ПРОЕКТ



**АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ТЕМКИНСКИЙ РАЙОН» СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_ с. Темкино

Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», Уставом Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области,

Администрация муниципального образования «Темкинский район» Смоленской области **п о с т а н о в л я е т :**

1. Утвердить прилагаемую схему водоснабжения и водоотведения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области.

2. Признать утратившими силу постановление Администрации муниципального образования «Темкинский район» Смоленской области от 06.03.2014 № 111 «Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области».

3. Разместить настоящее постановление на официальном сайте Администрации муниципального образования «Темкинский район» Смоленской области в информационно - коммуникационной сети «Интернет».

4. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава муниципального образования

«Темкинский район» Смоленской области А.Н. Васильев

Приложение

к постановлению Администрации

муниципального образования

«Темкинский район» Смоленской области

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ №\_\_\_\_

**Схема водоснабжения и водоотведения**

**Муниципального образования Темкинского сельского поселения**

**Темкинского районаСмоленской области**

Оглавление

[ВВЕДЕНИЕ 8](#_Toc62733034)

[Общие сведения о муниципальном образовании Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области. 11](#_Toc62733035)

[Глава 1 - СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области 13](#_Toc62733036)

[1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения 13](#_Toc62733037)

[1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области и деление территории округа на эксплуатационные зоны 13](#_Toc62733038)

[1.1.2. Описание территорий муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области, не охваченных централизованными системами водоснабжения 14](#_Toc62733039)

[1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения 14](#_Toc62733040)

[1.1.3.1 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения 14](#_Toc62733041)

[1.1.3.2 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений 15](#_Toc62733042)

[1.1.3.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды 15](#_Toc62733043)

[1.1.3.4 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления) 18](#_Toc62733044)

[1.1.3.5 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям 19](#_Toc62733045)

[1.1.3.6 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении населенного пункта муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды 20](#_Toc62733046)

[1.1.4 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов 20](#_Toc62733047)

[1.1.5 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты) 21](#_Toc62733048)

[1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения 21](#_Toc62733049)

[1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения 21](#_Toc62733050)

[1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития сельского поселения. 24](#_Toc62733051)

[1.3. Баланс водоснабжения и потребления холодной, питьевой, технической воды 25](#_Toc62733052)

[1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке 25](#_Toc62733053)

[1.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) 26](#_Toc62733054)

[1.3.3 Структурный баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды населенных пунктов муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области (пожаротушение, полив и др.) 26](#_Toc62733055)

[1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг 27](#_Toc62733056)

[1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета; 28](#_Toc62733057)

[1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области… 28](#_Toc62733058)

[1.3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития округа, рассчитанные на основании расхода питьевой, технической воды, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки 31](#_Toc62733059)

[1.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы 31](#_Toc62733060)

[1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) 32](#_Toc62733061)

[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 питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами 33](#_Toc62733062)

[1.3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения 34](#_Toc62733063)

[1.3.12 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов) 34](#_Toc62733064)

[1.3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам 34](#_Toc62733065)

[1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации 34](#_Toc62733066)

[1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения (формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями. 34](#_Toc62733067)

[1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам 35](#_Toc62733068)

[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 схемами водоснабжения и водоотведения 36](#_Toc62733069)

[1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения 38](#_Toc62733070)

[1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение 38](#_Toc62733071)

[1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду 38](#_Toc62733072)

[1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения и их обоснование 38](#_Toc62733073)

[1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен 38](#_Toc62733074)

[1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 38](#_Toc62733075)

[1.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения 39](#_Toc62733076)

[1.4.10 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества 39](#_Toc62733077)

[1.4.11 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует 39](#_Toc62733078)

[1.4.12 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта 39](#_Toc62733079)

[1.4.13 Сокращение потерь воды при ее транспортировке 39](#_Toc62733080)

[1.4.14 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды 39](#_Toc62733081)

[1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 40](#_Toc62733082)

[1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения включает в себя с разбивкой по годам 42](#_Toc62733083)

[1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения 45](#_Toc62733084)

[1.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования 45](#_Toc62733085)

[1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения 49](#_Toc62733086)

[1.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 53](#_Toc62733087)

[Глава 2 - СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области 54](#_Toc62733088)

[2.1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области 54](#_Toc62733089)

[2.2.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области и деление территории округа на эксплуатационные зоны. 54](#_Toc62733090)

[2.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами 54](#_Toc62733091)

[2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения 54](#_Toc62733092)

[2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения 54](#_Toc62733093)

[2.1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения 56](#_Toc62733094)

[2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости 57](#_Toc62733095)

[2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду 58](#_Toc62733096)

[2.2.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения 58](#_Toc62733097)

[2.2.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Муниципального образования Темкинское сельское поселение Темкинского района 58](#_Toc62733098)

[2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения: 59](#_Toc62733099)

[2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения 59](#_Toc62733100)

[2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения 59](#_Toc62733101)

[2.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов 60](#_Toc62733102)

[2.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселению 60](#_Toc62733103)

[2.3 Прогноз объема сточных вод 60](#_Toc62733104)

[2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения 60](#_Toc62733105)

[2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) 62](#_Toc62733106)

[2.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам 62](#_Toc62733107)

[2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения 63](#_Toc62733108)

[2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия. 63](#_Toc62733109)

[2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения 64](#_Toc62733110)

[2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения; 64](#_Toc62733111)

[2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий 64](#_Toc62733112)

[2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения 64](#_Toc62733113)

[2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения 64](#_Toc62733114)

[2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение 65](#_Toc62733115)

[2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование 65](#_Toc62733116)

[2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения 65](#_Toc62733117)

[2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения 66](#_Toc62733118)

[2.4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях сельских населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует 66](#_Toc62733119)

[2.4.10 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды 66](#_Toc62733120)

[2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержашихся в планах по снижению сбросов загрязняющих вешеств, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты. подземные водные объекты и на водозаборные площади 67](#_Toc62733121)

[2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод. 68](#_Toc62733122)

[2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство. реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения. 71](#_Toc62733123)

[2.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения содержит показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам. 71](#_Toc62733124)

[2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию содержит перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей (в случае их выявления), а также перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты. 75](#_Toc62733125)

**ВВЕДЕНИЕ**

Схема водоснабжения и водоотведения на период по 2036 год муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области, разработана на основании следующих документов:

* Генерального плана муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области, разработанного в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации;
* Федерального закона 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении» Постановление Правительства Российской Федерации 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»).
* Постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 №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».
* и в соответствии с требованиями:
* «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006 № 83;
* Водного кодекса Российской Федерации.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания населения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств выделяемых из федерального, областного и местного бюджета.

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.

Схема включает:

* паспорт схемы;
* пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области и анализом существующих технических и технологических проблем;
* цели и задачи схемы, предложения по их решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий схемы;
* перечень мероприятий по реализации схемы;
* обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий.

**ПАСПОРТ СХЕМЫ**

Наименование: Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области.

Инициатор проекта (муниципальный заказчик): муниципальное образование Темкинское сельское поселение Темкинского района Смоленской области.

Нормативно-правовая база для разработки схемы

-Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

-Водный кодекс Российской Федерации.

-Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»).

-СП 31.13330.2021. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

-СП 30.13330.2020\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание)

-Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;

Цели схемы

* обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного назначения;
* обеспечение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
* снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Способ достижения цели

* модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
* установка приборов учета;
* подсчет запасов воды;
* проектирование ЗСО объектов водоснабжения (с утверждением в ТКЗ);

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет средств бюджетных источников.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы

* Создание современной коммунальной инфраструктуры Муниципального образования Темкинское сельское поселение Темкинского района Смоленской области. Обеспечение качества предоставления коммунальных услуг.
* Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения.
* Улучшение экологической ситуации на территории муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области.
* Создание благоприятных условий для привлечения средств бюджетных и внебюджетных источников с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения.

# Общие сведения о муниципальном образовании Темкинское сельское поселение Темкинского района Смоленской области.

Территория с. Темкино располагается на Смоленской возвышенности, которая является частью Московско-Смоленской возвышенности. Территориально возвышенность расположена от города Орши в Белоруссии до Можайского района Московской области, в основном в Смоленской области. Наивысшая точка: 314 метров над уровнем моря (недалеко от деревни Марьино Вяземского района Смоленской области).

На территории с. Темкино возвышенность сложена известняками, глинами, мергелями карбона. Четвертичные отложения имеют мощность 20–80 м. Они представлены различными по составу песками, суглинками, супесями, моренами, глинами.

Климат с. Темкино умеренно-континентальный с сравнительно теплым летом и умеренно холодной зимой, отличается непостоянством погодных условий: оттепели зимой, частые дожди и холода летом, поздние весенние заморозки.

Продолжительность безморозного периода 140-135 дней.

Средняя дата последних весенних заморозков – 10.05, первых осенних – 25.09.

Наиболее богаты осадками летние месяцы. Максимум осадков приходится на июль /94мм/, минимум - на февраль /28мм/.

В летний период выпадает 40% годовой нормы осадков, за весенний – 14%, осенний – 18% и зимний – 28%.

Средняя годовая испаряемость составляет 407мм. Наибольшее испарение наблюдается в мае – июне и наибольшее в декабре и январе. За зиму испаряется 10% годового количества осадков, за три летних месяца около 52%.

Первый снег выпадает в конце октября – начале ноября. Средняя дата образования устойчивого снежного покрова 05.12. Высота снежного покрова достигает 40-80см.

Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова 07.04. число дней в году со снежным покровом равно 129.

Наибольшая глубина промерзания почвы наблюдается в конце марта – начале апреля и равна 95см.

Полное оттаивание почвы происходит в первой декаде апреля, и к середине мая пахотный слой прогревается до +10, в июле под естественный покров – до +17.

Продолжительность периода с устойчивым промерзанием почвы составляет в среднем 147 дней.

В летний период преобладают северо-западные ветры, а также северные и западные умеренные ветры.

В осенне-зимний период преобладают ветры юго-западного направления.

Восточные ветры во все сезоны года имеют относительно небольшую повторяемость. Средняя скорость ветра до 4,3м/с. Сильные ветра со скоростью 15м/с имеют сравнительно частую повторяемость и, как правило, больше наблюдаются зимой и в переходные периоды года, характерны они для южных, юго-западных и северо-западных румбов.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 70%, достигая максимума /87%/ в декабре и минимума /53%/ в мае. Число дней в году с туманом в пределах 57-77 дней, в т.ч. за холодный период – 41 день.

Годовая облачность достигает 67-77%. Число ясных дней невелико – до 93 дней в году, пасмурных – около 160 дней.

Число дней в году с температурой воздуха выше +10 равно 210 дней.

Прогнозная численность населения в МО Темкинское сельское поселение Темкинского района увеличится.

Изменение численности населения – результат взаимодействия двух процессов - естественной динамики населения, связанной с рождаемостью и смертностью и механического движения населения, связанного с въездом и выездом населения с данной территории.

Динамика общей численности населения отражает закономерности в тенденциях формирования его возрастной структуры и естественного воспроизводства населения, а также в значительной мере зависит от направленности и размеров миграционного движения населения. Миграционный прирост остается основным источником, способствующим замедлению общей убыли населения.

