

# **АДМИНИСТРАЦИЯ ВЕРХОШИЖЕМСКОГО РАЙОНА**

# **КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# **ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

06.07.2022 № 384/3

пгт Верхошижемье

**Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения  
Среднеивкинского сельского поселения  
Верхошижемского района Кировской области на  
период до 2028 года**

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» администрация Верхошижемского района ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить схему водоснабжения и водоотведения Среднеивкинского сельского поселения Верхошижемского района Кировской области до 2028 года (далее – схемы водоснабжения и водоотведения) [согласно приложению](https://xn--43-dlcmpgf3a0adk.xn--p1ai/info/sxemas/20p-860.doc).

2. Управлению по вопросам жизнеобеспечения администрации Верхошижемского района в течении 15 дней со дня утверждения схем водоснабжения и водоотведения  обеспечить размещение схем  водоснабжения и водоотведения  на официальном сайте органов местного самоуправления Верхошижемского района Кировской области <https://www.avr43.ru> в разделе «Документы», в папке «Жилищно-коммунальное хозяйство» (ЖКХ), подраздел (подраздел «Схемы»).

3. Контроль за выполнением постановления возложить на первого заместителя главы администрации района, начальника управления по вопросам жизнеобеспечения В.В. Евдокимова.

И.о. главы администрации района В.В. Евдокимов

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации Верхошижемского района

от 06.07.2022 № 384/3

**Схема водоснабжения и водоотведения  
Среднеивкинского сельского поселения  
Верхошижемского района Кировской области на  
период до 2029 года**

**Введение**

Схема водоснабжения и водоотведения - документ, содержащий материалы по определению долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоот­ведения, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее эконо­мичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения Среднеивкинского сельского поселения Верхошижемского района Кировской области (далее - схема ВС и ВО) разработана на основании Федерального закона Российской Федерации от 07 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

Основные цели и задачи схемы водоснабжения:

- повышение надежности работы систем водоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

- минимизация затрат на водоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обусловливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

- увеличение объёмов производства коммунальной продукции, в частности, оказания услуг по водоснабжению при повышении качества оказания услуг, а также сохранение действующей ценовой политики;

- улучшение работы систем водоснабжения;

- повышение качества питьевой воды;

- сведение к минимуму вредного воздействия на окружающую среду.

**Глава 1. Характеристика Среднеивкинского сельского поселения Верхошижемского района Кировской области**

Среднеивкинское сельское поселение — муниципальное образование в составе Верхошижемского района Кировской области России. Административный центр — село Среднеивкино.

Население муниципального образования проживает в 9 населенных пунктах (се­ло Среднеивкино, деревня Воронье, деревня Воскресенцы, деревня Осиновица, де­ревня Осколки, деревня Самосуды, деревня Сутяга, деревня Лыжины, деревня Чучаловы)

Среднеивкинское сельское поселение расположено в центре области, близость к г. Кирову 75 км., к райцентру п. Верхошижемье 25 км.

Территория сельского поселения составляет 21985 га. 50 % территории занято лесами, 50 % сельскохозяйственные угодья, распаханность территории 50 %.

Лесной фонд на территории Среднеивкинского сельского поселения занимает 50% территории поселения, в том числе Гослесфонд 4160 га. По-своему народнохо­зяйственному значению большую часть занимают леса второй группы.

Охотничье-промысловые ресурсы на территории муниципального образования используют 3 охотпользователей из г. Кирова: ФГУП «Кировохота»; охотничье хо­зяйство завода «Лепсе»; охотничье хозяйство комбината «Искож».

На территории поселения имеется два пруда, один в деревне Воронье площадью 46 Га, и у села Среднеивкино площадью 78 Га, который капитально отремонтирован в 2011 году.

Промышленное производство представлено предприятием легкой промышлен­ности ООО «Топтыгин», которое занимается выпуском хлебобулочных изделий и мясных полуфабрикатов.

Аграрный сектор экономики сельского поселения представлен двумя сельскохо­зяйственными предприятиями ЗАО «Агрофирма Среднеивкино» и КФХ «Родничок». Основные направления ее деятельности - это производство и реализация племенного скота, молока, мяса, продовольственного и семенного картофеля, продовольственно­го зерна, семян многолетних трав, а также заготовка и переработка леса, сельскохозяйственные угодья агрофирмы Среднеивкино расположены на площади 13852 Га, в том числе пашни 12760 Га.

На территории Среднеивкинского сельского поселения действует 8 малых пред­приятий, которые функционируют в основном в следующих отраслях: торговля, ле­сопереработка, пищевая промышленность, общественное питание. Численность заня­тых в сфере малого предпринимательства составляет 96 человек.

В населенных пунктах сельского поселения имеется 10 магазинов, 2 аптеки, ка­фе.

Услуги водоснабжения и водоотведения населению и организациям оказывает ООО «Управляющая компания ЖКХ Водолей». Водоснабжение питьевой водой осу­ществляется из четырех артезианских скважин и трех каптажей. Протяженность во­допроводных сетей 15,4 км, канализационных сетей 1,5 км. Имеется лицензия на во­допользование.

Системы образования сельского поселения включает в себя: среднюю общеобра­зовательную школу и дошкольное учреждение детский сад в селе Среднеивкино, ос­новную образовательную школу с дошкольной группой в деревне Воронье

Система здравоохранения представлена Среднеивкинской врачебной амбулато­рией.

На территории Среднеивкинского сельского поселения находится два Дома культуры и две библиотеки (в селе Среднеивкино и деревне Воронье).

**Глава 2. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования**

Водоснабжение Среднеивкинского сельского поселения осуществляется как по централизованной системе, так и по децентрализованной от автономных источников водоснабжения.

1. **Описание структуры системы водоснабжения муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоснабжение муниципального образования**

На территории Среднеивкинского сельского поселения централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения в следующих населенных пунктах: село Среднеивкино, деревня Воронье, деревня Осиновица, деревня Сутяга. Централизованной системой водоснабжения обеспечено около 75 % жилого фонда. В остальных деревнях население пользуется грунтовой водой из колодцев и скважин.

В селе Среднеивкино, деревне Воронье, деревне Осиновица, деревне Сутяга, коммерческой организацией, осуществляющей централизованное водоснабжение яв­ляется ООО «УК ЖКХ Водолей».

Холодная вода поставляется 538 абонентам. Приборы учета холодного водо­снабжения отсутствуют у 325 абонентов, у 213 абонентов приборный учет организо­ван.

Пожаротушение сельских населенных пунктов предусматривается из существующих прудов, пожарных водоемов и других поверхностных источников водоснабжения.

1. **Описание состояния существующих источников водоснабжения  
   и водозаборных сооружений**

В настоящее время централизованное водоснабжение на территории Среднеивкинского сельского поселения организовано из подземных источников. В качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов приняты подземные воды, добыча которых осуществляется из артезианских скважин и шахтных колодцев.

