

ООО «Проектно-Исследовательский Центр»

**УТВЕРЖДАЮ: Администрация
Тимирязевского сельского
поселения Колпнянского района
Орловской области**
Глава _____ Меркулова В. А.
м.п.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ТИМИРЯЗЕВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КОЛПНЯНСКОГО РАЙОНА
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2016 ПО 2026 ГГ.**

2016г.

Содержание

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 7 |
| ПАСПОРТ СХЕМЫ..... | 9 |
| 1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ..... | 14 |
| 1.1 Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения..... | 14 |
| 1.1.1 Система и структура водоснабжения и деление территории на эксплуатационные зоны..... | 14 |
| 1.1.2 Территории, не охваченные централизованными системами водоснабжения..... | 15 |
| 1.1.3 Технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения..... | 15 |
| 1.1.4 Результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения..... | 16 |
| 1.1.5 Существующие технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды..... | 21 |
| 1.1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системой водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)..... | 21 |
| 1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения..... | 22 |
| 1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения..... | 22 |
| 1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения..... | 23 |
| 1.3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды..... | 24 |
| 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..... | 24 |
| 1.3.2 Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения..... | 26 |
| 1.3.3 Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов, с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселения..... | 27 |
| 1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг..... | 27 |

| | |
|---|----|
| 1.3.5 Сведения о фактическом потреблении горячей, питьевой, технической воды сельскохозяйственными животными исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг..... | 29 |
| 1.3.6 Существующие системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета..... | 29 |
| 1.3.7 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения. | 30 |
| 1.3.8 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения..... | 31 |
| 1.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды..... | 34 |
| 1.3.10. 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 воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами..... | 35 |
| 1.3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при её транспортировке. | 36 |
| 1.3.12 Перспективные балансы водоснабжения..... | 36 |
| 1.3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой воды и величины потерь питьевой воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам. | 37 |
| 1.3.14 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации..... | 37 |
| 1.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения..... | 38 |
| 1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам..... | 38 |
| 1.4.2 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 схемой водоснабжения..... | 39 |
| 1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах водоснабжения..... | 39 |
| 1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющих водоснабжение..... | 40 |
| 1.4.5 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду..... | 41 |
| 1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения..... | 42 |

| | | |
|-------|--|----|
| 1.4.7 | Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего и холодного водоснабжения..... | 42 |
| 1.5 | Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения..... | 42 |
| 1.5.1 | Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе промывных вод..... | 42 |
| 1.5.2 | Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке..... | 43 |
| 1.6 | Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения..... | 45 |
| 1.7 | Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения..... | 51 |
| 1.7.1 | Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды..... | 51 |
| 1.7.2 | Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства..... | 52 |
| 1.8 | Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию..... | 52 |
| 2. | ВОДООТВЕДЕНИЕ..... | 53 |
| 2.1 | Существующее положение в сфере водоотведения поселения. | 53 |
| 2.1.1 | Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Тимирязевского сельского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны..... | 53 |
| 2.1.2 | Результаты технического обследования централизованной системы водоотведения..... | 53 |
| 2.1.3 | Технологические зоны водоотведения. Зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения..... | 53 |
| 2.1.4 | Технические возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения..... | 53 |
| 2.1.5 | Состояние и функционирование канализационных сетей..... | 54 |
| 2.1.6 | Безопасность и надежность централизованной системы водоотведения..... | 54 |
| 2.1.7 | Воздействие сброса сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду..... | 54 |
| 2.1.8 | Территории сельского поселения, не охваченные централизованной системой водоотведения.. | 54 |

| | |
|---|----|
| 2.1.9 Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения поселения.. | 54 |
| 2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения..... | 55 |
| 2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведение стоков по технологическим зонам водоотведения..... | 55 |
| 2.2.2 Фактический приток неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения..... | 55 |
| 2.2.3 Оснащенность зданий, строений и сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов..... | 55 |
| 2.2.4 Ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам..... | 55 |
| 2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселения, с учётом различных сценариев..... | 56 |
| 2.3 Прогноз объема сточных вод..... | 56 |
| 2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения..... | 56 |
| 2.3.2 Структура централизованной системы водоотведения..... | 56 |
| 2.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений..... | 56 |
| 2.3.4 Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения..... | 57 |
| 2.3.5 Резервы производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия..... | 57 |
| 2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения..... | 57 |
| 2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения..... | 57 |
| 2.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий..... | 57 |
| 2.4.3 Обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения..... | 58 |
| 2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения..... | 58 |
| 2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение..... | 58 |
| 2.4.6 Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения и расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование..... | 59 |

| | |
|--|----|
| 2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения..... | 59 |
| 2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения..... | 60 |
| 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..... | 60 |
| 2.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод..... | 61 |
| 2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкции и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения..... | 61 |
| 2.7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения..... | 63 |
| 2.7.1 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшения качества очистки сточных вод..... | 63 |
| 2.7.2 Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства..... | 64 |
| 2.7.3 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию..... | 64 |

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения на период с 2016 по 2026 гг. Тимирязевского сельского поселения Колпнянского района Орловской области разработана на основании следующих документов:

- технического задания, утвержденного Главой Тимирязевского сельского поселения;
- генерального плана Тимирязевского сельского поселения;

и в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 30.12.2004г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
- Постановление Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83 «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения";

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 Тимирязевском сельском поселении.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения – сети водоснабжения и водозаборы;
- в системе водоотведения – разводящие сети водоотведения, магистральные сети водоотведения, канализационные насосные станции.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет средств федерального, регионального и муниципального бюджетов.

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 Тимирязевского сельского поселения на 2016 – 2026 годы.

Инициатор проекта (муниципальный заказчик) Администрация Тимирязевского сельского поселения Колпнянского района Орловской области.

Местонахождение проекта: Россия, Орловская область, Колпнянский район, д.Карташовка, д. 126.

Нормативно-правовая база для разработки схемы - Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

- 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 2016 г. до 2026 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.

Способ достижения цели:

- реконструкция существующих водопроводных сетей и запорной арматуры;
- реконструкция скважины;
- бурение артезианской скважины в д.Хутор-Лимовое;
- строительство централизованной сети водоотведения;
- строительство канализационной сети;
- строительство локального очистного сооружения.

Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы

Общий объем финансирования схемы составляет 65138,35 тыс. руб., в том числе:
43082,35 тыс. руб. - финансирование мероприятий по водоснабжению;
22056,0 тыс. руб. - финансирование мероприятий по водоотведению.