# Глава 1 - СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области

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

1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области и деление территории округа на эксплуатационные зоны

Водоснабжение на территории с. Темкино осуществляется из подземных источников.Охват централизованным водоснабжением 100 %. Подземные воды в большей степени используются на хозяйственно-питьевые нужды, производственно-технические нужды.

Общее водопотребление по селу составляет 0,71 тыс. куб. м. в сутки. Населением используется 0,58 тыс. куб. м. воды в сутки.

Протяженность водопроводных сетей составляет 25,1 км, диаметром труб от 20 до 250 мм. Материал труб – металл, чугун, полипропилен.

На балансе находятся одни очистные сооружения, расположенные в северо – восточной части с. Темкино. Мощность очистных сооружений составляет 400 м3 в сутки.

Качество воды соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». В эпидемиологическом отношении вода безопасна.

Таблица 1 - Характеристика водозаборных узлов муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области.

| №п/п | Наименование  объекта | Место  расположении | Собственник  объекта | Год ввода в эксплуатацию | Эксплуатирующая  организация |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Водозаборная скважина №1 | с. Темкино  ул.Дзержинского | Муниципальное образование Темкинское сельское поселение Темкинского района Смоленской области | 1990 | ООО «Коммунальное хозяйство» |
| 2 | Водозаборная скважина №2 | с. Темкино  ул.Комсомольская | Муниципальное образование Темкинское сельское поселение Темкинского района Смоленской области | 1989 | ООО «Коммунальное хозяйство» |
| 3 | Водозаборная скважина №3 | Темкинский район  (ур.Тишенки) | Муниципальное образование Темкинское сельское поселение Темкинского района Смоленской области | 2019 (после реконструкции) | ООО «Коммунальное хозяйство» |
| 4 | Водозаборная скважина №4 | с.Темкино ул.Космонавтов | Муниципальное образование Темкинское сельское поселение Темкинского района Смоленской | 2021 | ООО «Коммунальное хозяйство» |

Водоснабжение населения, объектов социально-бытового обслуживания, организаций осуществляют: ООО «Коммунальное хозяйство», для которых установлены тарифы на холодное водоснабжение. Договоры с населением на предоставление коммунальных услуг заключаются организацией самостоятельно.

1.1.2. Описание территорий Муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В настоящее время в муниципальном образовании Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области нет территорий не имеющих централизованной системы водоснабжения. При этом одновременно есть водоснабжение из шахтных колодцев. Имеется малое количество индивидуальных жилых домов, оборудованных индивидуальными системами водоснабжения.

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

Централизованные источники водоснабжения имеются в с. Темкино. Централизованная система водоснабжения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области представляет подъем и транспортировку до потребителя питьевой воды. Нецентрализованное водоснабжение предназначено для удовлетворения потребностей в воде без транспортировки по трубопроводам.

Технологические зоны водоснабжения определяются для каждого водопроводного сооружения.

1.1.3.1 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Техническое обследование централизованных систем водоснабжения за последние годы не проводилось.

1.1.3.2 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Водоснабжение на территории с. Темкино осуществляется из подземных источников.Охват централизованным водоснабжением 100 %.

Скважный водозабор, состоящий из одиночных скважин, обеспечивает потребности хозяйственно-питьевого водоснабжения населения с. Темкино. Производительность каждой артскважины от 16 до 25 куб.

На скважинах установлены современные насосы ЭЦВ 8-25-110, ЭЦВ 6-16-90 которые управляются с помощью частотных преобразователей.

Согласно ФЗ №416 от 7.12.2011 «О водоснабжении и водоотведении» обязательное техническое обследование проводится не реже чем один раз в пять лет (один раз в течение долгосрочного периода регулирования). Организация, осуществляющая холодное водоснабжение обязана проводить техническое обследование при разработке плана мероприятий по приведению качества питьевой воды, в соответствие с установленными требованиями.

Необходимо проведение технического обследования и, при необходимости, восстановления технической документации.

При применении частотного преобразователя регулируется подача воды в соответствии с реальным расходом (с датчиком давления).

Для повышения энергоэффективности подачи воды необходимо провести следующие мероприятия:

- провести техническое обследование существующих источников водо-снабжения;

- по результатам технического обследования, при необходимости, заменить существующее насосное оборудование на оборудование с более высоким КПД;

- по результатам технического обследования, при необходимости, провести ремонт магистральных и разводящих сетей, с целью сокращения потерь воды и стабилизации гидравлической характеристики сети.

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

В декабре 2020 года введена в эксплуатацию станция обезжелезивания. На которой установлены фильтры и напорная аэрация, а также осуществляется обеззараживание ультрафиолетом.

По химическому составу подземные воды на водозаборном участке гидрокарбонатного типа, по катионному составу разнообразные – магниево-кальциевые, кальциево-магниевые, магниево-натриевые, либо трехкомпонентные. Концентрация нормируемых микрокомпонентов в целом находятся в пределах существующих норм. По микробиологическим, радиологическим показателям подземные воды отвечают требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Качество воды относится по большему перечню показателей ко второму классу согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

На балансе находятся одни очистные сооружения, расположенные в северо – восточной части с. Темкино. Мощность очистных сооружений составляет 400 м3 в сутки.

Качество воды соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». В эпидемиологическом отношении вода безопасна.

Технология ультрафиолетового обеззараживания воды основана на бактерицидном действии УФ излучения. Ультрафиолетовое излучение с высокой обеззараживающей эффективностью по отношению к бактериям и вирусам. Максимум бактерицидной чувствительности микроорганизмов приходится на длину волны 265 нм. УФ излучение – это физический метод обеззараживания, основанный на фотохимических реакциях, которые приводят к необратимым повреждениям ДНК и РНК микроорганизмов. В результате микроорганизм теряет способность к размножению (инактивируется).

Основные преимущества УФ технологии:

* высокая эффективность обеззараживания в отношении широкого спектра микроорганизмов, в том числе устойчивых к хлорированию микроорганизмов, таких как вирусы и цисты простейших;
* отсутствие влияния на физико-химические и органолептические свойства воды и воздуха, не образуются побочные продукты, нет опасности передозировки;
* низкие капитальные затраты, энергопотребление и эксплуатационные расходы;
* УФ установки компактны и просты в эксплуатации, не требуют специальных мер безопасности.

Основными промышленно применяемыми источниками УФ излучения являются ртутные лампы высокого давления и ртутные лампы низкого давления, в том числе их новое поколение – амальгамные. Поэтому требуемое количество УФ оборудования, а также тип и количество используемых в нем УФ ламп, зависит не только от требуемой дозы УФ облучения, расхода и физико-химических показателей качества обрабатываемой среды, но и от условий размещения и эксплуатации. На станции обезжелезивания установлены УОВ-УФТ-А-1-350- Ø114-G2. А также блок ситемы контроля БСК-2 для установок обеззараживания воды под воздействием ультрафиолетового излучения.

Необходимость строительства и состав очистных сооружений определяется по результатам протоколов лабораторных исследований на соответствие требованиям нормативной документации качества подаваемой потребителям воды на стадии проектных работ.

Качество воды определяется по ряду показателей и соответствует показателям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора в наружной и внутренней сети.

Характеристики основных показателей загрязнения хозяйственно-питьевой воды:

* Водородный показатель - pH - является показателем щёлочности или кислотности воды;
* Жёсткость - свидетельствует о наличии солей кальция и магния, эти соли не являются особо вредными для организма, но наличие их в больших количествах нежелательно;
* Окисляемость перманганатная - важная гигиеническая характеристика воды, свидетельствует о наличии органических веществ, величина не постоянная, внезапное повышение окисляемости говорит о загрязнении воды;
* Аммиак - в цикле естественного тления белковых тел в природе, а также в деятельности человека, как побочный результат промышленного цикла может быть загрязнение воды аммиаком. Аммиак (NH3) – это хорошо растворяющийся в воде газ, сильно отравляющий воду и окружающую среду;
* Сухой остаток (минерализация) - показывает общее количество солей и придает воде определенные вкусовые качества, как высокая минерализация (более 1000 мг/л), так и очень малая минерализация (до 100 мг/л) ухудшают вкус воды, а лишенная солей вода считается вредной, так как она понижает осмотическое давление внутри клетки;
* Мутность - показывает наличие в воде взвешенных частиц песка, глины;
* Цветность - обусловлена наличием в воде растворенных органических веществ;
* Железо, марганец - их присутствие в воде носит природный характер, а наличие железа в питьевой воде может быть вызвано плохим состоянием водопроводов;
* Кремний - является постоянным компонентом химического состава природной воды и из-за низкой растворимости присутствует в воде в малых количествах;
* Азотная группа (аммоний, нитраты, нитриты) - образуются в результате разложения белковых соединений, свидетельствуют о загрязнении исходной воды;
* Фториды - попадают в организм человека главным образом с водой, оптимальное содержание от 0,7 до 1,2 мг/л, в нашей воде их мало, недостаток фтора в воде вызывает кариес зубов, а избыток разрушает зубы, вызывая другое заболевание - флюороз.

По исследуемым показателям данные пробы соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

1.1.3.4 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления).

Основным условием эффективной и надежной эксплуатации насосного оборудования является согласованная работа насоса в системе. Это условие выполняется в том случае, если рабочая точка, определяемая пересечением характеристики системы и насоса, находится в пределах рабочего диапазона насоса, т.е. в области максимального КПД.

Среди основных причин неэффективной эксплуатации насосного оборудования можно выделить две основные:

Переразмеривание насосов, т.е. установка насосов с параметрами подачи и напора большими, чем требуется для обеспечения работы насосной системы.

Регулирование режима работы насоса при помощи задвижек.

Для оптимизации энергопотребления существует множество способов, основные из которых приведены в таблице.

Эффективность того или иного способа регулирования во многом определяется характеристикой системы и графиком ее изменения во времени. В каждом случае необходимо принимать решение в зависимости от конкретных особенностей условий эксплуатации.

Таблица 2− Методы снижения энергопотребления насосных систем

| Методы снижения энергопотребления насосных систем | Снижение энергопотребления |
| --- | --- |
| Замена регулирования подачи задвижкой на регулирование частотой вращения | 10 - 60% |
| Снижение частоты вращения насосов, при неизменных параметрах сети | 5 - 40% |
| Регулирование путем изменения количества параллельно работающих насосов. | 10 - 30% |
| Использование дополнительных резервуаров для работы во время пиковых нагрузок | 10 - 20% |
| Замена насосов на более эффективные | 1 - 2% |

Задачи снижения энергопотребления насосного оборудования решаются, прежде всего, путем обеспечения согласованной работы насоса и системы. Проблема избыточного энергопотребления насосных систем, находящихся в эксплуатации, может быть успешно решена за счет модернизации, направленной на обеспечение этого требования.

В свою очередь, любые мероприятия по модернизации должны опираться на достоверные данные о работе насосного оборудования и характеристиках системы. В каждом случае необходимо рассматривать несколько вариантов, а в качестве инструмента по выбору оптимального варианта использовать метод оценки стоимости жизненного цикла насосного оборудования.

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

Подача воды в систему водоснабжения осуществляется от действующих водозаборных скважин. По закальцованым и частично тупиковым водопроводным сетям, вода поступает к потребителям. Сети водоснабжения (70%) введены в эксплуатацию после реконструкции в 2019 году.

