора на комплексе водоочистных сооружений. Вместо жидкого хлора предлагается использовать новые эффективные обеззараживающие агенты (гипохлорит натрия). Это позволит не только улучшить качество питьевой воды, практически исключив содержание высокотоксичных хлорорганических соединений в питьевой воде, но и повысить безопасность производства до уровня, отвечающего современным требованиям, за счет исключения из обращения опасного вещества-жидкого хлора.

Дезинфицирующие свойства растворов гипохлорита натрия (ГПХН) объясняется наличием в них активного хлора и кислорода. В водных растворах ГПХН сначала диссоциирует на ионы Nа+ и СlО- , последний из которых может разлагаться с выделением активного кислорода или хлора. Следовательно, разложение гипохлорита натрия в процессе его хранения является закономерным процессом. Хранение растворов ГПХН всегда сопровождается выпаданием осадка в виде мелких хлопьев.

При использовании ГПХН и его хранении необходимо определить его основные характеристики, в частности, содержание активного хлора, а также знать скорость разложения ГПХН.

Согласно ГОСТу допускается потеря активного хлора по истечении 10 суток со дня отгрузки не более 30%. первоначального содержания. В то же время при правильной доставке и хранении, падение активного хлора в растворе ГПХН может не превышать 15% в течение месяца.

Потребители обязаны знать основные правила транспортирования и хранения гипохлорита натрия.

1. Гипохлорит натрия транспортируется железнодорожным и автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозок опасных грузов.

2. ГПХН перевозится в гуммированных железнодорожных цистернах, в контейнерах из стеклопластика или полиэтилена.

3. Крышки люков контейнеров должны быть оборудованы воздушником для сброса выделяющегося в процессе распада кислорода.

4. Цистерны, контейнера, бочки должны быть заполнены на 90% объема.

5. Наливные люки должны быть уплотнены резиновыми прокладками.

6. Контейнеры и бочки перед заполнением должны быть обязательно промыты, т.к. оставшийся осадок резко снижает концентрацию активного хлора в растворе, часть из которого расходуется на окисление вещества осадка.

7. Хранить растворы гипохлорита натрия можно только в затемненных или окрашенной темной краской стеклянных бутылях или полиэтиленовых канистрах, бочках.

Известно, что ионы металлов являются катализатором процесса разложения ГПХН. Поэтому стальная тара для перевозки и хранения должна быть обязательно гуммирована. Замечено существенное влияние температуры на скорость разложения. При повышении температуры скорость разложения гипохлорита натрия резко увеличивается. Поэтому продукт хранят в закрытых складских неотапливаемых помещениях.

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

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере. В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта. Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, Укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2013, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года с коэффициентами согласно: - Постановлению № 94 от 11.05.1983г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 14-Д от 06.09.1990г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 15-149/6 от 24.09.1990г. Государственного комитета РСФСР по делам строительства; - Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; - Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

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

131238,75 тыс. руб. - финансирование мероприятий по реализации схем водоснабжения, выполненных на основании укрупненных сметных нормативов.

Результаты расчетов приведены в таблице 12.

Таблица 12.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Кол-во | Стоимость 1 ед, (руб.) | Суммарная стоимость, тыс. руб. |
| **Реконструкция водопроводной сети** | м | 43276,5 | 2500,0 | 108191,25 |
| **Гидрогеологические исследования** | шт | 1 | 1800000,0 | 1800,0 |
| **Установка фильтра для жесткости воды** | шт | 16 | 78000,0 | 1248,0 |
| **Строительство нового водопровода** | м | 3500,0 | 2500,0 | 8750,0 |
| **Оборудование зоны санитарной охраны** |  |  |  | 5000,0 |
| **Итого:** |  |  |  | **124989,25** |
| **Неучтенные расходы** | **%** | **5** |  | **6249,5** |
| **Всего:** |  |  |  | **131238,75** |

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

**1.7.1 Показатели качества питьевой воды.**

Водоснабжение Дигорского городского поселения осуществляется из артезианский скважин. Водоподготовка и водоочистка отсутствует, потребителям подается исходная (природная) вода.