Общая суммарная установленная производственная мощность скважин составля­ет 1,356 тыс. м3/сутки.

Эксплуатацией артезианских скважин на территории поселения занимается ООО «Водолей».

Сведения о водоснабжении населенных пунктов представлены в таблице 2.1.

Сведения об артезианских скважинах представлены в таблице 2.2

Сведения о технических характеристиках установленного насоса представлены в таблице 2.3

Таблица 2.1 - Сведения о водоснабжении населенных пунктов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Источник водоснабжения | Водопроводные сооружения и сети |
| *Хозяйственно-питьевые нужды населения* | | |
| село  Среднеивкино | Родник №1 расположен в селе  Среднеивкино. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса ограждена.  Родник №2 расположен в селе  Среднеивкино. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса ограждена.  Шахтные колодцы. | Водопроводная сеть, разветвленная из труб разных  материалов  032... 150 мм,  общая длина 7,85 км.  Имеются вводы в дома. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| деревня Воронье | Артезианская скважина №1671  расположена в деревне Воронье. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена.  Артезианская скважина №1733  расположена в деревне Воронье. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена.  Артезианская скважина №4268  расположена в деревне Воронье. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена.  Имеется водонапорная башня.  Шахтные колодцы. | Водопроводная сеть, разветвленная из труб разных  материалов 032...10О мм,  общая длина 4,6 км. Имеются вводы в дома. |
| деревня  Осиновица | Каптаж №1 расположен на юго-западе от деревни Осиновица. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса ограждена.  Каптаж №2 расположен на юго-западе от деревни Осиновица. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса ограждена.  Шахтные колодцы. | Водопроводная сеть, разветвленная из труб разных  материалов  032... 100 мм,  общая длина 1,45 км.  Имеются вводы в дома. |
| деревня Сутяга | Артезианская скважина №4036  расположена в деревне Сутяга. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса ограждена. | Водопроводная сеть, разветвленная из труб разных  материалов  032... 100 мм,  общая длина 1,5 км.  Имеются вводы в дома. |
| Остальные населенные пункты | Шахтные колодцы. | нет |

Таблица 2.2 - Сведения об артезианских скважинах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № скважины | Год бурения | Глубина скважины, м | Марка насоса | Производительность насоса, м3/сутки |
| 4268 | - | 84 | ЭЦВ 6-6,5-110 | 124 |
| 1733 | - | 81 | ЭЦВ 5-4-125 | 44 |
| 1671 | - | 78 | ЭЦВ 5-4-125 | 48 |
| 4036 | - | 65 | ЭЦВ 6-6,5-80 | 29 |
| Каптаж №1 (с. Среднеивкино) | - | - | ЭЦВ 6-6,5-80 | - |
| Каптаж №2 | - | - | ЭЦВ 6-16-75 |  |
| (с. Среднеивкино) | - | - | ЭЦВ 6-6,5-110 | 297 |
| Каптаж №1 (д. Осиновица) | - | - | - | - |
| Каптаж №2 (д. Осиновица) | - | - | ЭЦВ 6-6,5-110 | 124 |

Таблица 2.3 - Технические, характеристики насоса

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подача, м3/ч | Напор, м | Длина, мм | Диаметр, мм | N, кВт | Потребляемый ток, А | Масса, кг |
| ЭЦВ 6-6,5-110 | 6,5 | 110 | 1230 | 145 | 4 | 9 | 62 |
| ЭЦВ 5-4-125 | 4 | 125 | 1540 | 145 | 3 | 11 | 52 |
| ЭЦВ 6-6,5-80 | 6,5 | 80 | 1240 | 145 | 3 | 8 | 66 |
| ЭЦВ 6-16-75 | 16 | 75 | 1355 | 145 | 5,5 | 16 | 70 |

\* частотный преобразователь отсутствует

Территория Среднеивкинского сельского поселения подземными водными ресурсами, пригодными для целей водоснабжения, обеспечена. Однако в летний период бывают перебои с водой, так как не хватает дебита скважин. Резервуары холодной воды для гарантированного обеспечения питьевой водой населения, организаций социальной сферы и промышленных предприятий, в случае выхода из строя всех головных сооружений, отсутствуют.

Скважины не обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса, размеры которых соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» (30 метров). Зоны санитарной охраны первого пояса не огорожены забором, нет благоустройства и ограждающего забора. Эксплуатация зон санитарной охраны соблюдается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-­питьевого назначения». Проекты зон санитарной охраны второго и третьего пояса в настоящее время отсутствуют.

В целях предохранения источников водоснабжения от возможного загрязнения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 вокруг скважин предусмотрена организация зон санитарной охраны из трех поясов:

* I-й пояс - радиус зоны санитарной охраны вокруг скважин принимается 30 м. Зона ограждена проволочным забором, в ней запрещается пребывание посторонних людей;
* II-й и III-й пояса - положение расчетных границ зон санитарной охраны определено расчетным путем, соответственно на 200 суток выживаемости бактерий в условиях подземного водозабора и срока амортизации, с учетом времени движения стойкого загрязнения от границы зон санитарной охраны.

На всех водозаборах должны проводиться все мероприятия в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Вода, подаваемая населению должна соответствовать требованиям:

• СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

**2.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей**

Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

Рекомендуется проведение очередного анализа качества питьевой воды на сква­жинах всех объектов по СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требо­вания к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». В случае отклонений (повторных отклонений) по определяемым парамет­рам от нормативов следует обратиться в специализированные организации для про­ектирования и монтажа сооружений очистки воды.

1. **Описание технологических зон водоснабжения**

Каптажи в селе Среднеивкино снабжают холодной водой всех потребителей (жилые дома, здания бюджетной и социальной сферы, производство).

Скважины в деревне Воронье снабжает холодной водой всех потребителей (жи­лые дома, здания бюджетной и социальной сферы, производство).

Каптаж в деревне Осиновица снабжает холодной водой всех потребителей (жи­лые дома и производство).

Скважина в деревне Сутяга снабжает холодной водой всех потребителей (жилые дома).

1. **Описание состояния и функционирования существующих насосных  
   станций, включая оценку энергоэффективности подачи воды**

Подача воды потребителям осуществляется от водонапорных башен по водопро­водным трубам. Давление в системе создается водонапорными башнями, куда сква­жинными насосами подается вода. Повышающие насосные станции отсутствуют.

**Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем  
водоснабжения, включая оценку амортизации сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки**

Водопроводные сети проложены из чугунных, стальных, асбестоцементных и полиэтиленовых трубопроводов низкого давления диаметром от 32 до 159 мм общей протяженностью около 15,4 км.

Протяженность и состояние водопроводных сетей представлено в таблице 2.4

Таблица 2.4 - Протяженность и состояния водопроводных сетей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Единица измерения | 2021 г. |
| Водопроводные сети, в том числе | км | 15,4 |
| - нуждающихся в замене: | км | 15,4 |
| Средний физический износ водопроводных сетей | % | 100 |
| Заменено | км | 0,8 |

Нормативный срок службы водопроводных труб составляет 20 лет для стальных труб, чугунных - 50 лет, асбоцементных - 30 лет, полиэтиленовые - 50 лет. Общий износ водопроводных сетей составляет 100%.