Система водоснабжения хозяйственно-питьевая и противопожарная.

Протяженность водопроводных сетей составляет 25,1 км, диаметром труб от 20 до 250 мм. Материал труб – металл, чугун, полипропилен.

Из-за выхода из строя водоразборных колонок и образования протечек, 10% от отпущенной воды ежегодно теряется из-за утечек и неучтенных расходов воды в сетях коммунальных водопроводов.

Качество подаваемой воды соответствует требованиям нормативных документов, отбор проб производится.

Наибольшее количество технологических сбоев происходит на стальных трубопроводах. Металлические трубопроводы водоснабжения характеризуются высоким износом.

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

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999. Для контроля качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

**1.1.3.6 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении населенного пункта муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды**

Вся территория муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района охвачена централизованным водоснабжением. На территории поселения небольшая часть водопровода (5км) требуют реконструкции (увеличение диаметра трубопровода в связи с большим подключением новых потребителей). Тем не менее, вода, подаваемая в водопроводную сеть удовлетворяет требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Основными проблемами системы водоснабжения являются:

* Техническое обследование существующих централизованных систем холодного водоснабжения не производилось либо отсутствуют данные о результатах такового обследования. Для более полной картины текущего состояния объектов и сетей водоснабжения необходимо производство технического обследования организацией, обеспечивающей холодное водоснабжение;

1.1.4 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов

Территория муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области не относится к территории распространения вечномерзлых грунтов.

Информация о существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды отсутствует.

Для предупреждения замерзания водопроводных труб необходимо:

* обеспечивать непрерывное движение воды в трубопроводах; принимать время остановки водопровода для ликвидации повреждении или аварии не более определенного теплотехническим расчетом; снижать до минимума тепловые потери трубопроводов; предусматривать подогрев воды или трубопроводов; обеспечивать контроль за гидравлическими и тепловыми режимами водопровода; применять оборудование, устойчивое против замерзания; предусматривать оборудование водоводов системой автоматической защиты от замерзания.

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

Скважинные водозаборы и водопроводные сети централизованных систем водоснабжения принадлежат на правах собственности муниципальному образованию Темкинское сельское поселение Темкинского района Смоленской области. На территории муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области услуги по обеспечению населения, предприятий и организаций питьевой водой оказывает ООО «Коммунальное хозяйство». ООО «Коммунальное хозяйство» осуществляет подачу питьевой воды в необходимом объеме, обслуживают и содержат сети водоснабжения и проводят контроль качества питьевой воды.

**1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения**

1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области модернизации систем водоснабжения сельского поселения являются:

* строительство и обновление основного оборудования объектов и сетей централизованной системы водоснабжения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области, которое необходимо для перспективного развития, внедрения новых технологий транспорта и очистки воды, повышающих качество услуг и эффективность.

Схема водоснабжения сельского поселения разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области являются:

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

Основными задачами, решаемыми в схеме водоснабжения являются:

* реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
* Реконструкция сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных территорий, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей сельского поселения;
* привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
* повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
* обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
* улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.
* улучшение экологической обстановки;
* повышение надежности водоснабжения;
* экономия электроэнергии.

**Целевые показатели:**

*Показатели качества питьевой воды*

Для поддержания 100% соответствия качества питьевой воды по требованиям нормативных документов:

* Постоянный контроль качества воды поднимаемой артезианскими скважинами после водоподготовки;
* Своевременные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (скважин, резервуаров, установок водоподготовки, сетей);
* При проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии;

Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения:

* При проектировании и строительстве новых сетей использовать принципы кольцевания водопровода;
* Внедрение системы диспетчеризации

Показатели качества обслуживания абонентов:

* Реконструкция сетей централизованного водоснабжения;
* Увеличение производственных мощностей по мере подключения новых абонентов;
* Сокращение времени устранения аварий

Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке:

* Контроль объемов отпуска и потребления воды;
* Замена изношенных и аварийных участков водопровода;
* Использование современных систем трубопроводов и арматуры, исключающих потери воды из системы;

Автоматизация системы учета ресурсов:

* Обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства

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

* Прокладка сетей водопровода к территориям существующей застройки, не имеющей централизованного водоснабжения;
* Прокладка сетей водопровода для водоснабжения территорий, предназначенных для объектов капитального строительства;

В таблице отражены базовые и целевые показатели системы водоснабжения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области.

Таблица 3. Целевые и базовые показатели системы водоснабжения

| Группа | Целевые показатели на 2023 год | |
| --- | --- | --- |
| 1. Показатели качества воды | 1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно- химическим показателям | 0 |
| 2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям | 0 |
| 2. Показатели надежности и  бесперебойности  водоснабжения | 1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км | 5 |
| 2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км) | - |
| 3. Износ водопроводных сетей.% | 10 |
| 3. Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, % | - |
| 2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения),% | 100 |
| 3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах): | |
| население | 20 |
| промышленные объекты | 100 |
| объекты социально-культурного и бытового назначения | 100 |
| 4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке | 1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах) | 23 |
| 2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов. | 8,95 |
| 3.Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. кВтч/год) | 0 |

\*-данное значение является средним, допустимым для аналогичных систем централизованного водоснабжения.

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

В соответствии с проектом ГП приоритетными направлениями развития Муниципального образования Темкинское сельское поселение Темкинского района являются:

* поддерживание существующих и строительство новых производств в разных отраслях промышленности (добывающая, лесная и деревоперерабатывающая, пищевая, сельскохозяйственная);
* развитие коммунальной инфраструктуры;
* развитие социально-бытовой инфраструктуры;
* улучшение условий жизни населения;
* развитие транспортной инфраструктуры.

В системе холодного водоснабжения не планируется серьёзное расширение сети. На расчетный срок при увеличения численности населения и строительства жилья объёмы пользования централизованной системой водоснабжения возрастут. В результате подключения данных объектов возрастёт объём реализации холодной воды.

Предлааемые мероприятия:

Принципиальная схема водоснабжения и водоотведения сохраняется на перспективу.

Для бесперебойного водоснабжения села и обеспечения потребителей водой в полном объеме при максимальном водопотреблении необходимо:

* Проводить мероприятия по поддержанию производительности действующих водозаборов;
* вести модернизацию головных сооружений водопровода;
* вести перекладку изношенных сетей водопровода и строительство новых участков из современных материалов;
* в соответствии с нормативными документами необходимо организовать зоны санитарной охраны на всех водопроводах, вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду, как из поверхностных, так и из подземных источников.

Планируемую застройку муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области предусматривается обеспечить централизованным водоснабжением с подключением к существующим водопроводным сетям. Точки подключения и диаметры трубопроводов определены предварительно, и подлежат уточнению на дальнейших стадиях проектирования.

Необходимо произвести закольцовку существующих водопроводных сетей с установкой пожарных гидрантов и водоразборных колонок. Водопроводные сети подлежат перекладке с увеличением диаметров в местах, где требуется установка пожарных гидрантов.

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

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

Нормы водопотребления для населения приняты согласно СП 31.13330.2021. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Для населения принята норма водопотребления- 125 л/сут на 1 человека (с учетом улучше­ния уровня комфорта жилого фонда - перспективные балансы - 250 л/сут на 1 человека.).

Таким образом, учитывая вышеприведенные данные, потенциалом повышения эффективности использования ресурсов и уменьшения себестоимости воды является уменьшение потерь воды.

Учет потребленной воды в значительной степени производится по санитарно- гигиеническим нормам на одного человека и один кв. метр занимаемой площади, что дает большие погрешности и приводит к количественному небалансу между поднятой и потребленной водой.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени благоустройства жилой застройки. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в сутки в среднем за год.

Среднесуточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле:

**Gсут. ср = 0,001\*gcр\*N,** м3/сут,

* gcр – норма водопотребления, л/сут на 1 чел;
* N – расчетное число жителей, принято в соответствии с проектом планировки сельского поселения;

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению на территории муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области составляют:

* для многоквартирных или жилых домов с централизованным холодным водоснабжением с ваннами длиной 1500-1700 мм – 3,71 м3 в месяц на 1 человека;

Водопотребление прочими потребителями (объектами социально-культурного назначения, бюджетными учреждениями и т.д.) определяется также по нормам водопотребления для различных видов водопользователей в соответствии со СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»

По результатам анализа балансов поднятой и отпущенной потребителям воды выявлены ненормативные потери воды при транспортировке из-за утечек и аварийных прорывов в виду ветхости сетей.

Таблица 4 - Общий баланс потребления холодной воды

| № п.п. | Потребители | Существующие значения | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годовой объем потребления, м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут | Максимальный часовой расход, м3/час |
|  | **Всего** | 264000 | 733,3 | 900,00 | 37,5 |

1.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Таблица 5 - Территориальный баланс потребления холодной воды

| № п.п. | Потребители | Существующие значения | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годовой объем потребления, м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут | Максимальный часовой расход, м.куб/час |
| 1 | с. Темкино | 264000 | 733,3 | 900,00 | 37,5 |

1.3.3 Структурный баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области (пожаротушение, полив и др.)

Таблица 6 - Структурный баланс потребление холодной воды

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Потребители | Существующие значения | | | |
| Годовой объем потребления, м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный  расход, м3/сут | Максимальный  часовой расход, м.куб/час |
| 1 | Муниципальное образование Темкинское сельское поселение Темкинского района | 264000 | 733,3 | 900,00 | 37,5 |
| 2 | Население | 200000 | 555,5,3 | 700,00 | 29,16 |
| 3 | Бюджетные и прочие организации | 36000 | 100 | 100 | 4,16 |
| 4 | Потери | 28000 | 77,77 | 100 | 4,16 |

Рисунок 1 - Структура годового расхода воды муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области

Объем водопотребления складывается из объемов воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение населения, хозяйственное водоснабжение предприятий местной промышленности, противопожарные нужды муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области , полив территории и зеленых насаждений.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени благоустройства жилой застройки, климата и условий снабжения зданий горячей водой. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в сутки в среднем за год.

Таблица 7 - Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Потери | Существующие значения | |
| Годовой объем, м3 | Средний суточный объем, м3/сут. |
| 1 | с. Темкино | | |
| 2 | Потери | 28000 | 77,77 |

По результатам анализа балансов поднятой и отпущенной потребителям воды выявлены ненормативные потери воды при транспортировке из-за утечек и аварийных прорывов в виду ветхости сетей.

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

Таблица 8 - Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребители | Существующие значения | | | | |
| Годовой объем потребления, м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут | Максимальный часовой расход, м.куб/час | Максимальный секундный расход, л/сек |
| с. Темкино | | | | | |
| Население | 200000 | 555,5,3 | 700,00 | 29,16 | 200000 |

1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

Коммерческий учет потребляемой воды организован у 100% абонентов, расположенных в с. Темкино, которые оборудованы приборами коммерческого учета.

