**Схема**

**водоснабжения и водоотведения**

**муниципального образования**

**рабочий поселок Куркино**

**Куркинского района**

**Тульской области**

**на 2025- 2034 гг**

**р.п. Куркино**

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| **ВВЕДЕНИЕ** |  |
| **ПАСПОРТ СХЕМЫ** |  |
| **Ⅰ. ВОДОСНАБЖЕНИЕ** |  |
| **Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования рабочий поселок Куркино.** |  |
| 1.1. Система и структура водоснабжения. |  |
| 1.2. Технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения. |  |
| 1.3. Результаты технического обследования централизованной системы водоснабжения. |  |
| 1.3.1. Состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений. |  |
| 1.3.2. Существующие сооружения очистки и подготовки воды. |  |
| 1.3.3. Централизованная система горячего водоснабжения. |  |
| **Раздел 2. Направления развития централизованной системы водоснабжения муниципального образования рабочий поселок Куркино.** |  |
| 2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения. |  |
| 2.2. Различные сценарии развития централизованной системы водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития. |  |
| **Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой воды муниципального образования рабочий поселок Куркино.** |  |
| 3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой при её производстве и транспортировке |  |
| 3.2. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения. |  |
| 3.3. Структурный баланс реализации воды по группам абонентов. |  |
| 3.4. Сведения о фактическом потреблении воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг. |  |
| 3.5. Существующие системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета. |  |
| 3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.  |  |
| 3.7. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации. |  |
| **Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.** |  |
| 4.1. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения. |  |
| 4.2. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющих водоснабжение. |  |
| 4.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду. |  |
| 4.4. Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения. |  |
| **Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения муниципального образования рабочий поселок Куркино.** |  |
| 5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе промывных вод. |  |
| 5.2. Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке. |  |
| **Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоснабжения муниципального образования рабочий поселок Куркино.** |  |
| 6.1. Инвестиции в строительство и реконструкцию систем водоснабжения для улучшения качества предоставляемых услуг. |  |
| 6.2. Сводная потребность в инвестициях на реализацию мероприятий программы.  |  |
| 6.3. Структура финансирования программных мероприятий. |  |
| **Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоснабжения муниципального образования рабочий поселок Куркино.** |  |
| **Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения муниципального образования рабочий поселок Куркино.** |  |
| **Ⅱ. ВОДООТВЕДЕНИЕ** |  |
| **Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования рабочий поселок Куркино.**  |  |
| 1.1. Анализ структуры системы водоотведения. |  |
| 1.2. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации. |  |
| 1.3. Система и структура водоотведения муниципального образования рабочий поселок Куркино. |  |
| 1.4. Описание состояния существующих канализационных очистных сооружений. |  |
| 1.5.Описание технологических зон водоотведения. |  |
| 1.6. Описание состояния и функционирования существующих систем утилизации осадка сточных вод. |  |
| 1.7. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов, сетей и КНС. |  |
| 1.8. Оценка соответствия применяемой схемы, требованиями обеспечения нормативов сточных вод. |  |
| **Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения муниципального образования рабочий поселок Куркино.** |  |
| 2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам. |  |
| 2.2. Нормы водоотведения и расчетное количество сточных вод. |  |
| 2.3. Балансы производительности сооружений системы водоотведения. |  |
| 2.4. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по бассейнам канализованных очистных сооружений и прямых выпусков. |  |
| 2.5. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета. |  |
| **Раздел 3. Перспективные расчетные расходы сточных вод муниципального образования рабочий поселок Куркино.**  |  |
| 3.1. Фактическое и ожидаемое поступление в централизованную систему водоотведения сточных вод (среднесуточное, максимальное) |  |
| 3.2. Количество пропущенных сточных вод (с выделением групп) |  |
| 3.3. Структура водоотведения с учётом территориальной разбивки по зонам действия очистных сооружений и прямых выпусков, кадастровым и планировочным кварталам. |  |
| 3.4. Расчет требуемой мощности очистных сооружений, исходя из данных о перспективном расходе сточных вод с указанием требуемых объёмов приёма и очистки сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчётный срок. |  |
| **Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоотведения муниципального образования рабочий поселок Куркино.** |  |
| 4.1. Биохимические методы очистки сточных вод |  |
| 4.2. Оценка капитальных затрат в новое строительство и реконструкцию объектов систем водоотведения. |  |
| 4.3. План развития систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение |  |
| 4.4. План развития системы коммерческого учета водоотведения организациями, осуществляющими водоотведение. |  |
| **Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.** |  |
| Раздел 6. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения муниципального образования рабочий поселок Куркино. |  |
| Раздел 7. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения муниципального образования рабочий поселок Куркино. |  |

**ВВЕДЕНИЕ**

Схема водоснабжения и водоотведения на период до 2034 года рабочего поселка Куркино Куркинского муниципального района Тульской области разработана на основании следующих документов:

- технического задания, утверждённого главой Администрации муниципального образования Куркинский района Тульской области;

- Генерального плана р.п. Куркино Куркинского района Тульской области.

А также в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 07.12.2011 N416-Ф3 (ред. от 01.04.2020) «О водоснабжении и водоотведении»;

#### - Постановления Правительства РФ от 05 сентября 2013 №782 (в редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 18.03.2016 № 208, от 13.12.2016 № 1346, от 31.05.2019 № 691, от 22.05.2020 № 728, от 07.03.2023 № 360, от 28.11.2023 № 2004) «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

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

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 жителей в Куркинском муниципальном районе.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

– в системе водоснабжения – водозабор (подземный), насосная станция, магистральные сети водопровода;

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

 Финансирование мероприятий планируется производить за счет средств областного и местного бюджета и внебюджетных средств.

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.

Карта р.п. Куркино

**ПАСПОРТ СХЕМЫ**

**Наименование**

Схема водоснабжения и водоотведения рабочий поселок Куркино Куркинского муниципального района Тульской области на 2025 – 2034 годы.

**Инициатор проекта (муниципальный заказчик)** Глава Администрации муниципального образования Куркинского района Тульской области на 2025 – 2034 годы.

**Местонахождение проекта:** РФ, Тульская область, Куркинский район, рабочий поселок Куркино.

**Нормативно-правовая база для разработки схемы**

- Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

- Водный кодекс Российской Федерации.

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

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

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

- Постановления № 782 от 5 сентября 2013г. Правительства РФ «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

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

**Цели схемы:**

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2034 года;

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

- улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;

- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;

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

- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

**Способ достижения цели:**

- реконструкция существующих водозаборных узлов;

- строительство новых водозаборных узлов с установками водоподготовки;

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

- реконструкция существующих сетей и канализационных очистных сооружений;

- строительство централизованной сети водоотведения с насосными станциями подкачки и планируемым канализационным очистным сооружением;

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

- установка приборов учета;

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

**Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы**

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

**Контроль исполнения инвестиционной программы**

Оперативный контроль осуществляет Глава Администрации муниципального образования Куркинского района Тульской области.