При сильном износе в трубопроводах возможно попадание элементов, образо­вавшихся при коррозии металла: железо, медь, свинец. К тому же ночью потребление воды ниже, она застаивается в трубах и начинается коррозия и микробиологическое загрязнение. В потоке воды на гладкой поверхности колониям бактерий размножать­ся трудно, в изношенных трубах множество раковин и углублений, где есть возмож­ность микробиологического загрязнения.

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

1. **Описание территорий муниципального образования, неохваченных  
   централизованной системой водоснабжения**

В настоящее время на территории поселения наряду с централизованным водоснабжением большая часть пользуется колодцами. В состав Среднеивкинского сельского поселения входят следующие населенные пункты, не имеющие централизованного водоснабжения: деревня Воскресенцы, деревня Осколки, деревня Самосуды, деревня Чучаловы.

Как правило, вода децентрализованных источников по бактериологическим показателям не соответствует гигиеническим и санитарно-техническим нормативам в большинстве случаев. Характерным для воды децентрализованных источников является загрязнение азотом аммиака, нитратами, что связано как с влиянием близ расположенных источников загрязнения, так и с неудовлетворительной эксплуатацией и обслуживанием децентрализованных источников водоснабжения и водоотведения. Подземные воды по сравнению с поверхностными источниками имеют более высокое качество, менее подвержены химическому, бактериологическому и радиоактивному загрязнению и предназначены, прежде всего, для удовлетворения питьевых и бытовых нужд населения.

Вода, подаваемая населению должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1075-01 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения».

1. **Описание существующих технических и технологических проблем  
   в водоснабжении муниципального образования**

В Среднеивкинском сельском поселении существуют следующие технические и тех­нологические проблемы:

1. Основные фонды сильно изношены, следствием этого является низкая надеж­ность работы систем и высокая угроза возникновения аварий;
2. Уровень автоматизации системы холодного водоснабжения очень низкий;
3. Приборный учет объемов потребления воды у абонентов жилого сектора и со­циальной осуществляется у 40% потребителей;
4. Отсутствуют сооружения подготовки и очистки воды;
5. Уменьшение непроизводительных затрат и потерь воды.
6. Отсутствует организация зон санитарной охраны I, II и III поясов.
7. **Для зон распространения вечномерзлых грунтов - описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды**

Зоны вечномерзлых грунтов на территории Среднеивкинского сельского поселе­ния отсутствуют.

**Глава 3. Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление**

1. **Общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку  
   и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при** **ее производстве и транспортировке**

Коммерческий учет воды на комплексе водозаборных и водоочистных сооруже­ний не организован.

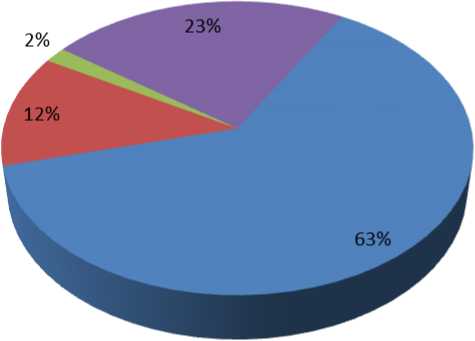
Объем реализации холодной воды в 2021 году составил 274,84 тыс. м3. Объем забора воды из скважин фактически продиктован потребностью объемов воды на ре­ализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сети. Общий водный баланс представлен таблице 3.1

Таблица 3.1 - Общий водный баланс подачи и реализации воды за 2021год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | | Значение |
| Наименование | Единица измерения |
| Поднято воды | м3 | 274840 |
| Возврат в голову сооруже­ний промывных вод | м3 | 0 |
| Технологические расходы на собственные нужды си­стемы очистки | м3 | - |
| Объем пропущенной воды через очистные сооруже­ния | м3 | 0 |
| Подано в сеть | м3 | 109936 |
| Потери в сетях | м3 | 164904 |
| Потери в сетях % от по­данной воды | % | 60 |
| Отпущено воды всего | м3 | 274840 |

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и эко­номному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов реализа­ции всеми категориями потребителей холодной воды и соответственно количества объемов водоотведения.

1. **Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия  
   водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального  
   водопотребления)**

В Среднеивкинском сельском поселении централизованное водоснабжение осуществляется на территории 3 населенных пунктов. Структура потребления пред­ставлена на рисунке 3.1.

■ село Среднеивкино

■ деревня Воронье

■ деревня Сутяга

■ деревня Осиновица

Рисунок 3.1. Территориальный водный баланс Среднеивкинского сельского  
поселения

Основная доля водопотребления падает на село Среднеивкино 63%, доля по­требления в деревне Осиновица - 23%, в деревне Воронье - 12%, в деревне Сутяга - 2%.

Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопровод­ных сооружений представлен в таблице 3.2 (годовой и в сутки максимального водо­потребления).

Нормы расхода воды в сутки наибольшего водопотребления указаны в СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Таблица 3.2 - Территориальный водный баланс подачи воды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Годовое потребление, тыс. м3 | Сутки максимального по­требления, м3 |
| село Среднеивкино | 172,110 | 612,99 |
| деревня Воронье | 34,040 | 121,24 |
| деревня Сутяга | 4,730 | 16,85 |
| деревня Осиновица | 63,960 | 227,80 |
| **Итого** | **274,84** | **978,88** |

1. **Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей**

Структура водопотребления Среднеивкинского сельского поселения по груп­пам потребителей представлена на рисунке 3.2.

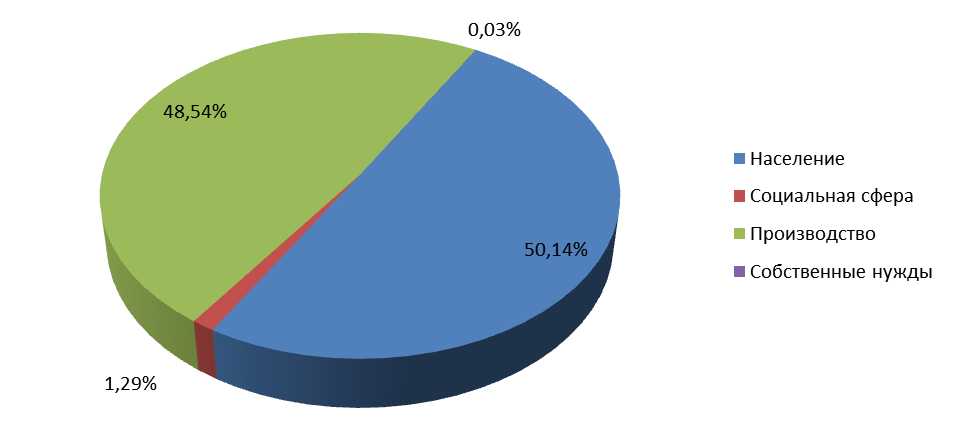


Рисунок 3.2. Структурный водный баланс Среднеивкинского сельского  
поселения

Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей представлен в таблице 3.3 (годовой и в сутки максимального водопотребления). Нор­мы расхода воды в сутки наибольшего водопотребления указаны в СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Таблица 3.3 - Структурный водный баланс подачи воды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Годовое потребление, тыс. м3 | Сутки максимального по­требления, м3 |
| Население | 137,86 | 491,01 |
| Социальная сфера | 3,54 | 12,61 |
| Производство | 133,45 | 474,95 |
| Собственные нужды | 0,09 | 0,32 |
| **Итого** | **274,84** | **978,89** |

1. **Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении с указанием способов его оценки**

Общий расход воды на нужды населения пропорционален числу жителей в населенном пункте, а также расходу воды на хозяйственно-питьевые нужды, прихо­дящемуся на одного жителя, т.е. норме водопотребления.