1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области

Максимальные секундные расходы определяются в соответствии с требованиями, приведенными в СП 31.13330.2021 «Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция». Максимальные секундные расходы определяются по расчетным расходам воды в течение суток. Объем суточного водопотребления складывается из расходов воды:

* на хозяйственно-питьевые нужды;
* на поливку зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий улиц;
* на производственно-технические цели;
* на пожаротушение;

Расчетный расход воды за сутки наибольшего и наименьшего водопотребления определен в зависимости от среднесуточного расхода воды по формулам:

**Gсут. макс = Ксут.макс\* Gсут. ср,** м3/сут,

**Gсут. мин = Ксут.мин\* Gсут. ср,** м3/сут, где

* Ксут.макс, Ксут.мин **–** максимальный и минимальный коэффициент суточной неравномерности;

Коэффициенты суточной неравномерности учитывают уклад жизни населения, климатические условия и связанные с ним изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, а также режим работы коммунально-бытовых предприятий.

Ксут.макс = 1,1-1,3; Ксут.мин = 0,7-0,9;

Часовые расходы воды в сутки максимального и минимального водопотребления определяются по формуле:

**gч.макс = Кчас. макс. \*(Gсут. макс/24) gч.мин = Кчас. мин.\*(Gсут. мин/24)**

Коэффициенты часовой неравномерности определяются из выражений:

**Кчас. макс. =α max\*βmax, Кчас. мин.=α min\*βmin,**

Значение коэффициентов зависит от степени благоустройства, режима работы коммунальных предприятий и других местных условий, принимается по СП 31.13330.2021, раздел 5.2.;

α max =1.2 – 1.4; α min = 0.4 – 0.6,

Коэффициенты, отражают влияние численности населения, принимаются по СП 31.13330.2021., раздел 5.2.;

βmax= 1,4; βmin = 0,25,

Расход воды на поливку зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий улиц определяется по удельному среднесуточному расходу за поливочный сезон в расчете на одного жителя и принимается 50 л/сут/1 житель (СП 31.13330.2021., раздел 5.3.)

Максимальный расход воды на пожаротушение для одного гидранта принимается равным 15 л/с при минимальном напоре 10 метров.

Максимальный расход воды котельной определяется как расход холодной воды на собственные нужды и расход холодной воды на подпитку тепловой сети (утечки).

Планом предусматривается повышение инвестиционной привлекательности муниципального образования, путем развития инфраструктуры, улучшение условий для развития бизнеса, создание новых рабочих мест.

Таблица 9 - Расчетно-нормативное потребление воды водопотребителями

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Потреби  тели | Существующие значения | | | | | Прогноз на 2026 год | | | | | Прогноз на 2036 год | | | | |
| Годо  вой объем потребления, м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут | Максимальный часовой расход, м3/час | Максимальный секундный расход, л/сек | Годовой объем потребления, м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут | Максимальный часовой расход, м3/час | Максимальный секундный расход, л/сек | Годовой объем потребления, м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут | Максимальный часовой расход, м3/час | Максимальный секундный расход, л/сек |
| Всего | 264000 | 733,3 | 900 | 37,5 | 20,83 | 281037,23 | 769,97 | 923,96 | 53,90 | 21,39 | 295089,09 | 808,46 | 970,16 | 56,59 | 22,46 |

1.3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития округа, рассчитанные на основании расхода питьевой, технической воды, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Перспективный среднесуточный расход воды составляет: на расчетный срок – 808,46 м3/сут.

Расчётный расход воды в сутки наибольшего водопотребления, исходя из формулы:

Qсут.max = Ксут.max х Qср.[1],

где Ксут.max=1,2 составят:

на расчётный срок – Qрсут.max = 1,2 х 808,46= 970,16 м3/сут.

Необходимая мощность водоисточника определяется из следующей формулы:

Qист. = [ Qсут.max / 24 + 10 х 3,6 х 3 / 48 ] х 1,1 [2],

где Qcут.max - расход воды в сутки максимального водопотребления, м3/сут. 48 - продолжительность восстановления пожарного запаса воды, час.

10 – расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение, л/с (10 л/с, расчетная продолжительность пожара – 3 часа);

3,6 – коэффициент перевода с в м3/час; 1,1 – коэффициент запаса;

24 – суточная продолжительность работы насосов артскважин, час.

На расчётный срок: Qрист.=[ 970,16/24+10x3,6x3/48 ] x 1,1 = 43,24 м3/час.

Из расчёта получили, что мощность водоисточника должна составить не менее 43,24 м3/час. Существующие источники водоснабжения удовлетворяют требованиям потребности в питьевой воде на расчетный срок.

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

В настоящее время централизованное горячее водоснабжение отсутствует

1.3.9 Централизованное горячее водоснабжение с использованием закрытых систем горячего водоснабжения потребителей муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области не осуществляется.

В настоящее время централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

**1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)**

Таблица 10 - Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Потребители | Существующие значения | | | | | Прогноз на 2026 год | | | | | Прогноз на 2036 год | | | | |
| Годовой объем потребления, м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут | Максимальный часовой расход, м.куб/час | Максимальный секундный расход, л/сек | Годовой объем потребления, м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут | Максимальный часовой расход, м.куб/час | Максимальный секундный расход, л/сек | Годовой объем потребления, м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут | Максимальный часовой расход, м.куб/час | Максимальный секундный расход, л/сек |
| 1 | с. Темкино | 264000 | 733,3 | 900 | 37,5 | 20,83 | 281037,23 | 769,97 | 923,96 | 53,90 | 21,39 | 295089,09 | 808,46 | 970,16 | 56,59 | 22,46 |
|  | **Всего** | 264000 | 733,3 | 900 | 37,5 | 20,83 | 281037,23 | 769,97 | 923,96 | 53,90 | 21,39 | 295089,09 | 808,46 | 970,16 | 56,59 | 22,46 |

**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 питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами**

Таблица 11 - Сведения об ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Потребители | Существующие значения | | | | | Прогноз на 2026 год | | | | | Прогноз на 2036 год | | | | |
| Годовой объем потребления, м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут | Максимальный часовой расход, м.куб/час | Максимальный секундный расход, л/сек | Годовой объем потребления, м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут | Максимальный часовой расход, м.куб/час | Максимальный секундный расход, л/сек | Годовой объем потребления, м3 | Средний суточный расход, м3/сут. | Максимальный суточный расход, м3/сут | Максимальный часовой расход, м.куб/час | Максимальный секундный расход, л/сек |
|  | Муниципальное образование Темкинское сельское поселение | 264000 | 733,3 | 900 | 37,5 | 20,83 | 281037,23 | 769,97 | 923,96 | 53,90 | 21,39 | 295089,09 | 808,46 | 970,16 | 56,59 | 22,46 |
| 1 | Население | 200000 | 555,53 | 700 | 29,16 | 16,20 | 212906,87 | 583,31 | 699,97 | 40,83 | 16,20 | 223552,22 | 612,47 | 734,97 | 42,87 | 17,01 |
| 2 | Бюджетные и прочие организации | 36000 | 100 | 100 | 4,16 | 2,31 | 38325,00 | 105,00 | 126,00 | 7,35 | 2,92 | 40241,25 | 110,25 | 132,30 | 7,72 | 3,06 |
| 3 | Потери | 28000 | 77,77 | 100 | 4,16 | 2,31 | 29805,35 | 81,66 | 97,99 | 5,72 | 2,27 | 31295,62 | 85,74 | 102,89 | 6,00 | 2,38 |
|  | **Итого** | **264000** | **733,3** | **900,0** | **37,5** | **20,8** | **281037,2** | **770,0** | **924,0** | **53,9** | **21,4** | **295089,1** | **808,5** | **970,2** | **56,6** | **22,5** |

1.3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения:

Таблица 12 - Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Потери | Существующие значения | | Прогноз на 2026 год | | Прогноз на 2036 год | |
| Годовой объем, м3 | Средний суточный объем, м3/сут. | Годовой объем, м3 | Средний суточный объем, м3/сут. | Годовой объем, м3 | Средний суточный объем, м3/сут. |
| с. Темкино | | | | | | |
| Потери | 28000 | 77,77 | 29805,35 | 81,66 | 31295,62 | 85,74 |

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

Информация о потреблении питьевой, технической воды в муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области в таблице 13.

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

Из расчёта получили, что мощность водоисточника должна составить не менее 43,24 м3/час. Существующие источники водоснабжения полностью удовлетворяют требованиям потребности в питьевой воде на расчетный срок.

1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Статусом гарантирующей организации наделена организация ООО «Коммунальное хозяйство».

**1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения (формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями.**

Проектом предусматривается развитие централизованной системы водоснабжения. Схема предусматривает подачу воды на нужды хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения.

Принципиальная схема водоснабжения и водоотведения сохраняется на перспективу.

Для бесперебойного водоснабжения села и обеспечения потребителей водой в полном объеме при максимальном водопотреблении необходимо:

* Проводить мероприятия по поддержанию производительности действующих водозаборов;
* вести модернизацию головных сооружений водопровода;
* вести перекладку изношенных сетей водопровода и строительство новых участков из современных материалов;
* Для более полной картины текущего состояния объектов и сетей водоснабжения необходимо производство технического обследования организацией, обеспечивающей холодное водоснабжение;

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

Основными целями развития системы водоснабжения являются:

* обеспечение надежного и бесперебойного водоснабжения для всех групп потребителей, в том числе и в период чрезвычайных ситуаций;
* 100% обеспечение жителей водой питьевого качества;
* обеспечение стабильной и безаварийной работы систем водоснабжения с созданием оптимального резерва пропускной способности коммуникаций и мощностей сооружений.

Для расчёта расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды принято удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды по СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях. Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтённые расходы составляют 10% от расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды. В данном проекте принята норма удельного водопотребления с учетом проведения в существующих зданиях мероприятий по экономному водопользованию и применением водосберегающих технологий при строительстве планируемой застройки. Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтённые расходы составляют 10 % от расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды. Расход воды на полив улиц и зеленых насаждений 50 л/сут на 1 человека. Коэффициент суточной неравномерности водопотребления принят 1,2.

Схема водоснабжения остается неизменной.

Планируемую застройку предусматривается обеспечить централизованным водоснабжением с подключением к существующим водопроводным сетям. Точки подключения и диаметры трубопроводов определены предварительно, и подлежат уточнению на дальнейших стадиях проектирования.

1. **Основные мероприятия**

Таблица 13 - Основные мероприятия развития системы водоснабжения

| Наименование | Примечание |
| --- | --- |
| Разработка проектов санитарных зон источников водоснабжения | Согласно  СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» |
| Реконструкция водозаборов | Реконструкция водозабора позволит повысить надежность системы водоснабжения, обеспечить безопасную эксплуатацию водоисточников |
| Строительство артезианской скважины | Строительство нового водозабора позволит повысить надежность системы водоснабжения, обеспечить безопасную эксплуатацию водоисточников |
| Замена изношенных участков сетей водоснабжения | Реконструкция сетей водопровода с заменой на полимерные трубы позволит повысить надежность системы водоснабжения, исключить застои воды в сетях водоснабжения, увеличить пропускную способность труб, улучшить качество подаваемой воды потребителям |
| Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения | Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения позволит определить класс энергетической эффективности и разработать мероприятия по энергосбережению |

\* ПСД – объем финансирования мероприятий будет рассчитан после разработки проектно-сметной документации.

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 схемами водоснабжения и водоотведения

Перспективная система водоснабжения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области принимается централизованная, с объединенным хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом. Для повышения надежности водоснабжения необходимо предусмотреть кольцевание магистральных водоводов.