**Ⅰ. ВОДОСНАБЖЕНИЕ.**

**Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованной системы водоснабжения муниципального образования рабочий поселок Куркино.**

**1.1. Системы и структуры водоснабжения.**

Куркинский район расположен на юго-востоке Тульской области. Его площадь составляет 949,25 км². Район граничит на севере с Кимовским районом, на северо-западе с Богородицким районом, на западе с Воловским районом, на юго-западе с Ефремовским районом Тульской области, на юго-востоке с Данковским районом Липецкой области и на востоке с Милославским районом Рязанской области.

Муниципальное образование рабочий поселок Куркино входит в состав Куркинского района, который в свою очередь входит в состав Тульской области. Данное муниципальное образование является административным центром Куркинского района и расположен на реке Вязовке, в 123 км. к юго-востоку от Тулы.

Территория Тульской области представляет собой полого-волнистую равнину с преобладанием абсолютных отметок 240-260 м на водоразделах. Минимальные абсолютные отметки приурочены к пойме Оки -110-130 м.

Площадь р.п. Куркино в границах муниципального поселения составляет 6750,0 га.

Координаты - 53°26'12" с.ш., 38°40'11" в.д.

Основной водной артерией является река Вязовка. Согласно официальным документам, река Язовня протекает около посёлка городского типа Куркино и впадает в Вязовку. Однако на топографических картах в этом месте вместо Язовни обозначается сама река Вязовка. В «Энциклопедии городов и районов Тульской области» Язовня указывается как одно из названий Вязовки. Согласно данным водного реестра, устье реки находится в 50 км по правому берегу реки Вязовки. Длина реки составляет 10 км, площадь водосборного бассейна 47,2 км².

Климат умеренно-континентальный, характеризуется умерено холодной зимой и теплым летом. Средние годовые температуры на территории изменяются от +3,8ºС до +4,6ºС, средняя температура января – 10 ºС, июля + 20ºС. Продолжительность периода с положительными температурами составляет 220 – 225 дней. Среднегодовая сумма осадков составляет 550-600 мм., 70 процентов осадков выпадает в теплый период, зимние осадки имеют меньшую интенсивность, но большую продолжительность.

Снежный покров образуется в конце ноября. Устойчивый снежный покров образуется к середине декабря. Наибольшей высоты он достигает в конце февраля. Средняя высота покрова составляет 50-60 см. на защищенных участках и 35-45 см. на открытых участках. Глубина промерзания почвы составляет 120-140 см.

Преобладающими ветрами являются в теплый период южные, в холодный - северные и северо-западные ветра.

Муниципальное образование относится к климатическому району ⅡВ. Климатические условия не препятствуют осуществлению любого вида хозяйственной деятельности, а также рекреации.

**Поверхностные воды.**

Муниципальное образование рабочий поселок Куркино Куркинского района расположено в верховьях реки Дон. Русло реки слабоизвилистое, берега крутые, участками обрывистые, достигающие высоты 5,0 – 10,0 м. Средняя скорость течения 0,2 м/сек. В реку Дон впадает правый приток – р. Непрядва, в который впадает ручей Ольховец. Питание рек смешанное, при этом основным источником питания являются талые воды: доля весеннего стока составляет 70 – 80% годового. Поверхностные воды этих рек не могут служить источником хозяйственно-питьевого водоснабжения вследствие их маловодности и техногенного загрязнения.

**Гидрогеологические условия и оценка ресурсов подземных вод.**

В пределах планируемой территории муниципального образования рабочий поселок Куркино Куркинского района подземные воды встречаются в девонских, каменноугольных и мезозойских отложениях. Девонский водоносный горизонт имеет повсеместное распространение и содержится в трещиноватых известняках озерско-хованского горизонта на глубинах 33,0-46,0 м, выше которого залегают водоупорные малевские глины. Дебиты скважин составляют от 90 до 34 м3/час, удельные дебиты 6,4 и 23 м3/час. Подземные воды обладают напором высотой до 30,0-50,0 м. Статический уровень находится на абсолютных отметках 165,0-180,0 м. Воды данного горизонта не соответствуют нормам питьевых вод по общей жесткости 15,1-22,6 мг-экв/л, содержанию общего железа 2,0-14,1 мг/л, сухой остаток 1,2-1,9 г/л и сульфатов (в отдельных скважинах) до 762 мг/л.

Эксплуатационные запасы подземных вод озерско-хованского горизонта по водозабору подтверждаются опытом эксплуатации, но в установленном порядке не утверждались. К каменноугольным отложениям приурочено несколько водоносных горизонтов, но практическое значение имеет только упинский. Остальные горизонты – бобриковский, тульский, окский не имеют самостоятельного значения для водоснабжения и используются как вспомогательные совместно с подземными водами упинского горизонта.

Упинский водоносный горизонт приурочен к известнякам одноименной свиты нижнего карбона, залегающего в интервале глубин 6,0-19,0 м. Напор на кровлю составлял до начала эксплуатации 3,5-21,8 м. Водообильность горизонта неравномерная, удельные дебиты 13,6 и 18,1 м3/час. Воды горизонта не соответствуют требованиям СанПиН «Питьевая вода» по превышению общей жесткости 25,0-9,8 мг-экв/л, содержанию общего железа 5,5 мг/л, сухой остаток 1,0-0,6 г/л. Известняки имеют широкое распространение, мощностью 4,0-25,0 м. Подземные воды - напорные. Режим водоносного горизонта нарушен в результате длительной работы водопонижающих скважин на буроугольном месторождении. Воды при централизованном водоснабжении нуждаются в процессе обезжелезивания.

Эксплуатационные запасы подземных вод озеро-хованского горизонта подтверждаются опытом эксплуатации, но в установленном порядке не утверждались.

**Население, промышленность и социальная сфера.**

На 1 февраля 2025 численность населения (постоянных жителей) рабочего поселка Куркино составляет 4 958 человек, в том числе детей в возрасте до 6 лет - 494 человека, подростков (школьников) в возрасте от 7 до 17 лет - 587 человек, молодежи от 18 до 29 лет - 593 человека, взрослых в возрасте от 30 до 60 лет - 2 134 человека, пожилых людей от 60 лет - 1 081 человек, а долгожителей рабочего поселка Куркино старше 80 лет - 69 человек.

Во время дачного периода число проживающих увеличивается на треть.

Демографические процессы, происходящие в муниципальном образовании, аналогичны процессам, имеющим место в большинстве муниципальных образований Российской Федерации с преобладанием русского населения. Происходит старение населения – сокращение доли молодых возрастов, наблюдается естественная убыль населения и отрицательное сальдо миграции.

В связи со строительством и вводом в эксплуатацию объектов ГК «АГРОЭКО» численность населения начало расти.

Дачные кооперативы не имеются.

Общее количество жилых домов – 884,

в том числе:

 - многоквартирных – 56,

 - жилых домов блокированной застройки – 219,

 - индивидуальных жилых домов – 609.

 Общее количество общественных зданий – 23,

в том числе:

 - объектов здравоохранения – 1,

 - объектов образования – 5,

 - объектов культуры – 3,

 - административных зданий – 15.