До 2024 года необходима установка фильтров для жесткости воды, связи с тем, что вода не соответствует СанПиН 2.14.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по жесткости.

**1.7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.**

Необходимо провести мероприятия по замене и реконструкции отдельных изношенных участков сети водоснабженияи оборудованиядля бесперебойного обеспечения населения водой и уменьшения количества аварийных ситуаций на объектах водоснабжения, а так же для снижения потерь.

* + 1. **Показатели качества обслуживания абонентов.**

Для качественного обслуживания абонентов, необходимо:

- усовершенствовать диспетчерскую службу, для круглосуточного обращения абонентов;

- усовершенствовать аварийную службу, для круглосуточного выезда на объекты, для устранения аварий в водопроводных сетях;

- обеспечивать качественный учет для своевременного расчета абонентов.

**1.7.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке.**

За время эксплуатации 90% водопроводных сетей Дигорского городского поселения сильно износились и требуют ремонта, реконструкции и замены. При аварии на водопроводах происходит потеря воды (слив воды со всей системы), что в свою очередь ведет к ухудшению качества воды.

На данный момент в Дигорском городском поселенииприборы учета есть только у 5% абонентов.

На конец расчетного периода планируется 100% обеспечение населения коммерческими приборами учета воды, установка измерительных приборов, приборов контроля на водопроводных сетях и замена отдельных изношенных участков водопровода, для уменьшения потерь в сетях и более рационального использования водных ресурсов.

**1.7.5Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды.**

Целью инвестиционной программы является выявление основных направлений деятельности МУП «Водоканал»в системе водоснабжения,для обеспечения населения Дигорского городского поселения питьевой водой, соответствующей установленным санитарно-гигиеническим требованиям, в количестве, достаточном для удовлетворения жизненных потребностей и сохранения здоровья.

Инвестиционной программой определяется необходимость модернизацииосновных фондов предприятия для улучшения качества, надёжности и экологической безопасности систем водоснабжения с применением прогрессивных технологий, материалов и оборудования.

Инвестиционная программа определяет перспективы тарифной политикина услуги водоснабжения до 2024 года и выбора оптимального финансирования с учетом платежеспособности потребителей услуг.

Для достижения этой цели необходимо выявление задач и мероприятийдля решения приоритетных проблем на период действия инвестиционной программы.

108191,25 тыс. руб. – реконструкция водопроводной сети;

1800,0 тыс. руб. – гидрогеологические исследования;

1248,0 тыс. руб. – установка фильтров для жесткости воды;

8750,0 тыс. руб. – строительство нового водопровода;

1951,9 тыс. руб. – неучтенные расходы;

5000,0 тыс. руб. - оборудование ЗСО;

6249,5 тыс. руб. – неучтенные расходы.

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

Иные показатели отсутствуют.

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

В Дигорском городском поселении бесхозяйные объекты централизованного водоснабжения отсутствуют.

**2. ВОДООТВЕДЕНИЕ.**

**2.1 Существующее положение в сфере водоотведения поселения.**

**2.1.1 Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Дигорского городского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны.**

В настоящее время в г. Дигора централизованная канализация имеется в средне- и многоэтажном жилом, а так же в частном секторе (ул. Тогоева, Колоева, Чихвиева, Калицова и Кирова). Жилой фонд не имеющий доступа к канализационной сети, имеют выгребные ямы и септики. Вывоз канализационных стоков осуществляется специальным автотранспортом. Нечистоты сливаются на необорудованные места, загрязняя окружающую среду.

Очистные сооружения в г. Дигора отсутствуют. В 1987 году были построены поля фильтрации, куда и осуществляется сброс стоков.

* + 1. **Результатов технического обследования централизованной системы водоотведения.**

Система канализации находится в неудовлетворительном состоянии, связи с тем, что отсутствуют очистные сооружения и степень износа канализационных сетей составляет 75%.