Узлы учета могут иметь информационные выходы для автоматической регистрации и дистанционного мониторинга параметров потребления энергоносителей и воды – построение системы АСКУЭ.

Автоматизация:

Автоматизированная система управления объектами водоснабжения предназначается для снижения затрат на электроэнергию, техническое и эксплуатационное обслуживания, увеличения сроков работы оборудования, бесперебойной подачи воды. Система также обеспечивает автоматизацию процесса сбора и обработки информации о работе объектов сети водоснабжения и выполнения задач централизованного управления объектами водоснабжения.

При автоматизации систем водоснабжения достигается:

Экономия электроэнергии и воды за счет:

* логического управления технологическими операциями - включение/ отключение насосов по необходимости;
* автоматическое определение серьезных повреждений в сети по косвенным признакам (например, резкое снижение давления в сети и т.д.);

Снижение затрат на техническое обслуживание осуществляется за счет:

* снижения вероятности возникновения гидравлических ударов при неправильных действиях персонала.

Снижение затрат на эксплуатационное обслуживание осуществляется за счет:

* автоматизированного и дистанционного управления технологическими операциями.
* оперативной обработки информации.
* своевременное и объективное выявление внештатных ситуаций.

Повышение надежности водоснабжения в целом.

Общая примерная функциональная схема автоматизации ВЗС приведена на рисунке.

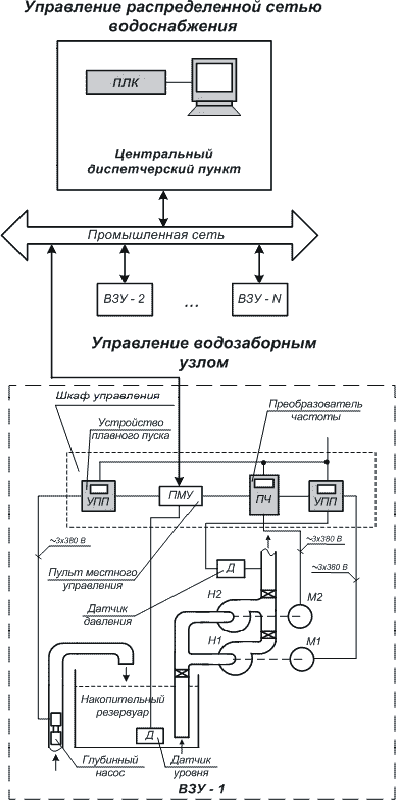


Рисунок 2 - Общая примерная функциональная схема автоматизации ВЗС

При реконструкции ВЗС необходимо предусмотреть автоматизированную систему управления объектами водоснабжения с возможностью, при соответствующем технико-экономическом обосновании, ее дальнейшего расширения и развития ее функциональности.

Первый этап автоматизации может содержать минимально необходимый набор функций, таких как:

* дистанционный мониторинг и регистрация основных текущих параметров работы ВЗС
* (давление, расход, потребление электроэнергии);
* автоматическое поддержание давления в водопроводной сети у потребителя за счет системы автоматического регулирования, включающей в себя частотный электропривод на сетевых насосах и датчики давления в определенных точках сети;
* аварийные блокировки, защита и сигнализация, в том числе сигнализация при резком увеличении расхода и/или падения давления в сети.

Второй и последующие этапы автоматизации, в зависимости от потребностей, могут предусматривать развитие системы до уровня автоматического, диспетчерского управления ВЗС с функционалом телемеханизации, построение системы визуализации (SCADA) с отображением на мнемосхеме текущего положения задвижек в сети и системы автоматизированного контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ).

Учитывая относительно сложную топологию закольцованных сетей, наличие мнемосхемы является обязательным условием для правильной эксплуатации системы водоснабжения.

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

Объекты, предложенные схемой, к строительству или реконструкции указаны в п. 1.4.1.

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

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

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

Коммерческий учет потребляемой воды организован у 100% абонентов, расположенных в с. Темкино, которые оборудованы приборами коммерческого учета.

1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения и их обоснование

Водоснабжение муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области предусматривается по существующей схеме.

Перспективные трубопроводы сети водоснабжения схемой предлагается проводить вдоль проездов, а также использовать существующие сети водоснабжения после проведения реконструкции. В ходе проектных работ должны быть уточнены диаметры и материалы трубопроводов с учетом объема водопотребления вновь подключаемых объектов нового строительства.

1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

В муниципальном образовании Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области отсутствует необходимость устройства дополнительных насосных станций.

Схемой водоснабжения предлагается проведение своевременного ремонта существующих объектов централизованных систем водоснабжения.

1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения

В связи с отсутствием планов по устройству дополнительных объектов централизованных систем холодного границы зон их размещения не приводятся.

1.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.

Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения отсутствуют.

1.4.10 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества

Объем подаваемой воды потребителям гарантируется за счет использования оборудования, рассчитанного на необходимые параметры потребления воды. Мероприятия по обеспечению надежности обеспечивается наличием резервного насосного оборудования, надлежащей эксплуатации запорной арматуры, наличия дублирующих трубопроводов.

1.4.11 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует

В настоящее время в муниципальном образовании Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области нет территорий не имеющих централизованной системы водоснабжения. При этом одновременно есть водоснабжение из шахтных колодцев. Имеется малое количество индивидуальных жилых домов, оборудованных индивидуальными системами водоснабжения.

1.4.12 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта

Для обеспечения централизованного водоснабжения перспективных потребителей, планируется подключение объектов перспективной застройки к существующим водопроводным сетям.

1.4.13 Сокращение потерь воды при ее транспортировке

В рамках мероприятий, направленных на сокращение потерь воды при ее транспортировке, схемой предлагается замена изношенных участков трубопроводов сети водоснабжения, а также замена арматуры, находящейся в аварийном состоянии.

1.4.14 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды

Для определения точных показателей загрязнений и возможности подбора требуемой схемы очистки, необходимо провести анализы по следующим показателям:

* микробиологические;
* органолептические;
* обобщенные;
* неорганические и органические вещества;
* радиологические.

Необходимо периодически производить отбор проб добываемой воды и лабораторные испытания на соответствие качества нормативным показателям. После заключения лаборатории, при необходимости, корректируется работа очистных сооружений, их состав и производительность.

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

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения должны быть устроены зоны санитарной охраны (ЗСО). В муниципальном образовании разработаны проекты зон санитарной охраны.

Мероприятия для зон санитарной охраны.

На территории первого пояса поверхностных и подземных источников водоснабжения, а также водопроводных сооружений запрещаются все виды строительства, размещение любых зданий, прокладка трубопроводов, выпуск в поверхностные источники сточных вод, купание, водопой и выпас скота, стирка белья, рыбная ловля, применение для растений ядохимикатов и удобрений. Здания должны быть канализованы и организован отвод поверхностных вод. На территории, занимаемой лесом, допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса.

На территории второго пояса поверхностных и подземных источников водоснабжения, а также водопроводных сооружений надлежит осуществлять регулирование отведения территорий для населенных пунктов, лечебно-профилактических, промышленных и сельскохозяйственных объектов, благоустраивать промышленные предприятия, населенные пункты и отдельные здания, предусматривая организованное водоснабжение и водоотведение, устройство водонепроницаемых выгребов, организацию отвода загрязненных поверхностных вод и т.д. Для сточных вод, сбрасываемых в водотоки, надлежит принимать степень очистки, отвечающую требованиям действующих нормативов. На территории, занимаемой лесом, допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса. На территории второго пояса запрещается загрязнение территории нечистотами, размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации и фильтрации, земледельческих полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий, применение удобрений и ядохимикатов, добыча песка и гравия из водотока или водоема. В пределах второго пояса допускаются птицеразведение, стирка белья, купание, туризм, водный спорт, устройство пляжей и рыбная ловля в установленных местах при обеспечении специального режима. На территории второго пояса следует устанавливать места переправ, мостов и пристаней. При наличии судоходства надлежит оборудовать суда специальными устройствами для сбора бытовых, подсланевых вод и твердых отбросов, на пристанях предусматривать сливные станции и приемники для сбора твердых отбросов, а дебаркадеры и брандвахты – оборудовать приемниками для сбора нечистот.

На территории третьего пояса ЗСО надлежит предусматривать санитарные мероприятия такие же, как и для второго пояса. За исключением мероприятий в лесах, расположенных на территории третьего пояса, разрешается проведение рубок леса главного и промежуточного пользования и закрепление за лесозаготовительными предприятиями древесины на корню на определенной площади, а также лесосечного фонда долгосрочного пользования. Использование химических методов борьбы с зарастанием каналов и водохранилищ допускается при условии применения препаратов, разрешенных органами санитарно-эпидемиологической службы.

**1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения включает в себя с разбивкой по годам**

Таблица 14 – Мероприятия по развитию системы водоснабжения

| Наименование | Примечание | Всего, тыс. руб. | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год | 2035 год | 2036 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Разработка проектов санитарных зон источников водоснабжения | Согласно СанПиН | 1000 |  | 1000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Реконструкция водозаборов | Реконструкция водозабора позволит повысить надежность системы водоснабжения, обеспечить безопасную эксплуатацию водоисточников | 9000 |  | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Строительство артезианской скважины | Строительство нового водозабора позволит повысить надежность системы водоснабжения, обеспечить безопасную эксплуатацию водоисточников | 12000 | 12000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Замена изношенных участков сетей водоснабжения | Реконструкция сетей водопровода с заменой на полимерные трубы позволит повысить надежность системы водоснабжения, исключить застои воды в сетях водоснабжения, увеличить пропускную способность труб, улучшить качество подаваемой воды потребителям | 22600 |  |  |  | 5650 | 5650 | 5650 | 5650 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения | Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения позволит определить класс энергетической эффективности и разработать мероприятия по энергосбережению | 1000 |  |  |  |  |  |  | 1000 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\* ПСД – объем финансирования мероприятий будет рассчитан после разработки проектно-сметной документации.

Данные стоимости мероприятий являются ориентировочными, рассчитаны в ценах 2021 года, подлежат актуализации на момент реализации мероприятий и должны быть уточнены после разработки проектно-сметной документации.

1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения;

Оценка стоимости основных мероприятий производится после разработки проектно-сметной документации.

1.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования

Схема финансирования мероприятий по программе перспективного развития водоснабжения должна подбираться в прогнозируемых ценах. Цель ее подбора – обеспечение финансовой реализуемости инвестиционного проекта, т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения. В зависимости от способа формирования источники финансирования предприятия делятся на внутренние и внешние (привлеченные).

В соответствии с вышеизложенным выполнен анализ финансирования проекта за счет собственного капитала, за счет заемных средств и за счет инвестиционной надбавки к тарифу. При этом возмещение средств, затраченных на реализацию проекта, осуществляется за счёт экономии от энергосберегающих мероприятий (например, уменьшение потерь при реконструкции сетей, и т.д.) и надбавки к тарифу в соответствии со сценариями.

Предлагается рассмотреть 8 сценариев по финансированию мероприятий:

1. Полный объем финансовых затрат покрывается за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.

2. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.

3. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.

4. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.

5. Полный объем финансовых затрат покрывается за счет заемного капитала.

6. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

7. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

8. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.