 Общее количество коммерческих потребителей – 45,

в том числе:

 - сельскохозяйственного назначения – 2,

 - производственной сферы – 2,

 - сферы обслуживания – 29.

**Источники водоснабжения.**

Источниками водоснабжения муниципального образования р.п. Куркино Куркинского района являются 4 водозаборных скважины:

Скважина № 1 расположена с западной стороны р.п. Куркино, оснащена насосом ЭЦВ 10-63-110, устье и оголовок скважины располагаются в заглубленном кирпичном павильоне 3,7 на 6,2 м. и высотой 3,5 м., оголовок скважины загерметизирован с помощью металлической стальной плиты с резиновой прокладкой;

Скважина № 2 расположена также с западной стороны р.п. Куркино, за окружной дорогой (данная скважина работает круглосуточно), оснащена насосом ЭЦВ 10-63-150, устье и оголовок скважины располагаются в заглубленном кирпичном павильоне 3,8 на 6,1 м. и высотой 3,5 м., оголовок скважины загерметизирован с помощью металлической стальной плиты с резиновой прокладкой;

Скважина № 3 расположена с восточной стороны р.п. Куркино на поле, является законсервированной (не эксплуатируется);

Скважина № 8 расположена с северо-восточной стороны р.п. Куркино (около котельной № 1) оснащена насосом ЭЦВ 8-25-150, устье и оголовок скважины располагаются в заглубленном кирпичном павильоне 3,6 на 5,3 м. и высотой 3,5 м., оголовок скважины загерметизирован с помощью металлической стальной плиты с резиновой прокладкой.

Подъем воды из скважин осуществляется в два резервуара чистой воды, емкостью по 1 тыс. куб. м. расположенным на насосной станции 2-подъема по адресу: р.п. Куркино, ул. Западная.

Водоснабжение осуществляется с помощью насосов второго подъема марки WILO Cronoline IL 150/370-37/4 (2 шт.) и 1Д 500-63 (1 шт.), регулирование осуществляется с помощью преобразователей частоты, установленных на электродвигателе насосов, для поддержания постоянного рабочего давления в водопроводной сети.

Общая протяженность водопроводных сетей, находящихся на балансе составляет 39,975 км. Строительство водопроводных сетей было начато в 60-х годах, половина сетей проложено в 70 годы, средний износ составляет 60 %. Наиболее изношенные водопроводные сети были заменены по программе «Чистая вода».

**Очистка воды.**

Качество питьевой воды подаваемой населению муниципального образования р.п. Куркино Куркинского района с водозаборных сооружений является достаточно надежной в эпидемиологическом отношении, по санитарно-химическим показателям характеризуется повышенным содержанием железа, жесткостью, мутностью, что связано с природным составом вод эксплуатируемых водоносных горизонтов.

Используемый метод очистки воды - хлорирование

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

На территории муниципального образования рабочий поселок Куркино находится одна технологическая зона с централизованным водоснабжением. Все водопроводные сети эксплуатируются ООО «КомСервис».

Собственником оборудования и сетей системы водоснабжения является муниципальное образование Куркинский район. Водоснабжение в муниципальном образовании осуществляется предприятием ООО «КомСервис», обслуживающим оборудование и сети системы водоснабжения на основании договора аренды от 09.01.2016 № б/н объектов водоснабжения, находящегося в собственности муниципального образования Куркинский район и дополнительного соглашения к договору аренды б/н объектов водоснабжения, находящегося в собственности муниципального образования Куркинский район от 09.01.2016 г.

На обслуживании находится оборудование:

- насосная станция 2-го подъема «Водозабор», 4 артезианские скважины, 39,975 км. водопроводных сетей.

**1.3. Результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения.**

**1.3.1. Состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.**

Водоснабжение как отрасль играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности муниципального образования рабочий поселок Куркино и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Основные данные по существующим скважинам и их характеристика представлены в таблице 1.

**Характеристика существующих скважин.**

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование водозабора, населенный пункт, адрес | Год постройки | Производительность,м3/час | Характеристики,насоса, м3/час | Характеристикиводы поГОСТ |
| Проектная | Фактическая |
| 1 | Скважина № 1, рп. Куркино, западная сторона, координаты 53°26'02'' с.ш.,38°38'27'' в.д. | 1986 | 63 | 18,6 | ЭЦВ 10-63-110 | Все показатели соответствуют ГОСТ Р 51232-98, СанПиН 2.1.4.1074-01, кроме жесткости |
| 2 | Скважина № 2, рп. Куркино, западная сторона (за окружной автодорогой), координаты53°26'06'' с.ш.,38°39'01'' в.д. | 1984 | 63 | 18,6 | ЭЦВ 10-63-150 | Все показатели соответствуют ГОСТ Р 51232-98, СанПиН 2.1.4.1074-01 |
| 3 | Скважина № 8 рп. Куркино, северо-восточная сторона (около военкомата) координаты53°26'12'' с.ш.,38°40'23'' в.д. | 1982 | 25 | 7,3 | ЭЦВ 8-25-150 | Все показатели соответствуют ГОСТ Р 51232-98, СанПиН 2.1.4.1074-01, кроме жесткости |
| 4 | Скважина № 3 рп. Куркино, восточная сторона координаты53°26'03'' с.ш.,38°40'40'' в.д. | 1989 | 25 | 0 | ЭЦВ 8-25-150 | Резерв, не эксплуатируется |

**1.3.2. Существующие сооружения очистки и подготовки воды.**

В р.п. Куркино очистные и подготовительные сооружения воды отсутствуют. Вода с артезианских скважин передается сразу в водопроводные сети без очистки.

**1.3.3. Централизованная система горячего водоснабжения.**

 На территории муниципального образования рабочий поселок Куркино отсутствует централизованное горячее водоснабжение. Обеспечение населения горячей водой осуществляется посредством установки индивидуальных нагревательных элементов.

**Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения муниципального образования рабочий поселок Куркино.**

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

Реализация Схемы водоснабжения должна обеспечить развитие систем централизованного водоснабжения в соответствии с потребностями зон жилищного и коммунально-промышленного строительства до 2034 года и подключения 100 % населения муниципального образования рабочий поселок Куркино к централизованным системам водоснабжения.

Основные направления развития централизованной системы водоснабжения муниципального образования рабочий посёлок Куркино включают:

1. Обеспечения сбалансированного обеспечения потребностей населения, социальной сферы и промышленности в воде.

2. Поддержание стандартов качества питьевой воды.

3. Модернизация системы водоснабжения в целях обеспечения роста потребности в воде при сохранении качества и надежности водоснабжения.

В качестве основного водоснабжения являются подземные воды, которые используются и в настоящее время.

В целях обеспечения муниципального образования рабочий поселок Куркино стабильным водоснабжением необходимо провести исследования недр земли и оценку запасов подземных вод на территории поселения.

В соответствии с требованиями нормативов все источники питьевого водоснабжения должны иметь зоны санитарной охраны в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности. Зоны должны включать территорию источника водоснабжения в месте забора воды и состоять из трех поясов – строгого режима, второго и третьего – режимов ограничения.