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет средств федерального, регионального, местного бюджетов и внебюджетных средств.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы

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

Контроль исполнения инвестиционной программы

Оперативный контроль осуществляет Глава администрации Колпнянского района Орловской области.

ТЕРМИНОЛОГИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ.

Водоснабжение - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение);

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

Естественная убыль воды – потеря (уменьшение массы воды при сохранении ее качества в пределах требований (норм), устанавливаемых нормативными правовыми актами), являющаяся следствием естественного изменения биологических и (или) физико-химических свойств воды;

Инвестиционная программа организации, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение - программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

Качество и безопасность воды - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру;

Коммерческий учет воды - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, с помощью средств измерений или расчетным способом;

Неучтенные расходы и потери воды - разность между объемами подаваемой воды в водопроводную сеть и потребляемой (получаемой) абонентами;

Питьевая вода - вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно- бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции;

Подача воды - объем воды, поданный в водопроводную сеть зоны обслуживания от всех источников за расчетный период;

Потери воды из водопроводной сети - совокупность всех видов технологических потерь, естественной убыли, утечек и хищений воды при ее транспортировании, хранении и распределении;

Производственная программа организации - программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения;

Расчетные расходы воды – определенные по действующим методикам с использованием установленных нормативов потребления расходы воды для различных видов водоснабжения;

Реализация воды – объем реализованной абонентам воды по выставленным счетам за водоснабжение за расчетный период;

Система наружного водоснабжения – часть инженерной инфраструктуры - совокупность источников водоснабжения, водозаборных гидротехнических сооружений, водопроводных очистных сооружений, водоводов, регулирующих емкостей, насосных станций, внутриквартальных сетей, обеспечивающих население, общественные, промышленные и прочие предприятия водой;

Скрытые утечки воды – часть утечек воды, не обнаруживаемых при внешнем осмотре водопроводной сети;

Средство измерений (прибор) - техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и (или) хранящее единицу физической величины, размер которой принимается неизменным (в пределах установленной погрешности) в течение определенного интервала времени, и разрешенное к использованию для коммерческого учета;

Схема водоснабжения – совокупность элементов графического представления и исчерпывающего однозначного текстового описания состояния и перспектив развития систем водоснабжения на расчетный срок;

Техническое обследование централизованных систем холодного водоснабжения - оценка технических характеристик объектов централизованных систем холодного

водоснабжения; Транспортировка воды (сточных вод) - перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей;

Утечки воды – самопроизвольное истечение воды из емкостных сооружений и различных элементов водопроводной сети при нарушении их герметичности и авариях;

Целевые показатели деятельности организаций - качество воды; надежность и бесперебойность водоснабжения и водоотведения; качество обслуживания абонентов; очистки сточных вод; эффективность использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке, соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод); реализация мероприятий инвестиционной программы; иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства;

Централизованная система холодного водоснабжения - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам.

1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ.

1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения.

1.1.1 Система и структура водоснабжения и деление территории на эксплуатационные зоны.

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

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения.

В настоящее время д. Карташовка и д.Удеревка Вторая потребляют воду из артезианских скважин, расположенных на их территории. Вода со скважины подается в водонапорные башни и самотеком поступает в водопроводную сеть.

Население д. Тимирязево потребляет воду из артезианской скважины, которая расположена в д. Карташовка. Вода также сначала поступает в водонапорную башню, затем в водопроводную сеть и подается к потребителям.

В д. Хутор-Лимовое вода подается из каптажа родника, расположенного в д.Большуровка, и по водопроводной сети поступает в водонапорную башню и далее подается потребителям.

Водопроводная сеть в сельском поселении имеет общую протяженность 14,97 км. Существующие водопроводные сети тупиковые диаметром от 32 мм до 150 мм выполнены из полиэтилена. Глубина залегания от 0,5м до 1,5м.

Качество воды, подаваемой потребителям, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

1.1.2 Территории, не охваченные централизованными системами водоснабжения.

В Тимирязевском сельском поселении имеются территории, не охваченные централизованным водоснабжением: д. Больфуровка, д. Иваново-Яковлевка, д. Красная звезда, д. Красная Сосна, д. Кутузово, д. Маклаки, д. Петровка Первая, д. Петровка Вторая, д. Удеревка Первая, д. Удеревские Выселки и д. Федоровка.

В связи с небольшой численностью населения, планирование системы водоснабжения, в этих населенных пунктах, не рационально.

В перспективе на расчетный срок реализации схемы территориального планирования Колпнянского района до 2030 года, численность населения достигнет нулевых показателей в следующих населенных пунктах: д. Больфуровка, д. Иваново-Яковлевка, д. Красная Звезда, д. Красная Сосна, д. Кутузово, д. Маклаки, д. Петровка Вторая, д. Федоровка, д. Удеревка Первая, д. Удеревские Выселки.

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

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации №782 от 5 сентября 2013 года 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. Тимирязевское сельское поселение не входит в технологическую зону, в связи с тем что эксплуатирующая организация отсутствует.

1.1.4 Результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения.

А) Состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются артезианские скважины, расположенные на территории д. Карташовка и д. Удеревка Вторая, а в д.Хутор-Лимовое – каптаж родника.

Скважины оборудованы краном для отбора проб воды, отверстием для замера уровня воды и устройством для учета поднимаемой воды. Скважины оборудованы оголовком и герметично закрыты. Для водозаборного узла и водопроводов питьевого назначения установлены зоны санитарной охраны в соответствии со СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Таблица 1- Основные показатели источников водоснабжения.

| Наименование | Марка насос, м ³ /час | Хар-ка водонапорной башни | Глубина, м | Год постройки |
|----------------------------|----------------------------------|---------------------------|------------|---------------|
| Скважина д.Карташовка №1 | Агрегат ЭЦВ 6-10-80 | 16,0 | 50,0 | 1968 г. |
| Скважина д.Карташовка №2 | Агрегат ЭЦВ 6-10-80 | 16,0 | 34,0 | 1968 г. |
| Каптаж д.Большуровка | - | 16,0 | 66,0 | 1963 г. |
| Скважина д.Удеревка Вторая | Агрегат ЭЦВ 6-10-80 | 16,0 | 75,0 | 1968 г. |

Б) Существующие сооружения очистки и подготовки воды, оценка соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.

На территории Тимирязевского сельского поселения имеются отстойники Тимирязевской СОШ.

Согласно протокола лабораторных исследований проба питьевой воды соответствует 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».

Основные показатели качества воды приведены в таблице 2.