Норма удельного водопотребления учитывает количество воды, потребляемое одним человеком в сутки на хозяйственно-питьевые нужды. В настоящее время дей­ствующим СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение наружные сети и сооружения» преду­смотрены следующие расчетные среднесуточные расходы на хозяйственно-питьевые нужды одного жителя :125-160 л/сутки. Выбор нормы водопотребления в указанных диапазонах производится с учетом природно-климатических условий, мощности ис­точника водоснабжения, уклада жизни населения и других местных условий.

В Среднеивкинском сельском поселении удельная норма потребления прини­мается равной 160 литров в сутки на человека.

Для районов, где водопользование предусмотрено из водозаборных колонок, среднесуточная норма водопотребления на одного жителя принимается 30-50 л/сутки.

1. **Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета**

Согласно федеральному закону от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энерго­сбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»: «Производимые, переда­ваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с при­менением приборов учета используемых энергетических ресурсов. Требования ... в части организации учета используемых энергетических ресурсов распространяются на объекты, подключенные к ... системам централизованного водоснабжения.».

Доля потребителей воды с установленными приборами учета составлял 40%.

Таким образом, оценка удельного водопотребления не может быть выполнена на основании мониторинга фактического потребления. В настоящее время приборы учета отсутствуют у 60% потребителей.

Для обеспечения 100% оснащенности приборами учета в Среднеивкинском сельском поселении планируется выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

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

В период с 2014 по 2029 год ожидается сохранение тенденции к уменьшению водопотребления жителями и предприятиями Среднеивкинского сельского поселе­ния.

**Глава 4. Перспективное потребление коммунальных ресурсов  
в сфере водоснабжения**

1. **Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое,  
   среднесуточное, максимальное суточное)**

Потребление воды в 2021 году (рассчитано исходя из нормативов и данных о фактическом потреблении) составило 274,84 тыс. м3, в средние сутки 753,0 м3, в мак­симальные сутки расход составил 978,8 м3. К 2029 ожидаемое потребление составит 106,638 тыс. м3, в средние сутки 292,16 м3, в максимальные сутки расход составил 379,81 м3.

1. **Описание территориальной структуры потребления воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение с территориальной разбивкой по технологическим зонам водопроводных станций**

Насосные станции I подъема воды находятся в павильонах над водозаборными скважинами. Доля объема воды перекачиваемой данными станциями составляет 100%. Годовое и суточное потребление воды представлено в таблице 3.2 и на рисунке 3.1.

1. **Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в виде прогноза изменения удельных расходов воды питьевого качества, в том числе: на водоснабжение жилых зданий; на водоснабжение объектов  
   общественно-делового назначения; на водоснабжение промышленных объектов**

Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в виде прогноза представлена в таблице 4.1

Таблица 4.1 - Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип абонентов | Прогнозируемый расход, тыс. м | | |
| 2013 | 2014-2020 | 2021-2029 |
| Население | 137,76 | 55,098 | 53,445 |
| Бюджет | 3,54 | 1,429 | 1,386 |
| Производство | 133,45 | 53,319 | 51,719 |
| Собственные нужды | 0,09 | 0,09 | 0,088 |
| **Итого** | **274,84** | **109,936** | **106,638** |

Водоснабжение по населению (жилых зданий) рассчитано исходя из динамики снижения удельного потребления на одного человека и численности населения Среднеивкинского сельского поселения.

1. **Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее  
   транспортировке (годовые, среднесуточные значения)**

Сведения о фактических и планируемых потерях воды при её транспортировке приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Сведения о фактических потерях воды

1. **Перспективные водные балансы**

Перспективный общий водный баланс Среднеивкинского сельского

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Показатели | | | |
| Подано в сеть, м3 | Потери в сетях | | Отпущено по­требителю, м3 |
| Годовые, м3 | Среднесуточные, м3 |
| 2013 | 274840 | 164904 | 451,8 | 274840 |
| 2014-2020 | 109936 | 0 | 0 | 109936 |
| 2021-2029 | 106638 | 0 | 0 | 106638 |

поселения представлен в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Перспективный общий водный баланс на 2013-2029 гг.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 | 2014-2020 | 2021-2029 |
| Поднято воды | 274840 | 109936 | 106638 |
| Возврат в голову сооружений про­мывных вод | 0 | 0 | 0 |
| Технологические расходы на соб­ственные нужды системы очистки | 0 | 0 | 0 |
| Объем пропущенной воды через очистные сооружения | 0 | 0 | 0 |
| Подано в сеть | 274840 | 109936 | 106638 |
| Потери в сетях, м3 | 164904 | 0 | 0 |
| Отпущено воды всего, м3 | 109936 | 109936 | 106638 |

Перспективный территориальный водный баланс Среднеивкинского сельского поселения представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Перспективный территориальный водный баланс на 2013-2029 гг.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 | 2014-2020 | 2021-2029 |
| село Среднеивкино | 172110 | 68820 | 66755 |
| деревня Сутяга | 4730 | 1869 | 1813 |
| деревня Воронье | 34040 | 13632 | 13223 |
| деревня Осиновица | 63960 | 25615 | 24847 |
| **Итого** | **274840** | **109936** | **106638** |

Перспективный структурный водный баланс реализации воды по группам

потребителей Среднеивкинского сельского поселения представлен в таблице 4.5.

Таблица 4.5 - Перспективный структурный водный баланс на 2013-2029 гг.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 | 2014-2020 | 2021-2029 |
| Население | 137760 | 55098 | 53445 |
| Бюджет | 3540 | 1429 | 1386 |
| Производство | 133450 | 53319 | 51719 |
| Собственные нужды | 90 | 90 | 88 |
| **Итого** | **274840** | **109936** | **106638** |

1. **Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке, с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок (в том числе, с учетом подачи воды ведомственными сооружениями водоподготовки)**

В Среднеивкинском сельском поселении максимальные потребные расходы воды для хозяйственно-питьевого водопровода в настоящем проекте определены в таблице 4.6 согласно ГОСТ 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооруже­ния».