Водопроводные сети необходимо предусмотреть для обеспечения 100 % охвата жилой и коммунальной застройки централизованными системами водоснабжения с одновременной заменой старых сетей, выработавших свой амортизационный ресурс и сетей с недостаточной пропускной способностью.

Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным ее использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счетчики учета расхода воды.

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

Если в ближайшие 10 лет не будет внепланового увеличения роста населения, то существующих производственных мощностей будет достаточно.

При значительном увеличении роста населения, необходимо выполнить:

- гидрогеологические изыскания недр земли;

- введение в эксплуатацию новых скважин;

- увеличение пропускной способности существующих водопроводных сетей;

- установка дополнительного оборудования или замена существующего на более мощные.

**Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой воды муниципального образования рабочий поселок Куркино.**

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

Таблица 5.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** |
| Поднято воды, тыс. м3/год | 375,2 | 367,0 | 328,0 | 311,7 |
| Вода использованная потребителем, тыс.м3/год | 335,6 | 319,2 | 298,1 | 296,9 |
| Потери воды, тыс.м3/год | 39,6 | 47,8 | 29,9 | 14,8 |
| Собственные нужды |  |  |  |  |
| Объем реализации, тыс.м3/сут: | 335,6 | 319,2 | 298,1 | 296,9 |
| Население, тыс.м3/сут | 257,7 | 248,6 | 236,8 | 234,6 |
| Бюджетные организации, тыс.м3/сут | 12,1 | 9,0 | 10,1 | 11,3 |
| Прочие потребители, тыс.м3/сут | 65,6 | 61,6 | 51,2 | 51,2 |

Централизованное горячее водоснабжение на территории муниципального образования рабочий поселок Куркино отсутствует. Обеспечение населения горячей водой осуществляется посредством установки индивидуальных нагревательных элементов.

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

На территории муниципального образования рабочий поселок Куркино находится одна технологическая зона с централизованным водоснабжением р.п. Куркино. Водопроводные сети эксплуатируются ООО «КомСервис».

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

В связи с тем, что данные о фактическом потреблении воды по группам абонентов отсутствуют, структурный баланс составлен на основании нормативных данных.

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

Источником наружного противопожарного водоснабжения являются наружные водопроводные сети с установленными на них пожарными гидрантами.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и расчетное количество одновременных пожаров принимается в соответствии с таблицей 5 СНиП 2.04.02-84\*, исходя из характера застройки и проектной численности населения. Расчетная продолжительность тушения одного пожара составляет 3 часа (п. 2.24 СНиП), а время пополнения противопожарного запаса 24 часа (п. 2.25 СНиП). Противопожарный расход определяется суммарно на пожаротушение жилой застройки и промышленных предприятий.

В планировочных районах принимается по одному одновременному пожару, с расходом 10 л/сек в жилой застройке. Требуемый противопожарный запас воды составит: (10 х 3600 х 3) / 1000 = 36 м3.

Промышленные предприятия, имеющие ведомственные водопроводы, должны обеспечивать пожаротушение из собственных систем водоснабжения.

На водопроводных сетях вдоль проездов и вблизи их пересечений располагаются пожарные гидранты не ближе 5 м от стен зданий. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого, обслуживаемого данной сетью здания, сооружения.

Расстояние между гидрантами определяется расчетом для каждого конкретного участка сети (п. 8.17 СНиП 2.04.02-84\*) и не должно превышать 150 м.

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

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

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

- жилой застройки с уличными колонками – 50 л/чел. в сутки;

- жилой застройки с дворовыми колонками – 70 л/чел. в сутки;

- жилая застройка с водопроводом и сливной ямой – 95 л/чел. в сутки;

- жилая застройка со всеми удобствами –150 л/чел. в сутки.

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

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

- общественные учреждения – 12 л на одного работника;

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

- предприятия общественного питания -12 л на одно условное блюдо;

- дошкольные образовательные учреждения -75 л на одного ребенка;

- производственно-коммунальные объекты – 36 л на одного человека в смену.

**3.5 Существующие системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета.**

На данный момент в муниципальном образовании рабочий поселок Куркино зарегистрировано 2708 абонента, из них у 2045 установлены счетчики учета воды. На конец расчетного периода планируется 100% обеспечение населения коммерческими приборами учета воды.

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

При существующем положении, дефицита производственных мощностей в системе водоснабжения нет.

Таблица 9.

|  |  |
| --- | --- |
| Установленная мощность источников водоснабжения  | 3624 м3/сут |
| Фактическое потребление (среднесуточное) | 921,6 м3/сут |
| Фактическое потребление(максимально суточное)  | 1198 м3/сут |
| Резерв/дефицит | Резерв 2426 м3/сут |

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

Согласно принятого постановления Администрации муниципального образования Куркинский район от 17.03.2017 № 152 «О наделении общества с ограниченной ответственностью «КомСервис» гарантирующей организацией, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение на территории муниципального образования Куркинский район», функции гарантирующей организации выполняет ООО «КомСервис».

**Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения муниципального образования рабочий поселок Куркино.**

Необходимо выполнить следующие мероприятия по строительству новых и реконструкции существующих систем водоснабжения:

1. Необходимо выполнить разведочные работы на участке недр, расположенных в пределах территории муниципального образования рабочий поселок Куркино.

2. При реконструкции необходимо применять полиэтиленовые трубы, что позволит значительно сократить потери воды в системах водопровода и значительно увеличить срок эксплуатации трубопроводов.

3. Необходимо оборудовать зоны санитарной охраны существующих артезианских скважин и проектируемых объектов водоснабжения в соответствии с СанПин 2.1.4.1110-002 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

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

Обеспечение потребности в водных ресурсах.

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

На данный момент в муниципальном образовании рабочий поселок Куркино не развиты системы диспетчеризации, телемеханизации и системы управления режимами водоснабжения на объектах ООО «КомСервис». На станции второго подъема «Водозабор» круглосуточно находится дежурный осуществляющий контроль за работой оборудования станции.

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

На данный момент в муниципальном образовании рабочий поселок Куркино зарегистрировано 2708 абонента, из них у 2045 установлены счетчики учета воды. На конец расчетного периода планируется 100% обеспечение населения коммерческими приборами учета воды.

**4.4. Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения.**

Схема водоснабжения муниципального образования рабочий поселок Куркино питается от водозаборных скважин.

Для улучшения работы системы водоснабжения муниципального образования и обеспечения питьевой водой потребителей в полном объеме, с учетом нового строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- провести переутверждение запасов питьевой воды в водозаборах;

- провести мониторинг запасов подземных вод по всем водозаборам и утвердить (по возможности) запасы питьевой воды;

- осуществлять мероприятия по доведению качества питьевой воды до требований СанПиН 2.1.4.1074-01;

- разработать и утвердить в установленном порядке проект ЗСО на всех действующих водозаборных сооружениях;

- провести капитальный ремонт и реконструкцию водопроводных сетей с использованием приоритетных методов их ремонта и восстановления, с использованием современных материалов;

- вести строительство новых водопроводов и уличной водопроводной сети только из современных материалов;

- водопроводные сети должны быть закольцованы. На участках новых водопроводных сетей необходимо предусматривать размещение пожарных гидрантов.

**Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения муниципального образования рабочий поселок Куркино.**

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

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения.

Вынимаемый грунт складируется в специально отведённом месте и в минимальные сроки используется для обратной засыпки.

Строительный мусор вывозится на специальные полигоны.

Местоположений полезных ископаемых на территории объекта нет. В результате реализации проекта не произойдет образования затопленных и подтопленных земель, повышения уровня грунтовых вод. При производстве работ воздействие на окружающую среду относится к категории кратковременных.

 Основные мероприятия по охране окружающей среды при производстве работ заключаются в утилизации отходов.

После проведения работ оборудование и подсобные объекты должны быть вывезены.

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

В муниципальном образовании рабочий поселок Куркино водоподготовка отсутствует, в связи с этим сведения по хранению химических реагентов не предоставлены.

**Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения муниципального образования рабочий поселок Куркино.**

**6.1. Инвестиции в строительство и реконструкцию систем водоснабжения для улучшения качества предоставляемых услуг.**

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

-проектно-изыскательские работы;

-строительно-монтажные работы;

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

-приобретение материалов и оборудования;

-пусконаладочные работы;

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

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства производственных объектов централизованных систем водоснабжения. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль, необходимые суммы кредитов. Сметная стоимость в текущих ценах - это стоимость мероприятия в ценах того года, в котором планируется его проведение, и складывается из всех затрат на строительство с учетом всех вышеперечисленных составляющих.

**6.2. Сводная потребность в инвестициях на реализацию мероприятий программы.**

Реализация мероприятий программы предполагается не только за счет средств организации коммунального комплекса, но и за счет средств внебюджетных источников (частные инвесторы, кредитные средства, личные средства граждан).

Размер необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение водопроводных сетей на каждом этапе рассматриваемого периода представлен в таблице.

Таблица - Инвестиции в реконструкцию и техническое перевооружение водопроводных сетей, тыс. руб.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятия (объекта) | Срок исполнения | Всего | Источники финансирования |
| Федеральный бюджет | Областной бюджет | Местный бюджет | Внебюджетные источники |
| Бюджет МО Куркинский район | Бюджет МО р.п. Куркино |
| 1 | Реализация регионального проекта «Чистая вода Тульской области» - разработка проектно-сметной документации на строительство (реконструкцию), модернизацию и капитальный ремонт объектов водоснабжения и водоотведения Тульской области  | **2025-2034** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** |
| 2025 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2026 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2027 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2028 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2029 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2030 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2031 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2032 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2033 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2034 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2 | Реализация регионального проекта «Чистая вода Тульской области» - строительство (реконструкция), модернизация и капитальный ремонт объектов водоснабжения и водоотведения Тульской области  | **2025-2035** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** |
| 2025 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2026 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2027 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2028 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2029 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2030 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2031 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2032 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2033 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 2034 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 |
| 3 | Мероприятия по модернизации инженерной инфраструктуры | **2025-2035** | 20 800,0 | **0,0** | **0,0** | **0,0** | 20 800,0 | **0,0** |
| 2025 | 2 080,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 | 2 080,0 |  0,0 |
| 2026 | 2 080,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 | 2 080,0 |  0,0 |
| 2027 | 2 080,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 | 2 080,0 |  0,0 |
| 2028 | 2 080,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 | 2 080,0 |  0,0 |
| 2029 | 2 080,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 | 2 080,0 |  0,0 |
| 2030 | 2 080,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 | 2 080,0 |  0,0 |
| 2031 | 2 080,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 | 2 080,0 |  0,0 |
| 2032 | 2 080,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 | 2 080,0 |  0,0 |
| 2033 | 2 080,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 | 2 080,0 |  0,0 |
| 2034 | 2 080,0 |  0,0 |  0,0 |  0,0 | 2 080,0 |  0,0 |

\* Ориентировочный объем инвестиций определен в ценах 2024 года и должен быть уточнен при разработке проектно-сметной документации.

Общая сумма инвестиций составит 20 800 тыс. рублей.

**6.3. Структура финансирования программных мероприятий.**

Общий объем финансирования программы развития схемы водоснабжения в 2025-2034 годах составляет – 20 800 тыс. рублей.

Плата за работы по присоединению внутриплощадочных или внутридомовых сетей построенного (реконструированного) объекта капитального строительства в точке подключения к сетям инженерно-технического обеспечения (водоснабжения и водоотведения) в состав платы за подключение не включается. Указанные работы могут осуществляться на основании отдельного договора, заключаемого организацией коммунального комплекса и обратившимися к ней лицами, либо в договоре о подключении должно быть определено, на какую из сторон возлагается обязанность по их выполнению.

**Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованных системы водоснабжения муниципального образования рабочий поселок Куркино.**

Качество питьевой воды подаваемой населению муниципального образования р.п. Куркино Куркинского района с водозаборных сооружений является достаточно надежной в эпидемиологическом отношении, по санитарно-химическим показателям характеризуется повышенным содержанием железа, жесткостью, мутностью, что связано с природным составом вод эксплуатируемых водоносных горизонтов.

Используемый метод очистки воды – хлорирование.

В связи с отсутствием сооружений водоподготовки, существует необходимость в строительстве такого сооружения, что позволить обеспечить качество питьевой воды, в полной мере, соответствующей требованиям санитарных норм к качеству питьевой воды, которые обеспечат 100% потребителей питьевой водой в соответствии с СанПиНом 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и снизить опасность возникновения и распространения заболеваний, вызываемых некачественной питьевой водой.

**Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций уполномоченных на их эксплуатацию муниципального образования рабочий поселок Куркино.**

По данным Администрации муниципального образования Куркинский район бесхозных объектов системы водоснабжения на территории муниципального образования рабочий поселок Куркино не выявлено.

**Ⅱ. ВОДООТВЕДЕНИЕ.**

**Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования рабочий поселок Куркино.**

**1.1. Анализ структуры системы водоотведения.**

Экономическое иэкологическое значение систем водоотведения трудно переоценить. Система водоотведения устраняет негативные последствия воздействия сточных вод на окружающую природную среду. Система водоотведения тесно связана с системой водоснабжения. Потребление и отвод воды от каждого санитарного прибора, квартиры без ограничения обеспечивают высокие санитарно-эпидемиологические и комфортные условия жизни людей.

 На территории муниципального образования рабочий поселок Куркино имеется комбинированная (централизованная и децентрализованная) система водоотведения.

 Централизованное водоотведение организовано в полном объеме по многоквартирным домам, по объектам социального назначения, промышляемым и пищевым предприятиям.

Структура системы сбора и отведение сточных вод с территории муниципального образования рабочий поселок Куркино, обеспеченной централизованной системой водоотведения представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и технологических процессов включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов, с размещением на них канализационными напорными станциями.

 Сбор хозяйственно-фекальных сточных вод, с территории муниципального образования рабочий поселок Куркино, обеспеченной децентрализованной системой водоотведения, осуществляется в выгребы и септики, откуда ассенизаторскими машинами стоки вывозятся на канализационные насосные станции.