Таблица 2.

| Показатели | Ед. измерения | Норма в питьевой воде, СанПиН 2.1.4.1074-01, ГН 2.1.5.1315-03, не более | Содержание в питьевой воде |
|---|-----------------------------------|---|----------------------------|
| Тимирязевское сельское поселение | | | |
| Мутность | мг/дм ³ | 1,5 (2,0) | |
| Цветность | градус | 20(35) | |
| Запах | балл | 2 | |
| Привкус | балл | 2 | |
| Водородный показатель | ед. рН | 6,0-9,0 | |
| Остаточный хлор | мг/дм ³ | 0,8-1,2 | |
| Жесткость | °Ж | 7,0(10,0) | |
| Окисляемость перманганатная | мгО ₂ /дм ³ | 5,0 | |
| Хлорид-ионы | мг/дм ³ | 350,0 | |
| Сульфат-ионы | мг/дм ³ | 500,0 | |
| Железо общее | мг/дм ³ | 0,3(1,0) | |
| Нитрат-ионы | мг/дм ³ | 45,0 | |
| Нитрит-ионы | мг/дм ³ | 3,3 | |
| Ионы аммония | мг/дм ³ | 1,5(по азоту) | |
| Сухой остаток | мг/дм ³ | 1000,0 | |
| Медь | мг/дм ³ | 1,0 | |
| Фторид-ионы | мг/дм ³ | 1,5 | |
| Марганец | мг/дм ³ | 0,1 | |
| ПАВ анионоактивные | мг/дм ³ | 0,5 | |
| Общее микробиологическое число (37°С) | КОЕ/см ³ | До 50 | |
| Общие колиформные бактерии | КОЕ/100см ³ | 0 | |
| Термотолерантные колиформные бактерии | КОЕ/100см ³ | 0 | |
| Споры сульфитредуцирующих клостридий | шт/20 см ³ | 0 | |
| Цисты лямблий | шт | 0/50л | |

В) Состояние и функционирование существующих насосных централизованных станций, оценка энергоэффективности подачи воды.

Насосная станция расположена только на территории скважины. На территории водозаборного узла, располагаются внутриплощадочные сети, сети электроснабжения. Категория надежности электроснабжения водозабора принята третья, что допускает перерыв в подаче воды на одни сутки.

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

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 товарной 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, оценка величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.

Разводящие водопроводные сети построены в начале 70-х годов. При эксплуатации водопровода плановые ремонтные мероприятия проводились недостаточно, сети водоснабжения находятся в изношенном состоянии и требуют замены.

Таблица 3- Протяженность водопроводной сети.

| Населенный пункт | Протяженность, м | Материал труб | Степень износа, % |
|--------------------|------------------|-----------------------------------|-------------------|
| д. Карташовка | 4853,3 | Чугун, асбест, пластик, железо | 90% |
| д. Тимирязево | 1650,0 | | 90% |
| д. Удеревка Вторая | 2050,0 | | 0% |
| д. Хутор-Лимовое | 6418,0 | | 90% |

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 заменяются 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 стальных,

поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже.

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, возникающие при водоснабжении и анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.

Одной из главных проблем качественной поставки воды населению Тимирязевского сельского поселения Колпнянского района является изношенность водопроводных сетей.

Основная доля неучтенных расходов приходится на скрытые утечки, в состав которых может входить скрытая реализация. Высоким утечкам способствуют высокое давление в сети и 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 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 также зеленых насаждений.

Е) Централизованная система горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.

На территории Тимирязевского сельского поселения централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

1.1.5 Существующие технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды.

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

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

На территории Тимирязевского сельского поселения все объекты централизованного водоснабжения находятся в собственности администрации Колпнянского района. Эксплуатирующая организация отсутствует.

Планируется передача системы водоснабжения специализированной организации, которая имеет лицензию на данный вид деятельности и поставляющей воду по установленным тарифам.

1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения.

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

Основными задачами развития централизованной системы водоснабжения являются:

- 1) Обеспечение надежного, бесперебойного водоснабжения абонентов;
- 2) Обеспечение подачи необходимого объема питьевой воды на нужды вновь строящихся жилых домов.

Для выполнения этих задач в рамках развития системы водоснабжения запланированы следующие целевые показатели:

- 1) Снижение потерь питьевой воды;
- 2) Снижение аварийности на водопроводных сетях до 1,5 повреждений на 1 км сети.

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

- 1) показатели качества воды;
- 2) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- 3) показатели качества обслуживания абонентов;
- 4) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке;
- 5) соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы;
- 6) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

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

Общая численность населения Тимирязевского сельского поселения предположительно будет на уровне 0,675 тыс. человек.

В зависимости от темпов застройки и сноса жилья, объемов финансирования можно определить два сценария развития схемы водоснабжения Тимирязевского сельского поселения.

I. Сохранение существующей схемы без изменения количества и мощности объектов централизованного водоснабжения.

При этом сценарии к 2026 г.:

- 1) Износ водопроводной сети достигнет 100 %;
- 2) Не будет обеспечено подключение новых объектов строительства.

II. Изменение схемы водоснабжения в связи с реконструкций старого.

Данный сценарий предусматривает:

- 1) реконструкцию водопроводной сети;
- 2) реконструкция скважины.

III. Бурение новой скважины.

При рассмотрении двух сценариев развития централизованных систем водоснабжения Тимирязевского сельского поселения, наиболее приоритетным является второй. Это объясняется тем, что при первом сценарии развития централизованных систем водоснабжения при реализации Генерального плана Тимирязевского сельского поселения, остаются нерешенными вопросы по бесперебойному обеспечению водой потребителей. Поэтому в дальнейшем, как приоритетный, будет рассматриваться второй сценарий развития централизованной системы питьевого водоснабжения.

При этом сценарии необходимо переложить водопроводы, имеющие износ от 80% и аварийность выше 10 повреждений на 1 км. Это необходимо для возможности обеспечения устойчивым водоснабжением вновь вводимых объектов строительства и для снижения потерь при транспортировке воды.

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.

Таблица 4 – Баланс водопотребления питьевой воды за 2015 год.

| Наименование показателей | Ед. изм. | Объем |
|---------------------------------|------------------|---------|
| Подъем | тыс. куб. м. | 19,873 |
| Покупная вода | тыс. куб. м. | 0,00 |
| Итого подъем и покупная вода | тыс. куб. м. | 19,873 |
| Потери | тыс. куб. м. / % | 0,389/2 |
| Реализация услуг, в т.ч. | тыс. куб. м. | 19,484 |
| - население | тыс. куб. м. | 9,95 |
| - бюджетные организации | тыс. куб. м. | 0,22 |
| - сельскохозяйственные животные | тыс. куб. м. | 9,284 |
| - прочие потребители | тыс. куб. м. | 0,03 |

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 неустраняемых 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.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно необходимо производить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановые величины объективно неустраняемых 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.