Таблица 4.6 - Максимальные потребные расходы воды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | Максимальное среднесуточное потребление, м3/сутки |
| 1 | село Среднеивкино | 612,99 |
| 2 | деревня Сутяга | 121,24 |
| 3 | деревня Воронье | 16,85 |
| 4 | деревня Осиновица | 227,80 |
| **Итого:** | | **978,88** |

Покрытие данных расходов осуществляется за счет установленных водозабор­ных насосов (таблица 2.2) суммарной производительностью 667 м3/сутки.

Из таблицы 4.6 видно, что существующей мощности водозаборного оборудо­вания не достаточно чтобы покрыть потребность населения Среднеивкинского сель­ского поселения в холодной воде. Это связано с тем, что в летний период бывают пе­ребои с водой, так как не хватает дебита скважин.

Требуется бурение скважин и реконструкция каптажей в Среднеивкинском сельском поселении.

**Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации  
объектов систем водоснабжения**

1. **Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для  
   обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления**

Генеральным планом муниципального образования Среднеивкинского сельского поселения предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения, строительство новых объектов водоснабжения, реконструкция существующих объектов. В сельском поселении наблюдается благоприятная экономико-демографическая ситуация, численность населения в поселении ежегодно растет, есть перспективы строительства многоквартирного жилищного фонда.

В данный момент есть необходимость в строительстве новых объектов системы водоснабжения, так как фактической производительности скважин не хватает потребителями на 100%. В индивидуальном жилищном фонде возможно использование автономных источников водоснабжения.

1. **Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления**

Водоснабжение поселения планируется осуществлять от существующих подземных источников и новых источников, поэтому рекомендуется техническое перевооружение скважин в селе Среднеивкино и строительство новых источников водоснабжения после проведения предварительных геолого-разведывательных работ.

При этом предусматриваются следующие мероприятия:

* Оборудование приборами учета отбираемой из скважин воды;
* Установка систем водоподготовки (станции очистки) подаваемой потребителю воды;
* Устройство зон санитарной охраны источников водоснабжения.
* Проведение комплекса проектно-изыскательных работ и выполнения проектной документации по новым источникам водоснабжения.

Установка приборов учета на скважинах и у абонентов позволяет сократить и устранить непроизводительные затраты и потери воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение раз­мера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий. Для сокращения и устранения непроизводительных за­трат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется вели­чина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустранимых потерь воды. Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме.

Реконструкция сельских водозаборов требуется для приведения водозаборов в соответствие санитарным нормам и правилам, обеспечивающие конструктивную надежность, пожарную безопасность, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей среды при его эксплуатации.

Под реконструкцией сельских водозаборов подразумевается:

* Строительство станции очистки артезианской воды производительностью 10 м3/час;
* Строительство новых резервуаров чистой воды;
* Замена и строительство новых внутриплощадочных сетей и коммуникаций.

Выбор схемы очистки определяется индивидуально исходя из состава исходной артезианской воды и требований к очистке. Резервуары чистой воды предусмотрены для хранения регулирующего и пожарного запаса.

В остальных населенных пунктах сельского поселения конструкция водозабор­ных сооружений определяется потребными расходами воды, гидрогеологическими условиями, типом водоподъемного оборудования и местными особенностями.

В качестве водозаборных сооружений следует, как правило, применять мелко трубчатые водозаборные скважины или шахтные колодцы; при соответствующем обосновании могут применяться каптажи родников.

1. **Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу  
   из эксплуатации**

Вывод отработавших свой ресурс объектов существующей системы водоснаб­жения возможен только путем реконструкции и технического перевооружения.

**Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации  
линейных объектов централизованных систем водоснабжения**

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техниче­скому перевооружению является бесперебойное снабжение питьевой водой, отвеча­ющей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффек­тивности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водо­подготовки.

Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надеж­ную работу водоочистных сооружений и получать качественную питьевую воду в ко­личестве, необходимом для обеспечения жителей Среднеивкинского поселения.

1. **Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение** **основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений**

Зоны с избытком и зоны с дефицитом производительности отсутствуют. В стро­ительстве магистральных водопроводных сетей для перераспределения потоков нет необходимости.

1. **Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения перспективных** **изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку**

В Среднеивкинском сельском поселении отсутствую объекты новой застройки. Для определения технической возможности подключения необходимо произвести комплексное проектирование подводящих водопроводов с учетом технических усло­вий водоснабжающей организации, давления в точке подключения, максимально возможного потребления вновь подключаемого абонента и пропускной способности сети. Существующей мощности водозаборного оборудования достаточно для под­ключения объектов жилищной, комплексной и производственной застройки.

1. **Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических** **зон водопроводных сооружений**

Необходимость в перераспределении технологических зон отсутствует.

1. **Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности** **водоснабжения и качества подаваемой воды**

В настоящее время разработана проектно-сметная документация на строитель­ство сетей водоснабжения в селе Среднеивкино, деревне Воронье, деревне Сутяга, деревне Осиновица, которая прошла государственную экспертизу.

1. **Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Для обеспечения нормативной надежности и качества подаваемой воды (устра­нение «вторичного загрязнения в трубопроводах водоснабжения) рекомендуется за­мена 4,5 км уличных сетей водоснабжения. Данные по замене трубопроводов указано в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Замена трубопроводов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Протяженность, км | Расположение |
| 1 | Водопроводные сети | 7,85 | село Среднеивкино |
| 2 | Водопроводные сети | 4,6 | деревня Воронье |
| 3 | Водопроводные сети | 1,5 | деревня Сутяга |
| 4 | Водопроводные сети | 1,45 | деревня Осиновица |

1. **Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций**

Строительство насосных станций не требуется.

1. **Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров  
   и водонапорных башен**

Строительство новых водонапорных башен не требуется.

Рекомендуется строительство резервуаров чистой воды, которые предусмотрены для хранения регулирующего и пожарного запаса, согласно действующим норматив­ным актам.

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

Системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснаб­жения на объектах отсутствует. Развитие данных систем рекомендуется с организа­цией приборного учета и возможностью диспетчеризации в соответствии с Феде­ральным законом РФ 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Россий­ской Федерации».

1. **Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления  
   организациями, осуществляющими водоснабжение**

Приборный учет организован у 213 потребителей из 538. Рекомендуется уста­новка счетчиков учета холодной воды у абонентов для уменьшения нецелевого ис­пользования холодной воды и поддержания безаварийной работы системы водоснаб­жения.

**Глава 7. Экологические аспекты мероприятий по строительству и  
реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения**

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

1. **Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе промывных вод**

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязне­ния поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образую­щиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических ма­териалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в воду, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствую­щего процессам самоочищения.

При строительстве систем очистки холодной воды из артезианских скважин, предусмотреть сбор промывной воды после промывки фильтров; реагентную обра­ботку промывных вод; обезвоживание осадка промывных вод.