* + 1. **Технологические зоны водоотведения. Зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения.**

В Дигорском городском поселении имеется одна технологическая зона с централизованным водоснабжением в г. Дигора. Все объекты канализации эксплуатирует МУП «Водоканал».

* + 1. **Технические возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.**

Утилизация осадков сточных вод на очистных сооружениях отсутствует, связи с отсутствием в г. Дигора канализационного очистного сооружения.

* + 1. **Состояние и функционирование канализационных сетей.**

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов г. Дигора осуществляется через систему самотечных трубопроводов. Общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации составляет 8,75 км. Канализационные сети выполнены из асбестоцемента. Год ввода в эксплуатацию канализационных сетей -1987 г, износ сетей составляет – 75%. Нормативные сроки службы канализационных сетей (коллекторы и уличная сеть с колодцами и арматурой) составляет: - керамические – 50 лет; - железобетонные, бетонные и чугунные - 40 лет, пластиковые – более 50 лет.

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

* + 1. **Безопасность и надежность централизованной системы водоотведения.**

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия г. Дигора. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей протяженностью 8,75 км отводятся на поля фильтрации. В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения 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 уязвимым с точки зрения надежности.

Наиболее экономичным решением при реконструкции и модернизации канализационных сетей является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). 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.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения будет обеспечена устойчивая работа системы канализации поселения.

* + 1. **Воздействиесброса сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.**

Связи с тем, что централизованная канализация имеется только у 20% населения и отсутствие очистных сооружений, приводит к риску загрязнения грунтовых вод, что в свою очередь приведёт к заболеваниям среди местных жителей.

* + 1. **Территории сельского поселения, не охваченные централизованной системой водоотведения.**

Централизованная система канализации отсутствует на ул. Первомайское, Тихилова, Гостиева, Цаголова, Сталина, Бердиева (от ул. Бицаева до ул. Абаева), Такоева, Кокиева, Калицова (от ул. Кокиева до ул. С. Бердиева и от ул. Сталина до ул. Первомайское), Бицаева (от ул. Кокиева до ул. Кесаева и от ул. Сталина до ул. Первомайское), Гибизова (от ул. Кокоева до ул. Такоева и от ул. Кесаева до ул. Первомайское, Тогаева( от ул. Кесаева и до ул. Кокоева), Билаонова, Колоева (от ул. Гостиева до ул. Первомайское), К. Маркса, ул. Ленина ( от ул. Кокиева до ул. Такоева и от ул. С. Бердиева до ул. Первомайское), Чихавиева и Абаева.

* + 1. **Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения поселения.**

В настоящее время г. Дигора имеет довольно низкую степень благоустройства. Централизованной системой канализации охвачено около 20 % территории жилой застройки. Агрессивная среда, увеличение объемов сточных вод могут привести к физическому износу сетей водоотведения. Износ канализационных сетей составляет 75 %. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации и запорно-регулирующей арматуры. Отсутствие перспективной схемы водоотведения замедляет развитие городского поселения в целом.

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

**2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведение стоков по технологическим зонам водоотведения.**

В настоящее время централизованная система водоотведения имеется у 20% жителей г. Дигора. Баланс поступления сточных вод отсутствует.

* + 1. **Фактический приток неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения.**

В Дигорском городском поселении отсутствуют ливневые канализации и дренажные системы.

* + 1. **Оснащенность зданий, строений и сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов.**