 Система водоотведения муниципального образования рабочий поселок Куркино представляет из себя систему самотечных каналов, с которых стоки поступают на приемники канализационных насосных станций: КНС № 1, КНС № 2 и КНС № 3, от них стоки по напорным коллекторам собираются в приемник КНС № 3 и по напорному коллектору направляются в приемник КНС № 4, которая в свою очередь направляет стоки по напорному коллектору на поля фильтрации.

 Существующие на данный момент поля фильтрации в муниципальном образовании рабочий поселок Куркино никем не обслуживаются и не эксплуатируются. Выпуск сточных вод осуществляется на поля фильтрации.

 Принцип работы поле фильтрации основан на способности почвы к самоочищению, происходящей при естественной биологической фильтрации использованных стоков.

Промышленные поля фильтрации состоят из отдельно обустроенных участков (карт). Размеры дренажной площадки определяются объемом обрабатываемых стоков.

Поле фильтрации (аэрационное поле, подземный дренаж, поле орошения, рассеивания) представляет собой участок земли, на котором происходит распределение объема очищенных сточных вод для окончательной доочистки. Это эффективный способ автономной обработки стоков в неканализированных районах.

Поглощение очищенных сточных вод грунтами – часто применяемая, особенно владельцами частных домов, экономичная и экологичная технология избавления от бытовых стоков.

Собственник систем водоотведения – муниципальное образование Куркинский район, обслуживающее предприятие - ООО «КомСервис».

В муниципальном образовании рабочий поселок Куркино на сегодняшний день есть канализационная сеть, общая протяженность которой составляет 10,6 км. Нынешнее состояние системы водоотведения удовлетворительно и уровень износа граничит на 50%.

 Для обеспечения надежной и безаварийной работы системы водоотведения муниципального образования рабочий поселок Куркино требуется:

- вести ремонт и перекладку полостью изношенных трубопроводов самотечно-напорной сети с использованием современных материалов;

- постепенно провести реконструкцию всех КНС с заменой насосного и электрического оборудования, что повысит надежность их работы;

- вести реконструкцию напорных коллекторов от КНС, что увеличит их пропускную способность и срок службы, а где необходимо проложить вторые нитки напорных коллекторов от КНС, что обеспечит надежность функционирования системы канализации.

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

Согласно принятого постановления Администрации муниципального образования Куркинский район от 17.03.2017 № 152 «О наделении общества с ограниченной ответственностью «КомСервис» гарантирующей организацией, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение на территории муниципального образования Куркинский район», функции гарантирующей организации выполняет ООО «КомСервис».

**1.3. Система и структура водоотведения.**

Общая протяженность канализационных сетей в муниципальном образовании рабочий поселок Куркино составляет 10,6 км. В среднем износ составляет 50-60 %.

**Характеристика канализационных сетей приведена в таблице.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка канализационной сети | Адрес местоположения | Диаметр, мм. | Протяжен-ность, м. |
| Центральная уличная канализация от ХДСУ | рп. Куркино, ул. Мира, ул. Гурова | 150 | 554 |
| Центральная уличная канализация от РОНО к детскому саду Родничок | рп. Куркино, ул. Школьная | 100 | 30 |
| Центральная уличная канализация | рп. Куркино, от фекальной насосной станции№ 1 до ул. Ленина, д. 2 | 250 | 136 |
| Центральная уличная канализация | рп. Куркино, от фекальной насосной станции № 1 до колодца возле парка,ул. Комсомольская, врезки от домов: пер. Первомайский, ул. Куликовская | 300150100 | 3794001 343 |
| Центральная уличная канализация | рп. Куркино, от колодца по ул. Ленина, д. 2 до колодца возле парка, врезка от домов: ул. Ленина, ул. Спортивная, ул. Театральная, ул. Школьная | 100150 | 968440 |
| Центральная уличная канализация | рп. Куркино, от фекальной насосной станции № 3 до колодца возле парка, врезка от школы № 2, РОНО | 250100 | 220109 |
| Центральная уличная канализация | рп. Куркино, от колодца по ул. Парковая, д. 2 до фекальной насосной станции № 2 врезка от домов: ул. Парковая, ул. Советская | 100 | 640 |
| Центральная уличная канализация | рп. Куркино, от колодца по ул. Октябрьская, д. 114 до пер. Больничный № 2 врезка от домов по ул. Октябрьская, д. 96, д. 92, Школа № 1 | 100 | 736 |
| Центральная уличная канализация | рп. Куркино, от железной дороги, путь № 5 до фекальной насосной станции № 4 | 300 | 588 |
| Центральная канализация (напорная) | рп. Куркино, от фекальной насосной станции № 2 (Гагарина) до колодца возле парка | 200 | 374 |
| Центральная канализация (напорная) | рп. Куркино, от фекальной насосной станции № 3 (Школьная) до колодца ул. Ленина, д. 17 | 250 | 220 |
| Центральная канализация (напорная) | рп. Куркино, от фекальной насосной станции № 1 до железной дороги, путь № 5 | 300 | 340 |

 **Характеристика канализационных насосных станции**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наимено-вание | Адрес местоположения | Год построй-ки | Производительность, куб.м./сут. | Насосное оборудование | % износ |
| Проект-ная | Факти-ческая | Коли-чество | Марка насоса |
| КНС № 1 | рп. Куркино, ул. Ленина, д. 5б | 1964 | 4800 | 666,6 | 1 | См-150-125-315-4 | 70 |
| КНС № 2 | рп. Куркино, ул. Гагарина | 1964 | 1920 | 666,6 | 2 | СМ-125-80-315-4 | 70 |
| КНС № 3 | рп. Куркино, ул. Школьная, около детского сада № 1 «Родничок»  | 1988 | 1500 | 666,6 | 2 | СМ-100-65-200-4 | 70 |
| КНС № 4 | рп. Куркино, ул. Сахзаводская, р-н Сахарного завода | 1988 | 4800 | 2000 | 1 | См-150-129-315-4 | 50 |

**1.4. Описание состояния существующих канализационных очистных сооружений.**

На территории муниципального образования рабочий поселок Куркино очистных сооружений нет.

**1.5. Описание технологических зон водоотведения.**

 В связи с отсутствием очистных сооружений, невозможно описать технологические зоны водоотведения.

**1.6. Описание состояния и функционирования существующих систем утилизации осадка сточных вод.**

 В настоящее время водоотведение в муниципальном образовании рабочий поселок Куркино осуществляется сетью самотечно-напорных коллекторов и КНС.

**1.7. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов, сетей и КНС.**

 В большинстве своём сети изношены на 50-60 %. Материалы, из которых были построены канализационные сети и колодцы не рассчитаны на столь длительный период эксплуатации.

**1.8. Оценка соответствия применяемой схемы, требованиями обеспечения нормативов сточных вод.**

 Оценка соответствия применяемой схемы, требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод провести не представляется возможным в связи с отсутствием очистки сточных вод.

# Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения муниципального образования рабочий поселок Куркино.

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

В муниципальном образовании рабочий поселок Куркино эксплуатируются централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод ООО «КомСервис».