1. **Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия  
   на окружающую среду, при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке**

На момент обследования водоподготовка не организована. Химические реагенты не используются. Для предотвращения вредного воздействия химических реагентов необходимо разработать правила безопасности при работе и хранении химических веществ на основании нормативных актов РФ.

**Глава 8. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

Таблица 8.1 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятия | Характери­стики | Способ оценки инвести­ции | Ориентиро­вочный объем инве­стиций, млн. руб. | Сумма освоения, млн. руб. | | |
| 2022 | 2023  2025 | 2026­  2028 |
| 1 | Замена трубо­проводов | Улучшение качества питьевой воды | Стоимость по анало­гичным объектам | 170 |  |  |  |
| 2 | Установка станций управления | Уменьше­ние энерго- потребле­ния на по­дачу холод­ной воды | Стоимость по анало­гичным объектам | 0,7 |  |  |  |
| 3 | Установка приборов уче­та на скважи­ны | Уменьше­ние потерь при транс­портировке воды и вы­явлению аварий | Стоимость по анало­гичным объектам | 0,07 |  |  |  |
| 4 | Новые источ­ники водо­снабжения | Беспере­бойное водоснабже- ние | Стоимость по анало­гичным объектам | 30 |  |  |  |
| 5 | Строитель­ство новых насосных станций I и II подъема | Уменьше­ние энерго- потребле­ния на по­дачу холод­ной воды | Стоимость по анало­гичным объектам | 5 |  |  |  |

**Глава 9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования**

Водоотведение Среднеивкинского сельского поселения осуществляется как по централизованной схеме, так и с помощью автономных канализационных систем.

1. **Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоотведение муниципального образования**

Водоотведение в селе Среднеивкино осуществляется по централизованной схе­ме. На момент обследования к канализационной сети были подключены обществен­ные здания и часть жилых домов.

Жилая застройка остальных населенных пунктов оборудована надворными уборными или накопительными емкостями с последующим вывозом сточных вод.

В селе Среднеивкино коммерческой организацией, осуществляющей центра­лизованное водоотведение, является ООО «УК ЖКХ «Водолей».

Водоотведение ведется от 25 объектов системой самотечных трубопроводов в биопруды.

1. **Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей**

В данный момент неочищенные сточные воды попадают в биопруды. После очистки сбрасываются в поверхностные воды реки Ивкина.

1. **Описание технологических зон водоотведения**

Деление на технологические зоны отсутствует.

1. **Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка  
   сточных вод**

Система утилизации осадка сточных вод отсутствует.

1. **Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, и сооружений на них, включая оценку амортизации и определение возможности обеспечения отвода и утилизации сточных вод**

Канализационные сети выполнены чугунными трубопроводами диаметром 50­200 мм общей протяженностью около 1,5 км.

Сведения о канализации населенных пунктов представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Сведения о канализации населенных пунктов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Сеть канализации | Приемник сточных вод |
| село Среднеивкино | Чугунные 0 50 - 200 мм, общая протяженность 1,5 км. | Биопруды |

Общий износ канализационных сетей в Среднеивкинском сельском поселении составляет 100%. Трубопроводы канализации сильно изношены. При сильном износе возможно повреждение канализационной трубы и прорыв с дальнейшей протечкой неочищенных канализационных стоков в грунт. В результате возможно в подтопле­ние подвальных помещений домов, попадание в грунтовые воды и в питьевые источ­ники. Загрязнение создает угрозу причинения вреда жизни и здоровью населения, возникновения и распространения инфекционных заболеваний, так как в канализаци­онных стоках значительно превышены микробиологические, паразитологические и санитарно-химические показатели.

Нормативный срок службы канализационных труб составляет 40 лет для чугун­ных канализационных труб. Рекомендуется замена магистральных труб на поливи­нилхлоридные трубы наружной прокладки.

1. **Оценка безопасности и надежности централизованных систем**

**водоотведения и их управляемости**

В виду большого износа канализационных труб возможны протечки неочищен­ных стоков, что обуславливает низкую надежность и безопасность канализационной системы. Управление потоками канализационных стоков отсутствует.

1. **Оценка воздействия централизованных систем водоотведения**

**на окружающую среду**

Существующая система водоотведения представляет опасность с экологической точки зрения ввиду отсутствия работоспособных систем очистки сточных вод.

1. **Анализ территорий муниципального образования, неохваченных  
   централизованной системой водоотведения**

В селе Среднеивкино часть жилых домов не подключена к централизованной канализации. Автономные системы очистки сточных вод отсутствуют.

В деревне Сутяга, деревне Воронье, деревне Осиновица отсутствует централизо­ванное водоотведение при наличии централизованного водоснабжения.

В состав Среднеивкинского сельского поселения входит 4 населенных пункта, не имеющих централизованной канализации. Автономные системы очистки сточных вод отсутствуют.

Описание существующих технических и технологических проблем  
в водоотведении муниципального образования

В Среднеивкинском сельском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы:

1. Основные фонды сильно изношены, следствием этого является низкая надеж­ность работы систем и высокая угроза возникновения аварий;
2. Отсутствие систем централизованной канализации (или систем автономной ка­нализации) во многих населенных пунктах, создающих эпидемиологическую опас­ность для населения и приводящих к большому загрязнению водоемов и почв.

**Глава 10. Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения**

Объем среднесуточного водоотведения бытовых сточных вод от населения принимается равным расчетному среднесуточному водопотреблению без учета рас­хода воды на полив зеленых насаждений и стоков, не поступивших в централизован­ную систему канализации, и корректируются с учетом конкретного обустройства жи­лой застройки.

Удельное водоотведение от населения (в выгребы), проживающего в не канали­зованной жилой застройке (с водоотведением в выгребы), принято 25 л/сутки на од­ного жителя.

1. **Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков**

Централизованная система водоотведения в Среднеивкинском сельском посе­лении присутствует в селе Среднеивкино. Баланс поступления сточных вод в центра­лизованную систему водоотведения приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоот­ведения

|  |  |
| --- | --- |
| Населенный пункт | село Среднеивкино |
| Получено потребителем, м3 | 68844 |
| Стоки, не поступившие в централизованную 3 систему, м | 47474 |
| Расход на полив зеленых насаждений, м3 | 6610 |
| Отведено, м3 | 14760 |

1. **Оценку фактического притока неорганизованного стока по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков**

Все сточные воды, поступающие по поверхности рельефа (поверхностно- ливневые) централизованно не отводятся.

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

В настоящее время в Среднеивкинском сельском поселении коммерческий учет принимаемых сточных вод не осуществляется. Количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды, без учета расхода на полив зеленых насаждений и стоков, не поступивших в централизованную систему водоот­ведения.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод будет, осуществляет­ся в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011 г.

1. **Результаты анализа ретроспективных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков и по административным территориям муниципальных образований, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей**

В период с 2008 по 2013 гг. в Среднеивкинском сельском поселении коммер­ческий учет принимаемых сточных вод не осуществляется. Количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды, без учета расхода на полив зеленых насаждений и стоков, не поступивших в централизованную систе­му водоотведения.