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей г. Дигора осуществляется в соответствии с действующим законодательством, количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов сточных вод, рассчитанная данным способом, составляет 100%. Приборы учета фактического объема сточных вод не установлены. Развитие коммерческого учета сточных вод должно осуществляться в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г. В настоящее время на российском рынке представлен широкий спектр выбора различных приборов учета сточных вод как российского, так и импортного производства. Современные приборы учета – это высокотехнологичные изделия, выполненные с использованием электронных компонентов. Такие приборы способны обеспечить высокую надежность и точность производимых измерений. Для напорных трубопроводов применяются ультразвуковые или электромагнитные расходомеры, которые необходимо подбирать, учитывая расчетный расход сточных вод. Рекомендуется использовать и ультразвуковые приборы учета расхода жидкости, снабженные датчиками доплеровского типа. Намного сложнее наладить учет количества стоков в трубопроводах, в которых вода движется самотеком. В этом случае, необходимо измерить количество жидкости, находящейся в открытом канале или в незаполненной трубе. Стоки движутся под воздействием силы тяжести, причем скорость движения небольшая. Измерение реального уровня жидкости в трубопроводе осуществляется при помощи наружного эхолокационного датчика или при помощи погружного устройства, фиксирующего перепады давления. Учет и сопоставление этих двух измерений позволяет с высокой степенью точности вычислять объемы сточных вод. Стоимость импортных приборов порядка 15000 долл., российские аналоги в 15 раз дешевле. Как правило, прибор учета сточных вод устанавливается на существующих сетях в специально оборудованных измерительных колодцах.

* + 1. **Ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам.**

На момент составления Схемы централизованная канализация имеется только в г. Дигора. Эксплуатирует канализационные сети МУП «Водоканал». Связи с этим в Дигорском городском поселении сформировалась одна технологическая зона.

Данные по балансу поступления сточных вод за последние 10 лет отсутствуют.

* + 1. **Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселения, с учётом различных сценариев.**

В Дигорском городском поселении на расчетный срок необходимо обеспечить 100% населения г. Дигора централизованной канализацией.

Таблица 13. Расчетное среднесуточное водоотведение в жилищно-коммунальном секторе.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Объем поступления сточных вод, м3/сут** |
| Население, м3/год | 1942,5 |
| Бюджетные организации, м3/год | 50,9 |
| Прочие организации, м3/год | 46,2 |
| Неучтенные расходы, м3/год | 407,9 |
| **Итого:** | **2447,5** |

* 1. **Прогноз объема сточных вод.**

Расчетное среднесуточное водоотведение в жилищно-коммунальном секторе принимается равным водопотреблению на основании СНиП 2.0403-85. Предполагаемый расчетный сброс стоков составит к концу расчетного срока в г. Дигора - 2,447 тыс. м3/сутки.

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

Сведения о фактическом поступлении отсутствуют, связи с тем, что учет сточных вод не ведется. Ожидаемые поступления сточных вод составят к концу расчетного срока 2,447 тыс.м3/сутки и соответственно 893,34 тыс. м3/год.

* + 1. **Структура централизованной системы водоотведения.**

В г. Дигора существует сеть хозяйственно-бытовой канализации. В систему водоотведения входят следующие структурные элементы:

-сети водоотведения протяженность – 8,75 км;

-поля фильтрации

Сточные воды от существующих многоквартирных домов по сети самотечной канализации поступают на поля фильтрации.

Организацией, отвечающей за функционирование системы канализации в г. Дигора, является МУП «Водоканал».

* + 1. **Расчет требуемой мощности очистных сооружений.**

Связи с тем, что на расчетный срок планируется сброс стоков 2447,5м3 /сут, то на расчетный срокнеобходимо строительство очистного сооружения биологической очистки, мощностью 2500,0 м3 /сут.

* + 1. **Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.**

Отвод и транспортировка стоков от абонентов производится через систему самотечных трубопроводов и транспортируются на поля фильтрации. Канализационные насосные станции на территории г. Дигора отсутствуют.

В целях поддержания надежного технического уровня оборудования, установок, сооружений и инженерных сетей в процессе эксплуатации необходимо регулярно выполнять графики планово предупредительных ремонтов по выполнению комплекса работ, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования, надежной и экономичной эксплуатации.

Для выявления дефектов на сетях водоотведения необходимо проводить гидравлические испытания канализационных сетей для выявления утечек, прорывов и для своевременного проведения ремонтных работ.

* + 1. **Резервы производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.**

На момент составления Схемы на территории г. Дигораотсутствуют канализационные очистные сооружения.