На основании этих данных рассчитываются показатели эффективности инвестиционного проекта:

* Приведенный (дисконтированный) доход NPV за период;
* Индекс рентабельности инвестиций PI;
* Срок окупаемости (динамический) от начала операционной деятельности.

Период расчета для инвестиционного проекта – 15 лет (2021 – 2036 гг.). Шаг расчета – 1 год.

Индексы-дефляторы МЭР

Изменения индексов основных показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР представлены в Таблице.

Таблица 15- Изменения индексов показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР

| Показатель | Значение показателя по годам расчетного периода | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 | 2025 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2032 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Инфляция (ИПЦ), среднегодовая | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Рост цен на электроэнергию на оптовом рынке, % | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,09 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |  |

Источники финансирования не определены. В условиях недостатка собственных средств организаций коммунального комплекса на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, модернизации объектов систем ресурсоснабжения, затраты на реализацию мероприятий схемы предлагается финансировать за счет денежных средств потребителей.

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.

Объём средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Эффективность капиталовложений определяется наиболее экономически оправданными мероприятиями по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника, сетей, потребителей.

Увеличение тарифа в первую очередь связано с увеличением стоимости энергоресурсов (увеличение тарифа соответствует данным Минэкономразвития по энергетическому сценарию развития РФ). Вводимые мероприятия по энергосбережению и ресурсосбережению не позволяют в полной мере обеспечить сдерживание роста тарифа. При этом необходимость инвестиций обусловлена необходимостью обеспечения качественного и надежного ресурсоснабжения. Включение в тариф дополнительной составляющей, учитывающей прибыль организации или инвестора, вызовет дополнительный рост тарифа для конечных потребителей.

Варианты финансирования за счет собственного капитала, который не предполагает установления инвестиционной надбавки к тарифу, может быть рекомендован для ресурсоснабжающей организации с таким размером собственного капитала, который позволит безболезненно и без ущерба для текущей деятельности изымать из оборота в инвестиционных целях капитал в размере, необходимом для реализации проекта.

Реализация мероприятия окажет значительное влияние на финансовое положение предприятия и не может быть осуществлена полностью за счет собственного капитала.

Кредитное финансирование используется, как правило, в процессе реализации краткосрочных инвестиционных проектов с высокой нормой рентабельности инвестиций. Особенность заемного капитала заключается в том, что его необходимо вернуть на определенных заранее условиях, при этом кредитор не претендует на участие в доходах от реализации инвестиций.

Основным показателем, характеризующим рентабельность использования заемного капитала, является эффект финансового рычага.

Эффект финансового рычага – это показатель, отражающий изменение рентабельности собственных средств, полученное благодаря использованию заемных средств. Эффект финансового рычага проявляется в разности между стоимостью заемного и размещенного капиталов, что позволяет увеличить рентабельность собственного капитала и уменьшить финансовые риски.

Положительный эффект финансового рычага базируется на том, что банковская ставка в нормальной экономической среде оказывается ниже доходности инвестиций. Отрицательный эффект (или обратная сторона финансового рычага) проявляется, когда рентабельность активов падает ниже ставки по кредиту, что приводит к ускоренному формированию убытков.

По оценкам экономистов на основании изучения эмпирического материала успешных зарубежных компаний, оптимально эффект финансового рычага находится в пределах 30–50% от уровня экономической рентабельности активов (ROA) при плече финансового рычага 0,67–0,54. В этом случае обеспечивается прирост рентабельности собственного капитала не ниже прироста доходности вложений в активы.

Финансовый рычаг характеризует возможность повышения рентабельности собственного капитала и риск потери финансовой устойчивости. Чем выше доля заемного капитала, тем выше чувствительность чистой прибыли к изменению балансовой прибыли. Таким образом, при дополнительном заимствовании может возрасти рентабельность собственного капитала.

Следовательно, целесообразно привлекать заемные средства, если достигнутая рентабельность активов превышает процентную ставку за кредит. Тогда увеличение доли заемных средств позволит повысить рентабельность собственного капитала.

Однако нужно иметь ввиду, что при предоставлении займов для реализации подобных проектов необходимое обеспечение – минимум 125% суммы займа, гарантия (например, муниципальная) или залог оборудования.

Вариант финансирования полностью за счет заемного капитала, не предполагающий установления инвестиционной надбавки к тарифу, не может быть осуществлен, т.к. проявляется отрицательный эффект финансового рычага. Рекомендуется воспользоваться вариантами финансирования, которые предполагают установление инвестиционной надбавки к тарифу.

**1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**

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:

* показатели качества питьевой воды;
* показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
* показатели качества обслуживания абонентов;
* показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
* соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
* иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоснабжения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

**Целевые показатели учитываются:**

* при расчете тарифов в сфере водоснабжения;
* при разработке технического задания на разработку инвестиционных программ регулируемых организаций;
* при разработке инвестиционных программ регулируемых организаций;
* при разработке производственных программ регулируемых организаций.

**Целевые показатели деятельности рассчитываются, исходя из:**

* фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
* результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения;
* сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

Таблица 16 - Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

| Группа | Целевые показа гели на 2020 год | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Показатели качества воды | 1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям. % | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям. % | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2. Показатели надежности и | 1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км | 5 | 4,7 | 4,4 | 4,1 | 3,8 | 3,5 | 3,3 | 3,1 | 2,9 | 2,7 | 2,5 | 2,3 | 2,2 | 2,0 | 1,9 | 1,8 | 0,0 |
| бесперебойности | 2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км) | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| водоснабжения | 3. Износ водопроводных сетей.% | 10 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| 3. Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, % | - | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения),% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах): | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| население | 20% | 28% | 36% | 44% | 52% | 60% | 68% | 76% | 84% | 92% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| промышленные объекты | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| объекты социально-культурного и бытового назначения | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке | 1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах) | 23 | 21,1 | 19,2 | 17,3 | 15,3 | 13,4 | 11,5 | 9,6 | 7,7 | 5,8 | 3,8 | 1,9 | 0,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 0 |
| 2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов. | 8,95 | 8,3 | 7,6 | 7,0 | 6,3 | 5,6 | 5,0 | 4,3 | 3,7 | 3,0 | 2,3 | 1,7 | 1,0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3.Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. кВтч/год) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

\* - среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоснабжения по телефону «горячей линии» на момент проведения обследования не нормируется.

\*\* - нормативы потерь воды при транспортировке на момент проведения обследования не нормируются.

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

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения на территории муниципального образования не выявлены.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать:

* от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
* субъектов Российской Федерации;
* органов местного самоуправления;
* на основании заявлений юридических и физических лиц;
* выявляться в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей;

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется муниципальным образованием Темкинское сельское поселение Темкинского района .

Глава 2 - СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

Муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения Муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области

2.2.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области и деление территории округа на эксплуатационные зоны.

В настоящее время в муниципальном образовании Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области существет централизованная система водоотведения.

Водоотведение на территории поселения осуществляет ООО «Коммунальщик»

Канализование хозяйственно-бытовых сточных вод на территории муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области осуществляется только части объектов с. Темкино с транспортировкой стоков на очистные сооружения, мощностью 400 м3/сут.

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

Информация о результатах технического обследования централизованной системы водоотведения отсутствует.

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

Канализование хозяйственно-бытовых сточных вод на территории муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области осуществляется только части объектов с. Темкино. В настоящий момент планируется разработка проекта на строительство канализационной сети в остальной части села.

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

В муниципальном образовании Темкинское сельское поселение Темкинского района Смоленской области производится утилизация осадка, образующегося в процессе очистки сточных вод.

Утилизация (захоронение) осадков сточных вод должна осуществляться в соответствии с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации по обращению с отходами производства.

**Направления утилизации осадков сточных вод (вариант).**



Рисунок 3 Направления утилизации осадков сточных вод

**Предлагаемые на мировом рынке варианты утилизации осадков, могут быть сведены к следующим методам:**

* использование осадка для производства биопочвы утилизация осадка на базе современных термических технологий и, как следствие, получение из отходов вторичных продуктов, пригодных к реализации в строительной отрасли для производства строительных материалов или цемента.

Одним из путей решения проблемы загрязненных и деградированных почв - применение почвогрунтов с использованием обезвоженных и обезвреженных осадков сточных вод.

Осадки сточных вод, получаемые в результате их очистки, являются азотно-фосфорным органическим удобрением, содержащим полный набор микроэлементов, необходимый для роста сельскохозяйственных культур. В 1 м3 обезвоженного осадка содержится около 9 кг азота и 18 кг фосфора.

Технология производства почвогрунтов решает сразу несколько важнейших экологических задач:

утилизация отхода очистных сооружений;

снижение затрат на доставку почвогрунтов;

созданием достаточного количества кондиционных почвогрунтов.



Рисунок 4 Технология производства почвогрунтов

Использование современных термических технологий позволяют минимизировать эмиссионные изменения, возникающие в результате сжигания осадка, что не приводит к превышению нормативных показателей в отработанном воздухе. При этом, скрытая в сухом веществе осадка тепловая энергия используется для покрытия энергетических потребностей, необходимых для испарения избыточной влаги и нагрева воздуха горения.

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

Канализационные сети \ представлены внутриквартальной сетью, уличными коллекторами и главным коллектором, общей длинной 25260 м и расположенными на них колодцами. Внутриквартальная сеть города состоит из самотечных труб d=150-200 мм. Уличные коллектора представляет собой самотечную сеть из труб d=200-300 мм.

Таблица 17 – Характеристика канализационных сетей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование объекта | Местоположение | Протяженность, м |  |
| 17 | Канализационные сети | с.Темкино | 25260 |  |

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

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

В условиях экономии воды и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что системы трубопроводов являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации.

При эксплуатации сооружений в составе КОС выявлено, что наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

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

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

* Строгим соблюдением технологических регламентов;
* Регулярным обучением и повышением квалификации работников;
* Контролем за ходом технологического процесса;
* Регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;
* Поддержанием системы менеджмента качества, соответствующей требованиям ИСО 14000;
* Регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод;
* Внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод.

Наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения очистки. Основные причины, приводящие к нарушению процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс очистки.

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

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов, отводятся на очистку на очистные сооружения. Поверхностно-ливневые сточные воды не организовано отводятся через почву. Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды проходят механическую и биологическую очистку Технические возможности по очистке сточных вод на очистных сооружениях канализации, работающих в штатном режиме, соответствуют проектным характеристикам. Качество сброса сточных вод удовлетворяет требуемым показателям. При эксплуатации объектов при условии соблюдения санитарных требований негативного воздействия не прогнозируется.

2.2.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Часть жилых и общественных зданий в МО Темкинское сельское поселение Темкинского района оборудованы септиками (выгребная канализация). Стоки транспортируются на канализационные очистные сооружения ассенизаторскими машинами.

Таблица 18 - Данные о расчетных объемах стоков

| № п.п. | Потребители | Существующие значения | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Годовой объем стоков, тыс. м3 | Средний суточный объем, м3/сут. | Часовой расход, м.куб/час |
| 1 | с. Темкино | 102,61 | 281,12 | 11,71 |

2.2.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области

Одной из важнейших проблем в настоящее время является износ основных самотечных коллекторов, трубопроводов

В части канализационных сетей огромной проблемой является истечение срока эксплуатации трубопроводов. Это приводит к аварийности на сетях, образованию засоров, утечек. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации.