1. **Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения для каждого сооружения, обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи сточных вод**

Централизованная сеть водоотведения подключена к биопрудам, мощностью 200 м3/сутки. Очистное сооружение на момент обследования находилось в рабочем состоянии.

Оставшаяся часть жителей пользуется выгребными ямами либо автономными системами очистки сточных вод (септики либо резервуары-отстойники). Использова­ние выгребных ям крайне нежелательно, поскольку создается благоприятная среда для зарождения опасных бактерий и вирусов. Поскольку ямы негерметичны, суще­ствует опасность попадания в неё грунтовых вод, с последующим проникновением нечистот в скважину для забора воды.

1. **Анализ резервов производственных мощностей и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита**

В период с 2013 по 2029 годы ожидается снижение объемов по приему сточ­ных вод на комплекс очистных сооружений канализации от населения, в связи с со­кращением количества потребителей.

**Глава 11. Перспективные расчетные расходы сточных вод**

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

Объем среднесуточного водоотведения бытовых сточных вод от населения принимается равным расчетному среднесуточному водопотреблению без учета рас­хода воды на полив зеленых насаждений и стоков, не поступивших в централизован­ную систему водоотведения, и составляет 2021 г. 14760 м3, в средние сутки 40,4 м3/сутки. Удельное водоотведение от населения (в выгребы), проживающего в не ка­нализованной жилой застройке (с водоотведением в выгребы), принято 0,025 м3/сутки на одного жителя.

1. **Структура водоотведения, которая определяется по отчетам организаций, осуществляющих водоотведение с территориальной разбивкой по зонам действия очистных сооружений и прямых выпусков, кадастровым и планировочным кварталам, муниципальным районам, административным округам с последующим суммированием в целом по поселению**

Очистные сооружения отсутствуют.

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

Объем среднесуточного водоотведения бытовых сточных вод от населения принимается равным расчетному среднесуточному водопотреблению без учета рас­хода воды на полив зеленых насаждений и стоков, не поступивших в централизован­ную систему водоотведения, и корректируются с учетом конкретного обустройства жилой застройки.

Удельное водоотведение от населения (в выгребы), проживающего в неканализованной жилой застройке (с водоотведением в выгребы), принято 25 л/сутки на од­ного жителя.

Расчетное (прогнозное) водоотведение Среднеивкинского сельское поселение приведено в таблице 11.1

Таблица 11.1 - Расчетное (прогнозное) водоотведение Среднеивкинского сельского поселения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населённый пункт сельского поселения, объ­ект водопользо­вания | 2014-2020 | | 2021-2029 | |
| В сред­ние сут­ки, м3/сутки | В сутки мак­симального водоотведения, м3/сутки | В сред­ние сут­ки, м3/сутки | В сутки мак­симального водоотведения, м3/сутки |
| 1 | Среднеивкино | 40,4 | 52,6 | 37,2 | 48,4 |
| **Итого:** |  | **40,4** | **52,6** | **37,2** | **48,4** |

**Глава 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации  
(техническому перевооружению) объектов централизованных систем  
водоотведения.**

1. **Сведения об объектах, планируемых к новому строительству  
   для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения  
   объема сточных вод.**

В селе Среднеивкино предусматривается сохранение существующей канализа­ционной системы, а также расширение сети к объектам централизованного водопотребления. При отсутствии возможности подключения данных объектов предусмат­ривается устройство станций (индивидуальных) биологической очистки воды. Для централизованной канализации обязательно строительство новых очистных сооруже­ний.

В остальных населенных пунктах сельского поселения отведение и очистка сточных вод в зависимости от местных условий может решаться следующими способами:

* Устройство систем автономной канализации с отведением очищенных сточных вод в поверхностные водоемы или в поглощающий их грунт;
* Устройство накопителей сточных вод (выгребы).

Сточные воды, направляемые в накопители (выгреба), периодически вывозятся ассенизационными машинами на ближайшие очистные сооружения канализации.

**Системы автономной канализации с отведением очищенных сточных вод в** **поверхностные водоемы**

Указанные системы, как правило, применяются при водонепроницаемых или слабо фильтрующих грунтах; при этом очистка сточных вод осуществляется в песча­но-гравийных фильтрах и фильтрующих траншеях.

При сбросе очищенных сточных вод в поверхностные водоемы следует руко­водствоваться «Правилами охраны водоемов от загрязнения сточными водами», а также требованиями СанПиН 4630-88.

Когда фоновая концентрация загрязнений в водоеме ниже предельно допусти­мых концентраций (ПДК) в речной воде при согласовании с органами охраны приро­ды можно предусматривать очистку сточных вод до концентраций загрязнений более ПДК, иначе требуется доведение концентрации загрязнений в очищенной воде до ПДК.

**Системы автономной канализации с отведением сточных вод в грунт**

Система с отведением сточных вод в грунт может применяться в песчаных, су­песчаных и легких суглинистых грунтах с коэффициентом фильтрации не менее 0,10 м/ сутки и уровнем грунтовых вод не менее 1,0 м от планировочной отметки земли.

Расстояние от участка, используемого для отведения сточных вод в грунт до шахтных или трубчатых колодцев, используемых для питьевого водоснабжения, определяется наличием участков фильтрующих грунтов между водоносным горизон­том и пластами грунта, поглощающие сточные воды.

При гарантированном отсутствии такой связи расстояние до колодцев должно быть не менее 20 м, при ее наличии - определяется гидрогеологическими службами с учетом направления потока подземных вод и его возможных изменений при водоза­боре.

Отведение сточных вод в грунт осуществляется:

• в песчаных и супесчаных грунтах в сооружениях подземной фильтрации - после предварительной очистки в септиках. Допустимый уровень грунтовых вод при устройстве фильтрующих колодцев должен быть не менее 3,0 м от поверхности земли, при устройстве полей подземной фильтрации - не менее 471,5 м от поверхности земли.

• в суглинистых грунтах в фильтрующих кассетах - после предварительной очистки в септиках; уровень грунтовых вод должен быть не менее 1,5 м от поверхности земли.

**Септики**

В септиках осуществляется механическая очистка сточных вод за счет процес­сов отстаивания сточных вод с образованием осадка и всплывающих веществ, а также частично биологическая очистка за счет анаэробного разложения органических загрязнений сточных вод.

Кроме того, в септиках осуществляется флотационная очистка сточных вод за счет газов, выделяющихся в процессе анаэробного разложения осадка.

Санитарно - защитную зону от септика до жилого здания следует принимать не менее 5,0 м.

Объем септика следует принимать равным 2,5 - кратному суточному притоку сточных вод при условии удаления осадка не реже одного раза в год. При удалении осадка два раза в год объем септика может быть уменьшен на 20%.

При расходе сточных вод до 1,0 м3/сутки септики следует предусматривать од­нокамерные, при большем расходе - двухкамерные, причем камеры принимаются равного объема.