**2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения.**

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

Развитие системы водоотведения Дигорского городского поселения предполагает следующие мероприятия:

- устройство сборных сетей канализации и коллекторов в районах существующей застройки не имеющей централизованного водоотведения;

- устройство сборных сетей канализации и коллекторов в районах перспективной застройки;

- при проектировании и строительстве сетей водоотведения использовать современные технологии и материалы.

Реализация перечисленных мероприятий позволит:

- улучшить обслуживания населения, на данный момент не имеющего возможности использовать централизованные системы канализации;

- обеспечить надежность эксплуатации систем канализации;

- сократить объемы сброса в водные объекты загрязняющих веществ.

**2.4.2 Основные мероприятия по реализации схем водоотведения.**

Таблица 14. Планируемые мероприятия.

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание | Срок реализации |
| Реконструкция существующих канализационных сетей | 2015-2017 гг. |
| Строительство новых канализационных сетей (43,0 км) | 2015-2020 гг. |
| Строительство канализационной насосной станции (5шт) | 2017-2022 гг. |
| Строительство очистного сооружения биологической очистки | 2017 г. |

**2.4.3 Обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.**

На расчетный срок необходимо строительство очистного сооружения биологической очистки. Для подачи стоков на очистку предполагается строительство 5-ти канализационных насосных станций. Вновь прокладываемые сети канализации выполняются из труб ПВХ, диаметрами 150, 200, 350 мм. Канализационные сети прокладываются в районах существующей жилой застройки, перспективной жилой застройки. Новые сети канализации прокладываются вдоль существующих и планируемых к устройству дорог, по границам территорий предназначенных для перспективного строительства. При разработке проектной документации характеристики сетей и сооружений требуют уточнения.

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

На данный момент в г. Дигора строительство, реконструкция и вывод из эксплуатации систем водоотведения не производится.

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

На объектах системы водоотведения г. Дигора системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения не применяются. Управление осуществляется непосредственно на объектах (отсутствует возможность удаленного управления). Средства телемеханизации отсутствуют.

Внедрение современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления водоснабжением позволило бы значительно экономить энергетические ресурсы, наладить контроль и управление всей системой водоотведения, повысить надежность ее работы.

**2.4.6 Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения и расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.**

Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории г. Дигора представлены в Приложении 2 «Система водоотведения г. Дигора».

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

Любая канализация централизованного или автономного типа является объектом, представляющим повышенную опасность, поскольку при аварийной ситуации загрязненные сточные воды способны нанести существенный вред окружающей среде и имеющимся источникам водоснабжения. Чтобы не допустить подобных негативных последствий, вокруг водоотводящих трасс организовывается охранная зона канализации. Основные нормативные требования к размеру охранных зон прописаны в следующих нормативных документах – СниП 40-30-99 «Канализация, наружные сети и сооружения», СНиП 2.05.06 – 85 «Магистральные трубопроводы. Строительные нормы и правила» и СНиП 3.05.04-85\* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». В этих документах отмечаются общие нормативы, что же касается более конкретных цифр, то они устанавливаются индивидуально в каждом регионе местными органами представительской властиили определяются проектом водоотведения на территории г. Дигора.

Охранная зона канализации. Основные нормы:

- для обычных условий охранная зона канализации напорного и самотечного типов составляет по 5 метров в каждую сторону. Причем, точкой отсчета считается боковой край стенки трубопровода;

- для особых условий, с пониженной среднегодовой температурой, высокой сейсмоопасностью или переувлажненным грунтом, охранная зона канализации может увеличиваться вдвое и достигать 10 метров;

- охранная зона канализации на территории у водоемов и подземных источников расширена до 250 метров – от уреза воды рек, 100 метров – от берега озера и 50 метров - от подземных источников;

- нормативные требования к взаимному расположению канализационного трубопровода и водоснабжающих трасс сводятся к следующему расстоянию: 10 метров для водопроводных труб сечением до 1000 мм, 20 метров для труб большего диаметра и 50 метров – если трубопровод прокладывается в переувлажненном грунте.