1.3.2 Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения.

На территории Тимирязевского сельского поселения технологическая зона водоснабжения отсутствует.

Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения представлен в таблице 5.

Таблица 5.

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | 2014 г. |
|----------|---|---------------------------|---------------|
| 1 | Объем воды из источников водоснабжения | тыс. м³ | 19,873 |
| 2 | Потребление воды на собственные нужды | тыс. м³ | 0,00 |
| 3 | Объем питьевой воды поданной в сеть: | тыс. м³ | 19,873 |
| 3.1 | д. Тимирязево | тыс. м ³ | 2,048 |
| 3.2 | д. Карташовка | тыс. м ³ | 9,28 |
| 3.3 | д. Удеревка Вторая | тыс. м ³ | 1,887 |
| 3.4 | д. Хутор-Лимовое | тыс. м ³ | 6,658 |
| 4 | Потери воды | тыс. м³ | 0,389 |
| 5 | Объем воды, отпущенной абонентам | тыс. м³ | 19,484 |
| 5.1 | по приборам учета | тыс. м ³ | 0 |
| 5.2 | по нормативам | тыс. м ³ | 19,484 |
| 6 | По категориям потребителей | тыс. м³ | 19,484 |
| 6.1 | населению | тыс. м ³ | 9,95 |
| 6.2 | бюджетным потребителям | тыс. м ³ | 0,22 |
| 6.3 | сельскохозяйственные животные | тыс. м ³ | 9,284 |
| 6.4 | прочим потребителям | тыс. м ³ | 0,03 |

1.3.3 Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов, с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселения.

Количество человек, проживающих в Тимирязевском сельском поселении, пользующиеся холодным водоснабжением:

- школа – 91 человек, потребление – 10,92 м³/сут;
- ДК – 3 человека, потребление 0,36 м³/сут;
- амбулатория – 4 работника, посещение – 16 человек в день, потребление 0,48 м³/сут;
- почта – 5 человек, потребление 0,6 м³/сут;
- магазин – 2 человека, потребление 0,24 м³/сут;
- кафе – 2 рабочих, посещение – 60 человек в сутки, потребление 0,24 м³/сут;
- СПК «Колос» - 70 рабочих, 349 голов скота, 30 единиц техники, потребление 8,4 м³/сут;
- КФХ «Поиск» - 12 рабочих, 20 единиц техники, потребление 1,44 м³/сут.

Таблица 6.

| Наименование | Существующее (фактическое) водопотребление, тыс. м ³ /год |
|---|--|
| Хозяйственно-бытовые нужды | 9,95 |
| Собственные нужды | 0,00 |
| Образовательные учреждения | 0,039 |
| Учреждения административные | 0,18 |
| Прочие учреждения | 0,03 |
| Сельскохозяйственные животные | 9,284 |
| Неучтенные расходы и потери в сетях при транспортировке | 0,389 |

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

Фактическое потребление питьевой воды населением за 2015 год составило 19,873 тыс. м³/год. Техническая вода населением не потребляется.

Таблица 7 – Удельное водопотребление населения за 2015 год.

| № п/п | Показатель | Значение |
|-------|--|----------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление, л/сутки на человека, | 38,0 |
| | в том числе: | |
| 1.1 | Холодной воды | 38,0 |
| 1.2 | Горячей воды | 0,00 |

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению в многоквартирных и жилых домах Орловской области установлены Приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства РФ.

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

- жилой застройки с водопроводом и сливной ямой – 60 л/сут;
- жилой застройки с водопроводом и канализацией – 200 л/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 принимаются 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 струи по 2,5 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 Сведения о фактическом потреблении горячей, питьевой, технической воды сельскохозяйственными животными исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.

Потребление холодной воды сельскохозяйственными животными за 2015 год, исходя из общепринятых нормативов:

Таблица 8.

| КРС | свиньи | овцы | птица |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| д. Тимирязево | | | |
| 0,28 тыс.м ³ /год | 0,91 тыс.м ³ /год | - | 0,96 тыс.м ³ /год |
| д. Карташовка | | | |
| 1,19 тыс.м ³ /год | 1,47 тыс.м ³ /год | 0,084 тыс.м ³ /год | 0,84 тыс.м ³ /год |
| д. Удережка Вторая | | | |
| 0,53 тыс.м ³ /год | 0,27 тыс.м ³ /год | 0,01 тыс.м ³ /год | 0,12 тыс.м ³ /год |
| д. Хутор-Лимовое | | | |
| 1,54 тыс.м ³ /год | 0,61 тыс.м ³ /год | 0,02 тыс.м ³ /год | 0,45 тыс.м ³ /год |

Суммарное количество потребленной воды за 2015 год в Тимирязевском сельском поселении, сельскохозяйственными животными, составила 9,284 тыс. м³/год.

1.3.6 Существующие системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической 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 Тимирязевском сельском поселении разработана

муниципальная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Тимирязевского сельского поселения».

Основными целями Программы являются:

- переход сельского 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 являются: жилищный фонд, бюджетные организации. В настоящее время приборы учета у всех потребителей отсутствует. Для обеспечения 100% оснащенности приборами учета должен выполнить мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

1.3.7 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.

Для определения перспективного спроса на водоснабжение сформирован прогноз застройки Тимирязевского сельского поселения и изменения численности населения на период до 2026 года. Прогноз основан на данных Генерального плана Тимирязевского сельского поселения.

Объем ввода жилых зданий.

Жилой фонд на территории Тимирязевского сельского поселения представлен индивидуальными домами с приусадебными земельными участками и домами секционного типа. Согласно сведениям о жилищном фонде общая площадь

жилищного фонда на территории Тимирязевского сельского поселения составляет 14,22 тыс. м², средняя обеспеченность жилищным фондом в поселении составляет 20,0 м² на человека.

Численность постоянного населения Тимирязевского сельского поселения на расчетный срок составит 675 человек.

Таблица 9 - Расчет проектной площади.

| Показатели | Убыль жилищного фонда, тыс. м ² | Сохраняемый существующий жилищный фонд, тыс. м ² | Новый Жилищный фонд, тыс. м ² | Общая площадь жилищного фонда, тыс. м ² | Обеспеченность жилищным фондом на одного человека, м ² |
|---|--|---|--|--|---|
| Тимирязевское сельское поселение | | | | | |
| Существующее положение | - | 14,22 | - | 14,22 | 20,0 |
| Расчетный срок | - | 14,22 | - | 14,22 | 21,0 |

Прогноз перспективных расходов на водоснабжение.

Перспективные расходы воды приняты в соответствии со Сводом правил СП 30.13330.2012 «СниП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий» и составляют для жилых зданий 150,0 л/сутки на 1 человека.