Структурное распределение водоотведения по группам потребителей муниципального образования рабочий поселок Куркино.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** |
| Пропущено сточных вод - всего, тыс. м3/год  | 224,7 | 210,6 | 203,6 | 210,1 |
| в том числе: от населения, тыс. м3/год | 178,6 | 170,0 | 167,2 | 201,1 |
| от бюджетофинансируемых организаций, тыс. м3/год | 1,2 | 8,1 | 9,1 | 9,0 |
| от прочих организаций, тыс. м3/год | 44,9 | 32,5 | 27,3 |  |

## 2.2. Нормы водоотведения и расчетное количество сточных вод.

 Нормы водоотведения приняты в соответствии со СП 32.13330-2012, п. 2.1 равными нормам водопотребления без учета расхода воды на полив территории и зеленых насаждений. Коэффициент суточной неравномерности принят равным 1.1.

Расход сточных вод от промышленных предприятий принят в соответствии с примечанием № 2 к таблице № 3 СП 32.13330-2012 в размере 25% расхода стоков от населения.

Объем сточных вод от промышленных и сельскохозяйственных предприятий определен на основании укрупненных норм.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование потребителей | Норма водоотве-дения, л/сут. | Коэффи-циент суточной неравно-мерности  | Населе-ние тыс. чел. | Расход суточный, м3 /сут. | Расход часовой, м3 /сут  | Расход секундный, л/сек. |
| **Население** |
| Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ванными и местными водонагревателями | 160 | 1,1 | 6,58 | 1,06 | 44,16 | 12,27 |
| **Промышленность** |
| 25 % |  |  |  | 0,625 | 11,04 | 3,068 |

**2.3. Балансы производительности сооружений системы водоотведения.**

В связи с отсутствием канализационных очистных сооружений нет возможности определить производительность.

**2.4. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков.**

Централизованный сбор поверхностных сточных вод не осуществляется. Инфильтрат, поступающий с поверхности земли, а также дренажные воды поступают в период весенне-осеннего паводков, а также во время дождя. Объем фактического притока поверхностных сточных вод определяется интенсивностью выпадения осадков.

**2.5. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета.**

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей муниципального образования рабочий поселок Куркино осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 100%. Для мониторинга фактического объема передаваемых стоков и составления общего баланса стоков по организации ООО «КомСервис» необходимо установить приборы учета в камерах.

Учет поверхностного стока ведется в соответствии с Правилами, утвержденными Администрацией, расчетным способом учитываются площади абонентов, площади водонепроницаемых поверхностей и фактически выпавшие осадки. Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод должно осуществляется в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г.

**Раздел 3. Перспективные расчетные расходы сточных вод муниципального образования рабочий поселок Куркино.**

**3.1. Фактическое и ожидаемое поступление в централизованную систему водоотведения сточных вод (среднесуточное, максимальное)**

В связи с отсутствием учета поступления сточных вод в муниципальном образовании рабочий поселок Куркино приток сточных вод определяется расчетным методом. Перспектива заложена с учетом развития на основании данных генерального плана.

Нормы водоотведения приняты в соответствии с приказом № 45 от 16.05.2013 «Об установлении потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению, водоотведению для граждан, проживающих в многоквартирных домах и жилых домах, на территории Тульской области».

Водоотведение на планируемый срок и первый этап развития приводится в таблице.

Таблица баланса водоотведения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Канализация | МаксимальныйСуточный(м3/сут) | МаксимальныйЧасовой(м3/ч) | Максимальный секундный(л/с) |
| Расход сточных вод | 493,3 | 20,6 | 5,7 |

**3.2. Количество пропущенных сточных вод (с выделением групп)**

Учет поступающих сточных вод в систему коммунальной канализации не производится

**3.3. Структура водоотведения с учётом территориальной разбивки по зонам действия очистных сооружений и прямых выпусков, кадастровым и планировочным кварталам.**

Все сточные воды муниципального образования рабочий поселок Куркино, там, где есть канализационные сети поступают через сеть самотечных и напорных трубопроводов на поля фильтрации. Канализационные очистные сооружения отсутствуют.

**3.4. Расчет требуемой мощности очистных сооружений, исходя из данных о перспективном расходе сточных вод с указанием требуемых объёмов приёма и очистки сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчётный срок.**

Требуемая мощность канализационных очистных сооружений составляет 500 м3/сутки в соответствии с расчетами, результаты которых приведены в таблице выше. Дефицит мощностей по зоне канализации составляет 500 м3/сут. так как канализационные очистные сооружения отсутствуют.

# Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения муниципального образования рабочий поселок Куркино.

**4.1. Биохимические методы очистки сточных вод**

Биохимическая очистка сточных вод является одним из наиболее эффективных методов очистки, применяемых в современных системах водоочистки. Этот процесс основан на использовании биологических процессов, которые протекают под воздействием микроорганизмов. Они способны расщеплять органические вещества, содержащиеся в сточной воде, превращая их в более простые и безопасные соединения.

На данный момент актуальность вопроса о биоочистка сточных вод выросла. В целом, установка очистки ливневых сточных вод является неотъемлемой частью устойчивого развития и охраны окружающей среды. Без нее мы сталкиваемся с рисками загрязнения водных ресурсов, ухудшения качества питьевой воды и негативными последствиями для здоровья людей и экосистемы.

Принцип биохимической очистки сточных вод основан на том, что микроорганизмы, а в частности различные виды бактерий, используют органические вещества, содержащиеся в стоке, в качестве источника энергии и питательных веществ. При этом происходят биохимические реакции, в результате которых органические вещества превращаются в более простые соединения, такие как вода и углекислый газ.

**Аэробные и анаэробные методы биохимической очистки сточных вод**

Существуют два основных метода биохимической очистки сточных вод: аэробные и анаэробные.

В аэробных методах кислород является необходимым компонентом для жизнедеятельности микроорганизмов. Они действуют в присутствии кислорода и способны эффективно разлагать органические вещества.

Анаэробные методы, напротив, основаны на деятельности микроорганизмов без доступа кислорода. Они применяются в основном для биологической очистки особо загрязненных сточных вод, таких как стоки промышленных предприятий.

**Основные способы биохимической очистки сточных**

Существует целый ряд методов биохимической очистки. Выделяют 2 подвида:

 – естественные (поля фильтрации, орошения и гидропоники);

 - искусственные (аэротенки, анаэробные реакторы и биофильтры).

В естественных происходит природный процесс без какого-либо его ускорения. В искусственных биохимическая очистка интенсифицируется техническими приемами.

**Методы биологической очистки стоков**

**Аэротенки**

Использование аэротенков позволяет **эффективно провести аэробную очистку**, основанную на активном обогащении сточной воды кислородом при помощи механического перемешивания.

Принцип очистки – бактерии, находящиеся в активном иле, используют органические отходы в качестве питания. Для работы системы требуются определенные условия, в том числе кислород – он должен поступать в воду непрерывно. Очистка стоков в этом случае будет постоянная и эффективная.