Рекомендуется обратить особое внимание на требования нормативных документов, касающиеся охранной зоны канализации и при обустройстве системы водоотведения на такой территории относить трубопровод с запасом на 10% и даже больше.

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

На расчетный срок планируется 100% обеспечение г. Дигора системами водоотведения.

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

**2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.**

Загрязнение рек усугубляется отсутствием дождевой канализации и очистных сооружений, способствующем смыву поверхностными стоками грязи и мусора.

Согласно Постановлению Правительства РФ №1404 от 23.11.96 г. вдоль водотоков устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, на которых устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности.

Прибрежные защитные полосы должны быть заняты древесно-кустарниковой растительностью.

Территория зоны первого пояса санитарной охраны должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, огорожена, обеспечена охраной, дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.

Предусмотрены следующие мероприятия по охране водной среды:

- вынос временных гаражей из прибрежной зоны;

-организация водоохранных зон и прибрежных защитных полос;

-предотвращение заиливания и заболачивания прибрежных территорий;

Организация контроля уровня загрязнения поверхностных и грунтовых вод.

Все эти мероприятия должны значительно улучшить состояние водных ресурсов г. Дигора.

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

В г. Дигора утилизация осадков сточных вод не производится, связи с тем, что отсутствуют очистные сооружения. Сброс сточных вод производится на поля фильтрации.

**2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкции и модернизацию объектов централизованной системы 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. В соответствии с действующим законодательством в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий, предусмотренных в схеме водоотведения, включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий.

К таким расходам относятся:

− проектно-изыскательские работы;

− строительно-монтажные работы;

− техническое перевооружение;

− приобретение материалов и оборудования;

− пуско-наладочные работы;

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

− дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки связи с реализацией инвестиционной программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства объектов. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль.

**2.7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.**

**2.7.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.**

- Строительство канализационных сооружений очистки стоков;

-Своевременная реконструкция сетей водоотведения с целью снижения аварийности и продолжительности перерывов водоотведения.

**2.7.2 Показатели качества обслуживания абонентов.**

- Развитие диспетчерской службы обслуживания клиентов по вопросам водоотведения;

-Увеличение доли исполненных заявок на подключение к централизованной канализации.

**2.7.3 Показатели качества очистки сточных вод.**

- Постоянный контроль качества воды, сбрасываемой в естественные водотоки с сооружений очистки;

- Установление и соблюдение поясов ЗСО на всем протяжении магистральных трубопроводов;

- При проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии.

**2.7.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.**

- Контроль объемов отпуска и потребления воды;

-Использование современных систем трубопроводов и арматуры исключающих инфильтрацию поверхностных и грунтовых вод в систему канализации.

* + 1. **Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности.**

Оценка капитальных вложений, выполненных в ценах, установленных территориальными справочниками на момент выполнения схемы, будет приведена в соответствии к текущим прогнозным ценам после изготовления проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений и строительство канализационной трубопроводной системы.

Таблица 15. Расчет стоимости водоотведения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Кол-во | Стоимость 1 ед, (руб.) | Суммарная стоимость, тыс. руб. |
| **Реконструкция канализационной сети** | м | 8750,0 | 1800,0 | 15750,0 |
| **Строительство новой канализационной сети** | м | 43000,0 | 1800,0 | 77400,0 |
| **Строительство очистного сооружения биологической очистки** | шт | 1 | 70000000,0 | 70000,0 |
| **Строительство насосной станции** | шт | 5 | 250000,0 | 1250,0 |
| **Итого:** |  |  |  | **164400,0** |
| **Неучтенные расходы** | **%** | **5** |  | **8220,0** |
| **Всего:** |  |  |  | **172620,0** |

* + 1. **Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработки государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.**

Иные показатели отсутствуют.

**2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения.**

Бесхозяйные объекты централизованной системы водоотведения в г. Дигора отсутствуют.