Установленная производительность водозабора Тимирязевского сельского поселения составляет 480,0 м³/сут. Среднесуточный объем потребляемой воды составляет 54,36 м³/сут. В связи с этим можно сделать вывод, что скважина работает на 11,32% установленной мощности.

1.3.8 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения.

Расчет водопотребления выполнен с учетом его проектного увеличения к 2025 г. на 75,54 куб. м в сутки. Процент потерь воды от отпуска в сеть к окончанию 2025 года будет составлять 2%, вследствие уменьшения количества утечек воды за счет реконструкции и ремонта водопроводных сетей и увеличения сбора с

населения и юридических лиц оплаты за потребленную воду. Прогнозный баланс водопотребления на период с 2016 года по 2026 год приведен в таблице 10.

Таблица 10 – Прогнозируемый баланс потребления питьевой, горячей, технической воды с 2016г. по 2026г.

| Показатели | Объем воды, тыс. куб. м | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2016г. | 2017г. | 2018г. | 2019г. | 2020г. | 2021г. | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025г. | 2026г. |
| Поднято воды, тыс.м ³ /год | 19,843 | 22,531 | 25,193 | 27,855 | 30,517 | 33,179 | 35,841 | 38,503 | 41,165 | 43,827 | 46,486 |
| Покупная вода, тыс.м ³ /год | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Итого подъем и покупная вода, тыс.м ³ /год | 19,843 | 22,531 | 25,193 | 27,855 | 30,517 | 33,179 | 35,841 | 38,503 | 41,165 | 43,827 | 46,486 |
| Вода использованная потребителем, тыс. м ³ /год, в т.ч. | | | | | | | | | | | |
| -население | 9,95 | 12,65 | 15,35 | 18,05 | 20,75 | 23,45 | 26,15 | 28,85 | 31,55 | 34,25 | 36,956 |
| -бюджетные организации | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| -сельскохозяйственные животные | 9,284 | 9,28 | 9,28 | 9,28 | 9,28 | 9,28 | 9,28 | 9,28 | 9,28 | 9,28 | 9,28 |
| -прочие потребители | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Потери, тыс. м ³ /год | 0,389 | 0,351 | 0,313 | 0,275 | 0,237 | 0,199 | 0,161 | 0,123 | 0,085 | 0,047 | 0,0 |

1.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды.

Таблица 11 - Фактическое и ожидаемое потребление воды.

| | Потребление воды. | | | | | |
|-------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| | Фактическое | | | Ожидаемое | | |
| | Годовое тыс. м ³ /год | Суточное тыс. м ³ /сут | Макс. суточное тыс. м ³ /сут | Годовое тыс. м ³ /год | Суточное тыс. м ³ /сут | Макс. суточное тыс. м ³ /сут |
| Горячая | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Питьевая | 19,873 | 0,054 | 0,064 | 46,486 | 0,127 | 0,154 |
| Техническая | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Ожидаемое потребление будет выше существующего приблизительно в 2 раза, в связи с увеличением абонентов системы водоснабжения. При этом фактическое потребление в ожидаемый период может быть значительно меньше в связи с тем, что жители при наличии приборов учёта стремятся сократить потребление воды в целях экономии.

1.3.10. 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 воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами.

Таблица 12 - Оценка расходов питьевой воды Тимирязевского сельского поселения.

| Наименование | 2016 | 2017 | 2018 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
|-------------------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Тыс. м ³ | | | | | | | | | |
| Население | 9,95 | 12,65 | 15,35 | 20,75 | 23,45 | 26,15 | 28,85 | 31,55 | 34,25 | 36,956 |
| Бюджетные организации | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| Сельскохозяйственные животные | 9,284 | 9,28 | 9,28 | 9,28 | 9,28 | 9,28 | 9,28 | 9,28 | 9,28 | 9,28 |
| Прочие организации | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Потери | 0,389 | 0,351 | 0,313 | 0,237 | 0,199 | 0,161 | 0,123 | 0,085 | 0,047 | 0,0 |
| Итого: | 19,843 | 22,531 | 25,193 | 30,517 | 33,179 | 35,841 | 38,503 | 41,165 | 43,827 | 46,486 |

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

1.3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при её транспортировке.

За 2015 год потери воды составили 2% - 0,389 тыс. м³/год. При выполнении всех мероприятий по замене водопровода, на расчетный срок потерь не будет.

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.

Таблица 13.

| Наименование показателей | 2016г (факт) | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 г | 2021 г | 2026 г. |
|---|--------------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|
| Объем потерь (тыс. м ³) | 0,389 | 0,351 | 0,313 | 0,275 | 0,237 | 0,199 | 0,0 |
| Объем отпуска в сеть (тыс. м ³) | 19,454 | 22,18 | 24,88 | 27,58 | 30,28 | 32,98 | 46,486 |
| Уровень потерь на МО | 2% | 2% | 2% | 1% | 1% | 0,5% | 0% |

1.3.12 Перспективные балансы водоснабжения.

Таблица 14 – Перспективный баланс водопотребления питьевой воды на 2025 год.

| Наименование показателей | Ед. изм. | Объем |
|---------------------------------|------------------|--------|
| Подъем | тыс. куб. м. | 46,486 |
| Покупная вода | тыс. куб. м. | 0,00 |
| Итого подъем и покупная вода | тыс. куб. м. | 46,486 |
| Потери | тыс. куб. м. / % | 0,0 |
| Реализация услуг, в т.ч. | тыс. куб. м. | 46,486 |
| - население | тыс. куб. м. | 36,956 |
| - бюджетные организации, в т.ч. | тыс. куб. м. | 0,22 |
| - сельскохозяйственные животные | тыс. куб. м. | 9,28 |
| - прочие потребители | тыс. куб. м. | 0,03 |

Перспективный баланс рассчитан исходя из численности населения и нормы потребления воды – 150 л/чел в сутки.

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

В Тимирязевском сельском поселении технологическая зона отсутствует. Основными источниками водоснабжения являются скважины и каптаж родника.

Установленная общая производительность скважины 480 м³/сут. Среднесуточный объем поднимаемой воды в 2015 году составил 54,44 м³/сут. Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что водозаборные сооружения работают примерно на 11,3% своих производственных мощностей.

В связи с этим, дефицита производственных мощностей системы водоснабжения нет, и существует резерв 425,56 м³/сут.