Ливневая канализация отсутствует.

**2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения:**

В соответствии с Федеральным законом от 7 декабря 2011 №416-ФЗ «О Водоснабжении и водоотведении», Постановление Правительства РФ от 4 сентября 2013 №776 «Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод» (с изменениями и дополнениями) и Постановлением Правительства РФ от 6 мая 2011 №354 (ред. от 13.07.2019) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов») количество сбрасываемых сточных вод от абонентов определяется по приборам учета. В случае отсутствия у абонента прибора учета сточных вод объем отведенных абонентом сточных вод принимается равным объему воды, поданной этому абоненту из всех источников централизованного водоснабжения, при этом учитывается объем поверхностных сточных вод в случае, если прием таких сточных вод в систему водоотведения предусмотрен договором водоотведения.

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

Принимаем количество бытовых сточных вод и вод, близких по составу к бытовым, подлежащих отведению и биологической очистке в населенных пунктах, не оборудованных централизованной канализационной системой – 50% от водопотребления.

Таблица 19. Баланс поступления сточных вод

| № п.п. | Потребители | Существующие значения | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Годовой объем стоков, тыс. м3 | Средний суточный объем, м3/сут. | Часовой расход, м.куб/час |
| 1 | Муниципальное образование Темкинское городское поселение | 102,61 | 281,12 | 11,71 |
| 2 | Население | 86,96 | 238,24 | 9,93 |
| 3 | Бюджетные потребители | 15,65 | 42,88 | 1,79 |

2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

В настоящее время дождевая канализация на территории муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области отсутствует. Дождевые стоки собираются по уклонам и кюветам дорог и сбрасываются на рельеф.

Неорганизованный сток на территории муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области отводится естественным путем по рельефу. Оценка и подсчет неорганизованного стока не ведется.

Ливневой канализации и сооружений их очистки на территории муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области нет, имеются отдельные дренажные канавы, часто не связанные между собой, с выходом в водные объекты или на рельеф (без очистки).

Ливневая канализация предназначена для своевременного отвода вод, что исключает скопление и застой дождевой и талой воды на кровле зданий, предотвращает подтопление фундамента и подвальных помещений, а также увеличивает срок службы крыш, стен и фундамента строений, поддерживая оптимальный микроклимат в помещениях. Ливневая канализация также защищает дорожное полотно от разрушений, деформации, скопления луж, образования наледей.

Учитывая изложенное, для предотвращения инфильтрации сильно загрязненного поверхностного стока в грунтовые воды и дальнейшего попадания в водные объекты на территории муниципального образования необходимо строительство полноценной ливневой канализации.

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

В муниципальном образовании Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области нет зданий и сооружений, оснащенных приборами учета принимаемых сточных вод.

2.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям. городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Информация о балансах поступления сточных вод за прошедшие годы отсутствует, проведение ретроспективного анализа не представляется возможным.

# 2.3 Прогноз объема сточных вод

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

При проектировании систем канализации населенных пунктов расчетное удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод следует принимать равным удельному среднесуточному водопотреблению без учета расхода воды на полив.

Перспективные балансы сточных вод муниципального образования приведены в таблице

Таблица 20 - Существующие и перспективные балансы сточных вод

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Потребители | Существующие значения | | | Прогноз на 2026 год | | | Прогноз на 2036 год | | |
| Годовой объем стоков, тыс. м3 | Средний суточный объем, м3/сут. | Часовой расход, м.куб/час | Годовой объем стоков, тыс. м3 | Средний суточный объем, м3/сут. | Часовой расход, м.куб/час | Годовой объем стоков, тыс. м3 | Средний суточный объем, м3/сут. | Часовой расход, м.куб/час |
| 1 | Муниципальное образование Темкинское городское поселение | 102,61 | 281,12 | 11,71 | 112,87 | 309,23 | 12,88 | 124,16 | 340,15 | 14,17 |
| 2 | Население | 86,96 | 238,24 | 9,93 | 95,65 | 262,06 | 10,92 | 105,22 | 288,27 | 12,01 |
| 3 | Бюджетные потребители | 15,65 | 42,88 | 1,79 | 17,22 | 47,17 | 1,97 | 18,94 | 51,89 | 2,16 |

2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

Генеральным планом муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области предусмотрены следующие мероприятия:

* Реконструкция изношенных участков коллекторов и трубопроводов
* Строительство новых сетей для подключения потребителей.

Система водоотведения в муниципальном образовании Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области остается неизменной.

Ливневая канализация

Существующее состояние:

В настоящее время дождевая канализация на территории сельского поселения муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области отсутствует. Дождевые стоки собираются по уклонам и кюветам дорог и сбрасываются на рельеф.

Проектное предложение:

В соответствии с п. 4.11 СП 32.13330.2018. «Канализация. Наружные сети и сооружения» на очистку должно подаваться не менее 70% годового объема поверхностных вод. На территории муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области на расчетный срок запланировано строительство системы удаления и очистки дождевых сточных вод.

Дождевые стоки предусматривается по уклонам и открытым лоткам собирать в дождеприемники и затем подавать планируемыми сбросными коллекторами на очистные сооружения

При интенсивных и длительных дождях, при переполнении резервуаров часть дождевых вод сбрасывается в водоемы без очистки.

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

Требуемая мощность очистных сооружений составляет 400 м3/сут (146 тыс. м3/год).

Таблица 21 - Расчет требуемой мощности очистных сооружений

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед. изм. | Расход воды | |
| I очередь | Расчетный срок |
| 1 | Часовой расход | м3/час | 12,88 | 14,17 |
| 2 | Мощность очистных сооружений | м3/час | 16,50 | 16,50 |

Мощность существующих очистных сооружений полностью удовлетворяет потребность на расчетный срок.

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

Отвод и транспортировка стоков от абонентов к очистным сооружениям канализации будут производится через систему самотечных трубопроводов и систему КНС.

В связи с наличием на канализационной сети участков, подлежащих замене, возможно возникновение аварийных ситуаций.

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

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

Перспективная схема водоотведения учитывает развитие муниципального образования Темкинское сельское поселение Темкинского района Смоленской области , его первоочередную и перспективную застройки, исходя из увеличения степени благоустройства жилых зданий, развития производственных, рекреационных и общественно-деловых центров.

Перспективная система водоотведения предусматривает развитие централизованной системы, в которую будут поступать хозяйственно-бытовые стоки, прошедшие предварительную очистку на очистных сооружениях до ПДК, допустимых к сбросу.

Для сохранения соответствующей экологической обстановки предусмотрена прокладка новых и замена изношенных сетей хозяйственно-бытовой канализации, с подключением к централизованной системе водоотведения всех потребителей.

Систему водоотведения в сельских населенных пунктах предусмотрено организовать посредством установки выгребов полной заводской готовности, с последующим вывозом стоков на КОС.

Для обеспечения отвода и очистки бытовых стоков на территории муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области предусматриваются следующие мероприятия:

* Реконструкция изношенных участков сетей канализации;
* подключение всей существующей и планируемой застройки к очистным сооружениям путем строительства самотечных сетей канализации.
* общественная и усадебная застройка проектируется с централизованным водоснабжением, в поселении подключена к существующим очистным сооружениям;

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

2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения;

Система канализации остается неизменной, с отведением всех хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения канализации. Отведение бытовых сточных вод на очистные сооружения предусматривается существующей системой самотечно-напорных коллекторов, которая продиктована рельефом, размещением жилых районов, общественных и производственных зданий и сооружений.

Прием сточных вод и транспортировка их на очистные сооружения осуществляется по схеме со строительством канализационных сетей в районах с отсутствием централизованной канализации и районах нового строительства и выполнением работ по строительству коллекторов.

Все это позволит улучшить санитарные условия проживания населения и снизить степень загрязнения окружающей природной среды, а также сократить общую площадь земельных участков, на которых устанавливаются ограничения по использованию санитарно-защитных зон вокруг канализационных очистных сооружений.

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

Таблица 22 - Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения

| № п/п | Наименование | | Мероприятия | Сроки  реализации | Затраты,  тыс. руб |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Реконструкция изношенных участков сетей канализации; | | реконструкция | Расчетный срок | \*ПСД |
| 2 | Подключение всей существующей и планируемой застройки к очистным сооружениям путем строительства самотечных сетей канализации | | строительство | 1 очередь | \*ПСД |
|  | | Дождевая канализация | | | |
| 9 | Канализация дождевая самотечная закрытая D 1000 мм | | строительство | Расчетный срок | \*ПСД |
| 10 | Насосная станция  дождевой канализации (НСДК) | | строительство | Расчетный срок | \*ПСД |

\*ПСД - Цена уточняется после разработки рабочей проектной документации

2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Площадки планируемых объектов канализования, располагаемые рядом, следует объединять в единые системы хозяйственно-бытовой канализации. Территория планируемой застройки может быть подключена к существующим очистным сооружениям.

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

Проектом предусматривается развитие системы централизованного водоотведения.

Производительность очистных сооружений составляет 400 м3/сут.

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

Диспетчеризация предполагает выполнения ряда мероприятий:

• модернизация насосного оборудования с заменой на энергоэффективное;

• модернизация шкафов управления с выполнением требований по полной автоматизации КНС, с использованием интеллектуальных устройств плавного пуска, с развитой системой защит, с возможностью её работы в автономном режиме по безлюдной технологии, с автоматическим включением резерва, автоматической отработкой аварийных и нештатных ситуаций.

2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Трубопроводы сети водоотведения схемой предлагается проводить вдоль проездов. В ходе проектных работ следует уточнить диаметры и материалы трубопроводов с учетом объема водопотребления вновь подключаемых объектов нового строительства.

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

Необходимо предусмотреть охранные зоны магистральных инженерных сетей. Для сетевых сооружений канализации на уличных проездах и др. открытых территориях, а также находящихся на территориях абонентов устанавливается следующая охранная зона: - для сетей диаметром менее 600 мм - 10-метровая зона, по 5 м в обе стороны от наружной стенки трубопроводов или от выступающих частей здания, сооружения. Проектирование комплексного благоустройства на территориях транспортных и инженерных коммуникаций следует вести с учетом установленных требований, обеспечивая условия безопасности населения и защиту прилегающих территорий от воздействия транспорта и инженерных коммуникаций.

Охранная зона канализационных коллекторов – это территории, прилегающие к проложенным в земле сетям, на расстоянии 5 метров в обе стороны от трубопроводов отсутствуют строения, зеленые насаждения и водные объекты, что позволяет безопасно эксплуатировать данные объекты.

Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений организована согласно с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200 -03 и приведены в таблице.

Санитарно-защитные зоны от очистных сооружений поверхностного стока открытого типа до жилой территории следует принимать 100 м, закрытого типа - 50 м. Кроме того, устанавливаются санитарно-защитные зоны: − от сливных станций − 300 м.

Таблица 23 − Зоны санитарной защиты канализационных очистных сооружений

| Сооружения для очистки сточных вод | Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений, тыс. м3/сутки | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| до 0,2 | более 0,2 до 5,0 | более 5,0 до 50,0 | более 50,0 до 280 |
| Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки | 150 | 200 | 400 | 500 |
| Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях | 100 | 150 | 300 | 400 |
| Поля  а)фильтрации  б) орошения | 200 | 300 | 500 | 1 000 |
| 150 | 200 | 400 | 1 000 |
| Биологические пруды | 200 | 200 | 300 | 300 |

В муниципальном образовании Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области выпуск очищенных сточных вод осуществляется на рельеф. Санитарная защитная зона ОСК − 150м.