**Мембранный биореактор**

Мембранный биореактор применяется для создания условий, при которых микроорганизмы **могут очищать сточную воду** без прямого контакта с ней, что увеличивает эффективность очистки. Мембранный биореактор эффективен как на стадии подготовительной очистки перед нанофильтрацией, так и в самом конце очищения жидких стоков.

Биофильтры и биологические пруды также являются эффективными методами очистки, основанными на использовании микроорганизмов для разложения органических веществ.

**Биофильтры**

Биофильтры – очистительные сооружения, в которых находится **специальный загрузочный материал**(щебень, галька, керамзит, пластмасса). До начала очистительного процесса на поверхности загрузочного материала выращивают микроорганизмы, которые формируют биологическую пленку. Проходя через биофильтр, примеси сточных вод остаются на загрузочном материале, где происходит их разложение микроорганизмами биологической пленки. Вода в биофильтрах может подвергаться дополнительной аэрации.

**Биологические пруды**

Биологические пруды – это хорошо прогреваемые искусственные водоемы. Они заселены водными организмами, в которых протекает процесс самоочистки воды. Для эффективной очистки от загрязнений учитывают площадь поверхности и ее глубину, а также погодные условия, сильно влияющие на размножение бактерий и удаление ими загрязнений. Для оптимальной среды, температура должн**а превышать +6˚С.**

Система биоочистки сточных вод обычно включает в себя:

- Коллекторы стоков - это сборные канавы или трубопроводы, которые собирают сточные воды с различных источников и направляют их в биоочистные установки;

- Насосы для перекачки сточных вод из коллекторов стоков в биоочистные установки;

- Биоочистные установки;

- Система подачи воздуха;

- Система отвода очищенных сточных вод.

Все эти компоненты работают вместе, чтобы обеспечить эффективную биоочистку сточных вод, удаление загрязнений и обеспечение соблюдения экологических стандартов в отношении сброса очищенных сточных вод.

**Принцип работы бактерий.**

Принцип работы бактерий при биохимической очистке сточных вод заключается в том, что они **поглощают органические вещества**и минералы из стока в качестве источника энергии и питательных веществ для своего роста и развития. При этом происходит активное разложение органических веществ и превращение их в простые соединения, которые далее выводятся из системы очистки.

**Аэробное очищение.**

Аэробное очищение осуществляется при наличии кислорода и представляет собой эффективный способ очистки сточных вод. Благодаря активному окислению органических веществ микроорганизмами происходит эффективное удаление загрязнений из сточной воды.

**Анаэробная очистка.**

Анаэробная очистка производится **без доступа кислорода** и используется в основном для очистки особо загрязненных сточных вод, которые содержат вредные для аэробных микроорганизмов вещества.

**Преимущества и недостатки метода.**

Биохимическая очистка сточных вод имеет ряд преимуществ и недостатков.

**К преимуществам относятся:**

- Эффективность очистки;

- Возможность использования местных источников энергии для поддержания биологических процессов;

- Более низкие эксплуатационные затраты по сравнению с физико-химическими методами очистки;

- Независимая работа оборудования;

- Отсутствие вреда экологии;

- Минимальное количество осадка.

Однако недостатками метода являются более высокие затраты на строительство и эксплуатацию системы **очистки**, а также сложности с управлением и контролем процесса, который необходим, чтобы избежать последствий в виде недостатка содержания микроорганизмов, для протекания процесса очистки.

Нормативы очищения стока в биопрудах являются ключевыми параметрами, регулирующими качество очистки сточных вод в данном типе системы. Они определяют необходимые требования к эффективности очистных процессов и соответствующие предельные значения загрязнений, которые должны быть удалены до выброса в окружающую среду.

Среди основных нормативов, которые применяются при очистке стока в биопрудах, могут быть следующие:

- Биохимическое потребление кислорода (БПК);

- Общая концентрация взвешенных веществ (ВВ);

- Химическое потребление кислорода (ХПК);

- Общая концентрация азота (NO3-N, NO2-N, NH4-N);

- Общая концентрация фосфора (P).

Биохимическая очистка сточных вод играет важную роль в обеспечении **экологической чистоты водных ресурсов**. Она находит применение в различных областях, включая коммунальное хозяйство, промышленность и сельское хозяйство. Биологические пруды, методы аэробной и анаэробной очистки сточных вод являются актуальными и эффективными способами биохимической очистки. Важно соблюдать нормативы и рекомендации по очищению сточных вод при использовании биологических методов, а также проводить систематическую проверку и обслуживание системы очистки для обеспечения ее надежной и эффективной работы.

**4.2. Оценка капитальных затрат в новое строительство и реконструкцию объектов систем водоотведения.**

тыс. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Мероприятие | 2025 год | 2026 год | 2027год | 2028год | 2029год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| 1 | Замена изношенных самотечных канализационных труб | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 2 | Замена изношенных напорных канализационных труб | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 3 | Ремонт насосного оборудования КНС | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 4 | Ремонт канализационных колодцев | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 5 | Ремонт здания КНС | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| **ИТОГО:** | **270** | **270** | **270** | **270** | **270** | **270** | **270** | **270** | **270** | **270** |

**4.3. План развития систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.**

Внедрение диспетчеризация, автоматизации технологических процессов на канализационных очистных сооружениях, а также на канализационных насосных станциях.

**4.4. План развития системы коммерческого учета водоотведения организациями, осуществляющими водоотведение.**

Обязательная установка расходомеров на каждое сооружение системы водоотведения.

# Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения муниципального образования рабочий поселок Куркино.

Все очистные сооружения должны предусматривается полной биологической очистки на новых технологиях с доочисткой, что позволит значительно сократить СЗЗ.

 На территориях муниципального образования рабочий поселок Куркино, в целях сокращения затрат на строительство и последующую эксплуатацию инженерных сетей и сооружений, а также возможности их ввода (пуска) отдельными участками, необходимо при проектировании четко определять этапность застройки. При этом должно учитываться, что ввод в эксплуатацию домов и подключаемых к ним инженерных коммуникаций следует начинать, как правило, с участков, наиболее близко расположенных к канализационным сетям или очистным сооружениям.

В случае невозможности подключения новой застройки к централизованной системе канализации для каждого участка необходимо устройство водонепроницаемых выгребов с организацией вывоза стоков ассенизационным транспортом.

 Загрязненные производственные сточные воды перед сбросом в хозяйственно-бытовую канализацию должны пройти очистку на собственных локальных очистных сооружениях. Эффективным решением для производственных зон является схема очистки производственно-дождевых сточных вод на очистных сооружениях в едином моноблоке.

# Раздел 6. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения муниципального образования рабочий поселок Куркино.

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 надёжности и бесперебойности водоснабжения;

- 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 очистки сточных вод;

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

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | Базовый показатель, 2024 г. | Целевые показатели |
| 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| Показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения |
| Удельное количество засоров на сетях водоотведения | ед./км. | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене | % | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 | 0 |
| Показатели качества обслуживания абонентов |
| Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года | % | 0 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 |
| Показатели качества очистки сточных вод |
| Доля сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

# Раздел 7. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения муниципального образования рабочий поселок Куркино.

Бесхозяйных объектов системы водоотведения по данным Администрации муниципального образования Куркинский район не выявлено.