Таблица 15.

| Показатель | 2014 г. | | | 2025 г. | | | Треб. мощность | |
|-------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| | Подача тыс. м ³ /год | Реализация тыс. м ³ /год | Потери тыс. м ³ /год | Подача тыс. м ³ /год | Реализация тыс. м ³ /год | Потери тыс. м ³ /год | Водозабор, тыс. м ³ /год | Очистные, тыс. м ³ /год |
| Горячая | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Питьевая | 10,4 | 10,2 | 0,2 | 46,486 | 46,486 | 0,0 | 50,0 | 50,0 |
| Техническая | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

1.3.14 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

На территории Тимирязевского сельского поселения гарантирующая организация отсутствует. Ремонт системы водоснабжения производится за счет субсидий из бюджета Колпнянского района, межбюджетные трансферты.

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.

Таблица 16 – Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения.

| № п/п | Виды работ | Строительство, реконструкция объектов, эффективность выполнения работ |
|-------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Гидрогеологические исследования недр земли | 2016 г. |
| 2 | Изготовление проектно-сметной документации на бурение скважины и реконструкции водопровода в д.Хутор-Лимовое | 2016 г. |
| 3 | Замена водопроводной сети д. Карташовка | 2017 – 2019 гг. |
| 4 | Замена водопроводной сети д. Тимирязево | 2020-2024гг. |
| 5 | Замена водопроводной сети д. Удеревка Вторая | 2025 г. |
| 6 | Замена водопроводной сети д. Хутор-Лимовое | 2016 – 2019 гг. |
| 7 | Реконструкция скважины д. Карташовка №1 | 2016 г. |
| 8 | Реконструкция скважины д. Карташовка №2 | 2017 г. |
| 9 | Реконструкция каптажа д. Хутор-Лимовое | 2018 г. |
| 10 | Строительство скважины д. Хутор-Лимовое | 2016 г. |
| 11 | Строительство водонапорной башни д. Хутор-Лимовое | 2018 г. |
| 12 | Консервация скважины №1 д. Тимирязево | 2017 г. |
| 13 | Консервация скважины №2 д. Тимирязево | 2017-2018 гг. |
| 14 | Консервация скважины д. Хутор - Лимовое | 2017 г. |
| 15 | Строительство скважины д.Тимирязево | 2023 г. |
| 16 | Строительство водонапорной башни д.Тимирязево | 2024 г. |

1.4.2 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 схемой водоснабжения.

Основными техническими и технологическими проблемами, возникающими при водоснабжении Тимирязевского сельского поселения являются - высокий износ запорно-регулирующей арматуры, пожарных гидрантов.

С целью поддержания водозаборных сооружений в надлежащем состоянии и обеспечения населения Тимирязевского сельского поселения питьевой водой необходимого качества и в необходимом объеме в рассматриваемом периоде до 2025 года в Тимирязевском сельском поселении запланирован капитальный ремонт артезианской скважины и водопроводной сети, а также строительство скважины и водонапорной башни в д. Хутор-Лимовое.

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

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения является бесперебойное снабжение Тимирязевского сельского поселения питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования.

В данном разделе отражены основные объекты, предусмотренные во втором сценарии развития централизованной системы питьевого водоснабжения.

1) Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству

В д. Хутор-Лимовое необходимо строительство скважины и водонапорной башни, предлагаемое осуществить в 2016 – 2017 годах.

Строительство скважины и водонапорной башни в д. Тимирязево, в связи с тем, что санитарная зона скважины №1 и №2, расположенных в д. Карташовка, не

соответствуют требованиям СанПиНа, из-за близкого расположения фермы и силосных ям.

2) Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению).

1) Реконструкция водопроводной сети Тимирязевского сельского поселения.

В реконструкции водопроводной сети нуждается 90% водопроводной сети, необходимо осуществить в 2017 году. При замене водопроводной сети необходимо произвести гидравлический расчет, для определения диаметра трубопровода по пропускной способности.

2) Реконструкция скважины.

Реконструкция скважины необходима для бесперебойной подачи воды населению.

3) Сведения об объектах водоснабжения, предлагаемых к выводу из эксплуатации.

На территории Тимирязевского сельского поселения отсутствуют объекты водоснабжения, предлагаемые к выводу из эксплуатации. Планируется консервация двух скважин в д. Тимирязево и д. Хутор-Лимовое.

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

В настоящее время аварийная и диспетчерская службы отсутствуют.

Системы управления режимами водоснабжения на территории Тимирязевского сельского поселения отсутствует. 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 оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.

У всех абонентов приборы учета отсутствуют.

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета индивидуальные жилые дома. До 2026г. необходимо оснастить приборами учета 100% абонентов существующих и вновь подключенных.

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

1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения.

Водопроводные разводящие сети планируются кольцевыми из полиэтиленовых труб диаметром 63-150 мм с колодцами с запорной арматурой. Глубина заложения сетей – 1,8 до верха трубы.

Схема водоснабжения Тимирязевского сельского поселения представлена в приложении №1.

1.4.7 Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего и холодного водоснабжения.

Схема водоснабжения Тимирязевского сельского поселения представлена в Приложении №1.

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.

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

С развитием технического процесса ужесточились требования к нормативам воздействия на окружающую среду.

В соответствии с требованиями экологического законодательства предприятие при эксплуатации систем водоснабжения должно переходить на более современные технологические процессы очистки воды, основанные на последних достижениях науки и техники, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду. С целью предотвращения неблагоприятного воздействия на водный объект необходимо предусмотреть использование ресурсосберегающей, природоохранной технологии повторного использования промывных

вод. Сооружения повторного использования промывных вод позволят повторно использовать все промывные воды в технологическом процессе. Такая технология позволит повысить экологическую безопасность водного объекта, исключив сброс промывных вод в водный объект, что соответствует требованиям Водного кодекса Российской Федерации.

Кроме того, очистка промывных вод после промывки фильтров позволит предприятию снизить нагрузки на сооружения, затраты на собственные нужды и, тем самым, снизить объем забора воды из поверхностного водоисточника. Соответственно, произойдет уменьшение платы предприятия за водопользование в соответствии с заключенными договорами водопользования.

Реализация мероприятий по реконструкции системы повторного водоснабжения позволит также исключить сброс водопроводного осадка в водный объект, что также благоприятно скажется на состоянии водного объекта.

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

Результаты расчетов приведены ниже:

43082,35 тыс. руб. - финансирование мероприятий по реализации схем водоснабжения, выполненных на основании укрупненных сметных нормативов.