2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Схемой водоотведения предлагается реконструкция сооружений водоттведения. Строительство новых объектов не предусматривается.

2.4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях сельских населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует

Рассматриваемая территория относится к общей схеме канализования с отведением хозяйственно-бытовых стоков на очистные сооружения. На перспективу в проекте рассматривается обеспечение централизованной канализацией всей территории Темкинского сельского поселения. Для канализования жилой застройки данных территорий в схеме намечено:

- прокладка самотечных и напорных канализационных коллекторов;

Выполнение данных мероприятий позволит добиться главной стратегической цели проекта - последовательного повышения качества жизни населения поселения.

Организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует, может быть осуществлен только после проведения проектно-изыскательских работ.

2.4.10 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твёрдых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счёт биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твёрдые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твёрдых компонентов от 1 до 10%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

Для уменьшения и исключения отрицательного воздействия на окружающую среду предусматривается уменьшение объема твердых бытовых отходов с решеток и осадков сточных вод путем применения бункера приема отходов и пресса отходов, а также модернизация насосного оборудования. Для приготовления компоста из обезвоженного осадка сточных вод, предлагается произвести реконструкцию существующих иловых площадок. Это позволит использовать весь объем образующегося осадка для приготовления компоста (продукта) и использовать его для восстановления ландшафта, применения в зеленом хозяйстве, для окультуривания истощенных почв в качестве органического удобрения, рекультивации свалок твердых бытовых отходов и т.д.

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

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

Предлагаемые схемой мероприятия по модернизации, проектированию и строительству систем отведения и очистки бытовых сточных вод позволят улучшить санитарное состояние на территории (как оснащённой на данный момент централизованными системами канализации, так и вновь присоединяемой) и качество воды поверхностных водных объектов

Санитарно-защитная зона КОС - 200м (СанПИН 2.2.1/2.11.1200-03).

Технологический процесс очистки сточных вод является источником негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека. Поэтому очистные сооружения должны быть отделены от жилой застройки санитарно-защитной зоной. Санитарно-защитная зона для ОСК составляет 150 м. качеству сточных вод, прошедших очистку по параметрам, приведенных в таблице.

Таблица 24 − Перечень определяемых показателей качества сточных вод

| № п/п | Загрязняющее вещество | Код загрязняющего вещества |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Взвешенные вещества | 113 |
| 2 | Нитрит-анион | 29 |
| 3 | Нитрат-анион | 28 |
| 4 | Азот аммонийных солей | 3 |
| 5 | Растворенный кислород |  |
| 6 | Окисляемость бихроматная (ХПК) | 70 |
| 7 | БПК5 | 132 |
| 8 | Сухой остаток | 83 |
| 9 | Хлориды | 52 |
| 10 | Фосфаты | 90 |
| 11 | СПАВ | 36 |
| 12 | Сульфаты | 40 |
| 13 | Нефтепродукты | 80 |

Актуальность проблемы охраны водных ресурсов продиктована все возрастающей экологической нагрузкой, как на поверхностные водные источники, так и на подземные водоносные горизонты, являющиеся источником питьевого водоснабжения, и включают следующие аспекты:

* обеспечение населения качественной водой в необходимых количествах;
* рациональное использование водных ресурсов;
* предотвращение загрязнения водоёмов;
* соблюдение специальных режимов на территориях санитарной охраны водных источников и водоохранных зонах водоёмов;
* действенный контроль над использованием водных ресурсов и их качеством;
* борьба с негативными воздействиями водных объектов.

Основными документами, регулирующими отношения в области использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, в том числе и водных ресурсов, являются Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 и Водный кодекс РФ от 03.06.2006г. №74-ФЗ.

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

Комплексная утилизация осадков сточных вод создает возможности для превращения отходов в полезное сырье, применение которого возможно в различных сферах производства. На рисунке приведена классификация основных возможных направлений в утилизации осадков сточных вод.

Утилизация осадков сточных вод и избыточного активного ила часто связана с использованием их в сельском хозяйстве в качестве удобрения, что обусловлено достаточно большим содержанием в них биогенных элементов. Активный ил особенно богат азотом и фосфорным ангидридом, такими, как медь, молибден, цинк.

В качестве удобрения можно использовать те осадки сточных вод и избыточный активный ил, которые предварительно были подвергнуты обработке, гарантирующей последующую их незагниваемость, а также гибель патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов.

Наибольшая удобрительная ценность осадка проявляется при использовании его в поймах и на суглинистых почвах, которые, отличаются естественными запасами калия.

Осадки могут быть в обезвоженном, сухом и жидком виде.



Рисунок 5 − Схема утилизации осадков сточных вод

Активный ил характеризуется высокой кормовой ценностью. В активном иле содержится много белковых веществ (37 –52% в пересчете на абсолютно сухое вещество), почти все жизненно важные аминокислоты (20 –35%), микроэлементы и витамины группы В: тиамин (B1), рибофлавин (В2), пантотеновая кислота (В3), холин (В4), никотиновая кислота (B5), пиродоксин (В6), минозит(B8), цианкобаламин(B12).

Из активного ила путем механической и термической переработки получают кормовой продукт «белвитамил» (сухой белково-витаминный ил), а также приготовляют питательные смеси из кормовых дрожжей с активным илом.

Наиболее эффективным способом обезвоживания отходов, образующихся при очистке сточных вод, является термическая сушка. Перспективные технологические способы обезвоживания осадков и избыточного активного ила, включающие использование барабанных вакуум-фильтров, центрифуг, с последующей термической сушкой и одновременной грануляцией позволяют получать продукт в виде гранул, что обеспечивает получение незагнивающего и удобного для транспортировки, хранения и внесения в почву органоминерального удобрения, содержащего азот, фосфор, микроэлементы.

Наряду с достоинствами получаемого на основе осадков сточных вод и активного ила удобрения следует учитывать и возможные отрицательные последствия его применения, связанные с наличием в них вредных для растений веществ в частности ядов, химикатов, солей тяжелых металлов и т.п. В этих случаях необходимы строгий контроль содержания вредных веществ в готовом продукте и определение годности использования его в качестве удобрения для сельскохозяйственных культур.

Извлечение ионов тяжелых металлов и других вредных примесей из сточных вод гарантирует, например, получение безвредной биомассы избыточного активного ила, которую можно использовать в качестве кормовой добавки или удобрения. В настоящее время известно достаточно много эффективных и достаточно простых в аппаратурном оформлении способов извлечения этих примесей из сточных вод. В связи с широким использованием осадка сточных вод и избыточного активного ила в качестве удобрения возникает необходимость в интенсивных исследованиях возможного влияния присутствующих в них токсичных веществ (в частности тяжелых металлов) на рост и накопление их в растениях и почве.

Сжигание осадков производят в тех случаях, когда их утилизация невозможна или нецелесообразна, а также если отсутствуют условия для их складирования. При сжигании объем осадков уменьшается в 80-100 раз. Дымовые газы содержат СО2, пары воды и другие компоненты. Перед сжиганием надо стремиться к уменьшению влажности осадка. Осадки сжигают в специальных печах.

В практике известен способ сжигания активного ила с получением заменителей нефти и каменного угля. Подсчитано, что при сжигании 350 тыс. тонн активного ила можно получить топливо, эквивалентное 700 тыс. баррелей нефти и 175 тыс. тонн угля (1 баррель 159л). Одним из преимуществ этого метода является то, что полученное топливо удобно хранить. В случае сжигания активного ила выделяемая энергия расходуется на производство пара, который немедленно используется, а при переработке ила в метан требуются дополнительные капитальные затраты на его хранение.

Важное значение также имеют методы утилизации активного ила, связанные с использованием его в качестве флокулянта для сгущения суспензий, получения из активного угля адсорбента в качестве сырья для получения строй материалов и т.д.

Проведенные токсикологические исследования показали возможность переработки сырых осадков и избыточного активного ила в цементном производстве.

Ежегодный прирост биомассы активного ила составляет несколько миллионов тонн. В связи с этим возникает необходимость в разработке таких способов утилизации, которые позволяют расширить спектр применения активного ила.

**2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.**

Оценка капитальных затрат на строительство объектов централизованной системы водоотведения выполнена на основе удельных показателей капитальных вложений, дифференцированные по видам очистки и мощностям сооружений.

Удельные показатели приведены в методической литературе «Экологический менеджмент».

Удельные показатели разработаны на основе статистической обработки «Материалов первоочередных мероприятий», разработанных для Федеральной программы, где в основном представлены данные о стоимости строительства очистных сооружений различных видов (механической, физико-химической и биологической очистки), а также доочистки стоков и систем оборотного водоснабжения.

Результаты расчетов капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения, согласно предоставленных мероприятий, уточняются после разработки проектной рабочей документации.

**2.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения содержит показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам.**

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 водоотведения относятся:

* показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
* показатели качества обслуживания абонентов;
* показатели качества очистки сточных вод;
* показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
* соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
* иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоотведения и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

**Целевые показатели рассчитываются, исходя из:**

* фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
* сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения муниципального образования приведены в таблице.

Таблица 25 - Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения

| Группа | Целевые индикаторы | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения | 1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене, км | | 7,10 | 6,6 | 6,2 | 5,7 | 5,2 | 4,8 | 4,3 | 3,8 | 3,3 | 2,9 | 2,4 | 1,9 | 1,5 | 1,0 | 1,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2. Удельное количество засоров на сетях канализации, шт. на 1 км | | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 3. Износ канализационных сетей, % | | 0% | 0% | 0% | 5% | 5% | 10% | 10% | 10% | 15% | 15% | 20% | 20% | 20% | 20% | 25% | 25% | 25% |
| 2. Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением, % от численности населения | | 10% | 10% | 20% | 30% | 35% | 40% | 40% | 45% | 50% | 60% | 62% | 70% | 75% | 80% | 100% | 100% | 100% |
| 3. Показатели очистки сточных вод | 1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод, % | | 10% | 10% | 20% | 30% | 35% | 40% | 40% | 45% | 50% | 60% | 62% | 70% | 75% | 80% | 100% | 100% | 100% |
| 2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод. пропущенных через очистные сооружения, % | | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 4. Показатели энергоэффективности и энергосбережения | 1. Объем снижения потребления электроэнергии, ты с кВтч год | | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 5. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы | 1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах) | | нд | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 6. Иные показатели | 1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 куб. м сточных вод (кВт ч/м ) | на перекачку - кВт ч/м'1 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| на очистку - кВт ч/м'1 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

\* - среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоснабжения по телефону «горячей линии» на момент проведения обследования не нормируется.

**2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию содержит перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей (в случае их выявления), а также перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты.**

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоотведения на территории муниципального образования Темкинского сельского поселения Темкинского района Смоленской области не выявлены.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать:

* от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
* субъектов Российской Федерации;
* органов местного самоуправления;
* на основании заявлений юридических и физических лиц;

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе сетей водоотведения, путем эксплуатации которых обеспечивается водоотведение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется Муниципальным образованием Темкинское сельское поселение Темкинского района .