Септики целесообразно проектировать в виде колодцев, высота сухого объема над уровнем сточных вод должна быть не менее 0,5 м; лоток подводящей трубы сле­дует располагать на 0,05 м выше расчетного уровня жидкости в септике.

На подводящем и отводящем трубопроводах сточных вод следует предусмат­ривать вертикально расположенные патрубки с открытыми концами, погруженными в воду, для задержания плавающих веществ. В каждой из камер септика следует предусматривать вентиляционный стояк диаметром 100 мм, высота его над поверх­ностью земли - 700 мм.

При устройстве перекрытия септика следует предусматривать возможность до­ступа для разрушения корки, образующейся на поверхности жидкости из всплывших веществ.

**Накопители сточных вод (выгреба)**

Накопители сточных вод (выгреба) целесообразно проектировать в виде колод­цев с возможно более высоким подводом сточных вод для увеличения используемого объема накопителя; глубина заложения днища накопителя от поверхности земли не должна превышать 3 м для возможности забора стоков ассенизационной машиной.

Накопитель изготовляется из сборных железобетонных колец, монолитного бе­тона или сплошного глиняного кирпича. Накопитель должен быть снабжен внутрен­ней и наружной (при наличии грунтовых вод) гидроизоляцией, обеспечивающими фильтрационный расход не более 3 л/(м2 сутки).

Накопитель снабжается утепленной крышкой с теплоизолирующей прослойкой из минеральной ваты или пенопласта. Рабочий объем накопителя должен быть не ме­нее емкости двухнедельного расхода сточных вод и не менее емкости ассенизацион­ной цистерны. При необходимости увеличения объема накопителя предусматривает­ся устройство нескольких емкостей, соединенных патрубками.

К накопителю должна быть предусмотрена возможность подъезда ассенизаци­онной машины; целесообразно снабжать накопитель поплавковым сигнализатором уровня заполнения.

На перекрытии накопителя следует устанавливать вентиляционный стояк диа­метром не менее 100 мм, выводя его на 700 мм выше планировочной отметки земли.

Внутренние поверхности накопителя следует периодически обмывать струей воды.

**Автономные установки очистки сточных вод**

Автономные установки очистки сточных вод являются индивидуальными, т.е. располагаются в границах объекта недвижимости (усадебного участка), принадлежа­щего пользователю, и являются его собственностью.

Автономные установки очистки сточных вод обеспечивают сбор сточных вод от выпусков жилого дома и других объектов усадьбы, их отведение на сооружение очистки с последующим отведением очищенных сточных вод в поверхностные водо­емы или фильтрующие колодцы в грунт.

Для очистки сточных вод в системах автономной канализации рекомендуется применение установок заводского изготовления, обеспечивающих требуемую сте­пень очистки сточных вод.

В общем виде автономная система канализации предусматривает на каждом усадебном участке строительство дворовой сети канализации, объединяющей выпус­ки канализации, монтаж очистной системы и устройство фильтрующего колодца (при условии отведения очищенных сточных вод в песчаный и супесчаный грунт).

При отсутствии дворовой сети канализации установка очистная система «уста­навливается непосредственно на выпуске канализации из здания; при наличии по­верхностного водоема выпуск сточных вод от автономных установок очистки сточ­ных вод предусматривается устройством выпускного трубопровода и выпуска в во­доем.

1. **Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод**

Протяженность канализационных сетей составляет 1,5 км. Общий износ кана­лизационных сетей составляет 100%. Для обеспечения нормативной надежности ре­комендуется замена 1,5 км и строительство 1,5 км новых уличных сетей канализации, с увеличением пропускной способности для объектов централизованного водоснаб­жения, не подключенных на данный момент к централизованной системе канализа­ции.

1. **Сведения о действующих объектах, планируемых к выводу  
   из эксплуатации**

Действующие объекты, планируемые к выводу из эксплуатации, отсутствуют.

**Глава 13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**

1. **Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия**

**на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения**

Для снижения вредного воздействия на водный бассейн необходимо выполнить строительство новых очистных сооружений с внедрением новых технологий.

Для интенсификации процесса окисления органических веществ и выведения из системы соединений азота и фосфора наибольшее распространение получила техно­логия нитридо-нитрификации и биологического удаления фосфора. Для ее реализа­ции необходимо организовать анаэробные и аноксидные зоны. Организация таких зон с высокоэффективной системой аэрации позволит повысить не только эффектив­ность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов, но и существенно сократить расход электроэнергии.

Для достижения нормативных показателей качества воды после узла биологиче­ской очистки необходимо внедрение сооружений доочистки сточных вод - микро­фильтрации. Во исполнение требований СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требо­вания к охране поверхностных вод», все очищенные сточные воды перед сбросом в водоем обеззараживаются ультрафиолетом. Установка УФ оборудования позволит повысить эффективность обеззараживания сточной воды.

1. **Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия**

**на водный бассейн предлагаемых к новому строительству канализационных сетей (в том числе канализационных коллекторов)**

Для исключения попадания неочищенного ливневого стока с территории посе­ления, необходимо сбор ливневых выпусков в сеть хозяйственно-бытовой канализа­ции с целью доочистки до нормативных показателей.

1. **Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия  
   на окружающую среду, при реализации мероприятий по хранению (утилизации) осадка сточных вод**

На территории очистных сооружений накапливается осадок сточных вод (ОСВ) - многокомпонентная смесь веществ, в основном, органоминерального происхожде­ния. Сброс в водоемы сточных вод без предварительной очистки от взвешенных ило­вых частиц, обеззараживания от патогенной микрофлоры и избытка содержания хими­ческих ингредиентов в России запрещен законодательством.

Для уменьшения объема грубых примесей и обезвоженного осадка сточных вод и как следствие снижения вредного воздействия на окружающую среду, необходимо внедрение системы для обезвоживания сбросов.

**Глава 14. Оценка капитальных вложений в новое строительство,  
реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем  
водоотведения**

Таблица 14.1 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наимено­вание ме­роприятия | Характери­стики | Способ оценки ин­вестиции | Ориенти­ровочный объем ин­вестиций, млн. руб. | Сумма освоения, млн. руб. | | |
| 2022 | 2023  2025 | 2026­  2029 |
| 1 | Замена трубопро­водов | Увеличение надежности отвода сточ­ных вод | Стоимость по анало­гичным объектам | 1,5 |  |  |  |
| 2 | Строитель­ство новых трубопро­водов | Уменьшение экологиче­ской нагруз­ки | Стоимость по анало­гичным объектам | 1,5 |  |  |  |
| 3 | Установка автоном­ных систем канализа­ций | Уменьшение негативного воздействия на окружаю­щую среду | Стоимость по анало­гичным объектам | 1,0 |  |  |  |
| 4 | Строитель­ство очистных сооруже­ний | Уменьшение негативного воздействия на окружаю­щую среду | Стоимость по анало­гичным объектам | 20 |  |  |  |