Таблица 17.

| Наименование | Год выполнения | | | | | | | Суммарная стоимость, тыс. руб. |
|--|----------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------------------------------|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | до 2026 | |
| Гидрогеологические исследования недр земли | 0,0 | 2500,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2500,0 |
| Изготовление проектно-сметной документации на бурение скважины и реконструкции водопровода в д.Хутор-Лимовое | 0,0 | 250,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 250,0 |
| Замена водопроводной сети д.Карташовка | 0,0 | 0,0 | 3640,2 | 3640,2 | 3640,2 | 0,0 | 0,0 | 10920,6 |
| Замена водопроводной сети д.Тимирязево | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1856,25 | 1856,25 | 3712,5 |
| Замена водопроводной сети д.Удеревка Вторая | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3648,75 | 3648,75 |
| Замена водопроводной сети д.Хутор-Лимовое | 0,0 | 3610,5 | 3610,0 | 3610,0 | 3610,0 | 0,0 | 0,0 | 14440,5 |

| | | | | | | | | |
|---|-----|-------|--------|--------|-------|-----|--------|--------|
| Реконструкция скважины д.Карташовка №1 | 0,0 | 350,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 350,0 |
| Реконструкция скважины д.Карташовка №2 | 0,0 | 0,0 | 350,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 350,0 |
| Реконструкция каптажа д. Хутор-Лимовое | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 350,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 350,0 |
| Реконструкция скважины д.Удеревка Вторая | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 350,0 | 0,0 | 0,0 | 350,0 |
| Строительство скважины д. Хутор-Лимовое | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1200,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1200,0 |
| Строительство водонапорной башни д. Хутор-Лимовое | 0,0 | 0,0 | 1800,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1800,0 |
| Консервация скважины №1 д. Тимирязево | 0,0 | 0,0 | 35,0 | 35,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 70,0 |
| Консервация скважины №2 д. Тимирязево | 0,0 | 0,0 | 35,0 | 35,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 70,0 |
| Консервация скважины д. Хутор - Лимовое | 0,0 | 0,0 | 70,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 70,0 |
| Строительство скважины д.Тимирязево | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1200,0 | 1200,0 |

| | | | | | | | | |
|---|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|-----------------|
| Строительство водонапорной башни д.Тимирязево | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1800,0 | 1800,0 |
| Итого: | 0,00 | 6710,5 | 9540,2 | 8870,2 | 7600,2 | 1856,25 | 8505,0 | 43082,35 |

1.7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.

Реализация описанных выше мероприятий положительно скажется на эксплуатационных показателях системы водоснабжения, в результате чего ожидается улучшение целевых показателей. Целевые показатели развития системы централизованного водоснабжения представлены ниже (Таблица 17):

Таблица 18.

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Базовый год | Целевой год |
|-----------|---|-----------|-------------|-------------|
| 1. | Качество воды | | | |
| 1.1 | Соответствие качества холодной воды установленным требованиям | % | 100 | 100 |
| 1.2 | Соответствие качества горячей воды установленным требованиям | % | 0 | 0 |
| 2. | Надежность и бесперебойность водоснабжения | | | |
| 2.1 | Непрерывность водоснабжения | ч/сут | 24 | 24 |
| 2.2 | Аварийность систем коммунальной инфраструктуры | ед/км | 15 | 0,9 |
| 2.3 | Доля сетей нуждающихся в замене | % | 90 | 0 |
| 3. | Качество обслуживания абонентов | | | |
| 3.1 | Охват населения централизованным водоснабжением | % | 100 | 100 |
| 3.2 | Обеспеченность потребителей приборами учета воды | % | 0 | 100 |
| 4. | Эффективность использования ресурсов | | | |
| 4.1 | Удельное водопотребление: | | | |
| 4.1.1. | Население | л/чел/сут | 38,0 | 150,0 |
| 4.2 | Уровень потерь воды | % | 2 | 2 |

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

43082,35 тыс. руб. – замена и капитальный ремонт существующих водопроводных сетей и замена арматуры, необходимы:

- в связи с высокой степенью износа существующего водопровода, для исключения повторного загрязнения воды;
- для повышения качества предоставляемых коммунальных услуг потребителям.
- для снижения потерь в водопроводных сетях.

1.7.2 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 и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

На территории Тимирязевского сельского поселения 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 Тимирязевского сельского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны.

В Тимирязевском сельском поселении централизованная система канализации отсутствует. Жилой фонд, объекты социальной сферы и общественные здания имеют выгребные ямы и дворовые туалеты.

В настоящее время очистные сооружения в Тимирязевском сельском поселении отсутствуют. Сточные воды вывозятся в специально отведенные места.

Отсутствие канализационной сети в населенных пунктах Тимирязевского сельского поселения создает определенные трудности населению, ухудшает их бытовые условия.

2.1.2 Результаты технического обследования централизованной системы водоотведения.

Централизованное водоотведение в Тимирязевском сельском поселении представлено сетью канализации школы..

2.1.3 Технологические зоны водоотведения. Зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения.

Технологические зоны водоотведения в Тимирязевском сельском поселении отсутствуют, т.к. отсутствует централизованное водоотведение.

2.1.4 Технические возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.

Очистные сооружения в Тимирязевском сельском поселении отсутствуют, связи с этим утилизация осадков не производится.

2.1.5 Состояние и функционирование канализационных сетей.

Централизованное водоотведение в Тимирязевском сельском поселении отсутствует. Вывоз канализационных стоков осуществляется специальным автотранспортом.

2.1.6 Безопасность и надежность централизованной системы водоотведения.

Централизованное водоотведение в Тимирязевском сельском поселении отсутствует. В настоящее время очистные сооружения так же отсутствуют.

2.1.7 Воздействие сброса сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.

Вывоз канализационных стоков осуществляется специальным автотранспортом. В настоящее время очистные сооружения в Тимирязевском сельском поселении отсутствуют. Сточные воды вывозятся в специально отведенные места.

Отсутствие канализационной сети в Тимирязевском сельском поселении создает определенные трудности населению, ухудшает их бытовые условия.

Так же существует риск загрязнения грунтовых вод, что в свою очередь приведёт к заболеваниям среди местных жителей.

2.1.8 Территории сельского поселения, не охваченные централизованной системой водоотведения.

Вся территория Тимирязевского сельского поселения не охвачена централизованной системой водоотведения.

2.1.9 Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения поселения.

Существующие технические и технологические проблемы водоотведения:
- отсутствие централизованной системы водоотведения;

- отсутствие очистки сточных вод;
- недостаточная степень гидроизоляции выгребных ям.

2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения.

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

Централизованное водоотведение в Тимирязевском сельском поселении отсутствует, в связи с чем отсутствует учет поступления сточных вод.

2.2.2 Фактический приток неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения.

В Тимирязевском сельском поселении отсутствуют ливневые канализации и дренажные системы.

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

В Тимирязевском сельском поселении отсутствуют коммерческие приборы учета сточных вод, в связи с отсутствием централизованных систем водоотведения.

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

Централизованное водоотведение в Тимирязевском сельском поселении отсутствует.

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

Таблица 19 - Расчетное среднесуточное водоотведение в жилищно-коммунальном секторе.

| Наименование | Объем поступления сточных вод, м ³ /сут |
|--|--|
| Тимирязевское сельское поселение | |
| Население, м ³ /сут | 36,956 |
| Бюджетные организации, м ³ /сут | 0,22 |
| Прочие организации, м ³ /сут | 0,03 |
| Неучтенные расходы, м ³ /год | 7,441 |
| Итого: | 44,647 |

2.3 Прогноз объема сточных вод.

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

Расчетное среднесуточное водоотведение в жилищно-коммунальном секторе в Тимирязевском сельском поселении принимается равным водопотреблению на основании СНиП 2.0403-85. Предполагаемый расчетный сброс стоков составит к концу расчетного срока 44,647 м³/сутки и соответственно 16,296 тыс. м³/год.

2.3.2 Структура централизованной системы водоотведения.

Централизованное водоотведение в Тимирязевском сельском поселении отсутствует.

2.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений.

Требуемая мощность очистных сооружений, определена согласно прогноза объёма поступления сточных вод в систему водоотведения.

В Тимирязевском сельском поселении на расчетный срок, учитывая его дальнейшее развитие, рекомендуется строительство очистного сооружения биологической очистки, мощностью 50,0 м³/сутки в д. Карташовка, д. Хутор-Лимовое, д. Удеревка Вторая, д. Тимирязево.

2.3.4 Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.

Централизованное водоотведение в Тимирязевском сельском поселении отсутствует.

2.3.5 Резервы производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.

Очистные сооружения в Тимирязевском сельском поселении отсутствуют.

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.

Основные задачи развития системы водоотведения

1. Обеспечение 100% населения системой водоотведения Тимирязевского сельского поселения.

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

Таблица 20 – Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения.

| № п/п | Виды работ | Проектная мощность | Всего капитальных вложений, тыс. руб. | Объем капитальных вложений в т.ч. по годам, тыс. руб. | | Строительство, реконструкция объектов, эффективность выполнения работ |
|-------|---|--------------------------|---------------------------------------|---|---------------|---|
| | | | | 2016-2020 гг. | 2021-2026 гг. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Строительство локального очистного сооружения д. Карташовка | 50,0 м ³ /сут | 1200,0 | 0 | 1200,0 | Для обеспечения нормативных показателей качества сточных вод |
| 2 | Строительство локального | 50,0 м ³ /сут | 1200,0 | 0 | 1200,0 | |

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------|---------|--------|---------|---|
| | очистного сооружения д. Хутор-Лимовое | | | | | |
| 3 | Строительство локального очистного сооружения д. Удеревка Воторая | 50,0 м ³ /сут | 1200,0 | 1200,0 | 0,0 | |
| 4 | Строительство локального очистного сооружения д. Тимирязево | 50,0 м ³ /сут | 1200,0 | 1200,0 | 0,0 | |
| 5 | Строительство канализационной сети | 14,38 км | 17256,0 | 7256,0 | 10000,0 | Для обеспечения населения Тимирязевского сельского поселения системой водоотведения |

2.4.3 Обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.

Технические обоснования основных мероприятий описаны в таблице 19 (графа 7).

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

На данный момент централизованная канализация в Тимирязевском сельском поселении отсутствует.

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

В Тимирязевском сельском поселении отсутствует система централизованного водоотведения, в связи с этим отсутствуют системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.

На конец расчетного периода планируется организовать в Тимирязевском сельском поселении аварийную и диспетчерскую службы.

Также на наиболее проблематичных участках трубопровода рекомендуется установить датчики разрыва трубы.

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

Маршруты прохождения трубопроводов по территории Тимирязевского сельского поселения и расположение площадок под объекты водоотведения будет возможно определить только после предпроектных изысканий и геодезических исследований.

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 охранный 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 власти или определяются проектом водоотведения на территории Тимирязевского сельского поселения.

Охранный 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.

2.5 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.

Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты и на водозаборные площадки, отсутствуют.

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

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 Тимирязевского сельского поселения.

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.

Таблица 21.

| Наименование | Ед. изм. | Кол-во | Стоимость 1 ед, (руб.) | Суммарная стоимость, тыс. руб. |
|---|----------|--------|------------------------|--------------------------------|
| Строительство локального очистного сооружения д. Карташовка | ед | 1 | 1200000,0 | 1500,0 |
| Строительство локального очистного сооружения д. Хутор-Лимовое | ед | 1 | 1200000,0 | 1200,0 |
| Строительство локального очистного сооружения д. Удеревка Воторая | ед | 1 | 1200000,0 | 1200,0 |
| Строительство локального очистного сооружения д. Тимирязево | ед | 1 | 1200000,0 | 1200,0 |

| | | | | |
|------------------------------------|----|-------|-----------|----------------|
| Строительство канализационной сети | км | 14,38 | 1200000,0 | 17256,0 |
| Итого: | | | | 22056,0 |

2.7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

Реализация описанных выше мероприятий положительно скажется на эксплуатационных показателях системы водоотведения, в результате чего ожидается улучшение целевых показателей. Целевые показатели развития системы централизованного водоотведения представлены ниже (Таблица 21):

Таблица 22.

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Базовый год | Целевой год |
|-----------|---|----------|-------------|-------------|
| 1. | Надежность и бесперебойность водоотведения | | | |
| 1.1 | Непрерывность водоотведения | ч/сут | 0 | 24 |
| 1.2 | Аварийность систем коммунальной инфраструктуры | ед/км | 0 | 0 |
| 1.3 | Доля сетей нуждающихся в замене | % | 0 | 0 |
| 2. | Качество обслуживания абонентов | | | |
| 2.1 | Охват населения централизованным водоотведением | % | 0 | 100 |
| 2.2 | Обеспеченность потребителей приборами учета воды | % | 0 | 100 |
| 3. | Эффективность использования ресурсов | | | |
| 3.1 | Уровень потерь | % | 0 | 2 |
| 4 | Качество очистки сточных вод | | | |
| 4.1 | Соответствие качества сточных вод установленным требованиям | % | 0 | 100 |

2.7.1 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшения качества очистки сточных вод.

Для реализации программы по развитию схемы водоотведения Тимирязевского сельского поселения с перекачкой всех сточных вод на КОС необходимо затратить в 2016-2026 гг. 22,056 млн. руб.

При выполнении основных мероприятий по реализации схемы водоотведения достигается основная цель - обеспечение качественной централизованной системой водоотведения Тимирязевского сельского поселения.

2.7.2 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.

2.7.3 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

На территории Тимирязевского сельского поселения бесхозяйные системы централизованного водоотведения отсутствуют.