

# **АДМИНИСТРАЦИЯ ВЕРХОШИЖЕМСКОГО РАЙОНА**

# **КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# **ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

06.07.2022 № 384/4

пгт Верхошижемье

**Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения  
Зоновского 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 Зоновского 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 № 384/4

Схема водоснабжения и водоотведения  
Зоновского сельского поселения  
Верхошижемского района Кировской области на  
период до 2028 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 Зоновского сельского поселения Верхошижемского рай­она Кировской области (далее - схема ВС) 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 Зоновского сельского поселения Верхошижемского района Кировской области**

Зоновское сельское поселение — муниципальное образование в составе Верхо­шижемского района Кировской области России.

Центр — село Зониха.

Удобное месторасположение: в центре области, близость к г. Кирову, проходя­щая трасса областного значения с выходом на рынок сбыта продукции деревопереработки, что активно использовалось местным бизнес-сообществом и позволило сфор­мировать достаточно развитое предпринимательство в районе.

На территории Зоновского сельского поселения в сочетании лесные угодья и охотничье-промысловые ресурсы могут служить местом для отдыха и развития ту­ризма.

Более половины земель поселения относится к землям сельскохозяйственного назначения, из них:

* 6813 га- земли сельхоз назначения;
* 186 га- земли в границах поселения.

Землями государственного лесного фонда занято 13932 га или 66 % от общей площади.

В состав Зоновского сельского поселения входит 3 населенных пункта:

* с. Зониха;
* д. Кукушка;
* д. Ситники.

Глава 2. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования

Водоснабжение Зоновского 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**

Водоснабжение на территории с. Зониха осуществляется за счет централизо­ванного водопровода.

На территории с. Зониха развитая централизованная система хозяйственно-­питьевого водоснабжения. Централизованной системой водоснабжения обеспечено 100 % жилого фонда. Остальные деревни не жилые.

В Зоновском сельском поселении единственной организацией, осуществляющей централизованное водоснабжение, является СПК колхоз «Зониха».

СПК колхоз «Зониха» поставляет холодную воду 146 абонентам. Приборы учета холодного водоснабжения у абонентов отсутствуют.

Ремонт, контроль параметров водопроводной сети и оплату за электроэнергию производит СПК колхоз «Зониха» совместно с администрацией Зоновского сельского поселения.

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

1. Описание состояния существующих источников водоснабжения  
   и водозаборных сооружений

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

Эксплуатацией артезианских скважин на территории с. Зониха занимается СПК колхоз «Зониха».

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.* | | |
| с. Зониха | Артезианская скважина №5231  расположена в с. Зониха. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса ограждена.  Артезианская скважина №4142  расположена в с. Зониха. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса ограждена.  Шахтные колодцы. | Водопроводная сеть  разветвленная из труб  разных материалов  032... 100 мм, общая  длина 6 км.  Имеются вводы в дома. |
| д. Кукушка,  д. Ситники. | Не жилые. | нет |

Таблица 2.2 - Сведения об артезианских скважинах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № скважины | Год бурения | Глубина скважины, м | Марка насоса | Производительность  насоса, м3/сут |
| 5231 | 1979 | 95 | ЭЦВ -6-10-80 | 240,0 |
| 4142 | 1973 | 80 | ЭЦВ -6-6,3-85 | 151,2 |

Таблица 2.3 - Технические характеристики насоса

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подача, м3/ч | Напор, м | Длина, мм | Диаметр, мм | N, кВт | Потребляемый ток, А | Масса, кг |
| ЭЦВ -6-6,3 -  85 | 6,3 | 85 | 1240 | 145 | 3 | 8 | 66 |
| ЭЦВ -6-10-80 | 10 | 80 | 1200 | 145 | 4 | 8 | 66 |

Территория Зоновского сельского поселения подземными водными ресурсами, пригодными для целей водоснабжения, обеспечена.

Скважины обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса, размеры которых должны соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно - питьевого назначения» (30 метров). Зоны санитарной охраны первого пояса огорожены забором. 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 должна быть 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

В скважине №5231 при бурении установлена фильтровальная колонна 95 метра и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подго­товки воды отсутствуют.

В скважине №4142 при бурении установлена фильтровальная колонна 80 метров и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и под­готовки воды отсутствуют.

Для определения необходимости установки сооружений подготовки и очистки воды необходимо провести анализ качества воды на скважинах по СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централи­зованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». В случае отклоне­ния от нормативов следует обратиться в специализированные организации для про­ектирования и монтажа сооружений очистки воды.

1. Описание технологических зон водоснабжения

Скважины в с. Зониха параллельно снабжают холодной водой всех потребителей (жилые дома и общественные здания).

Описание состояния и функционирования существующих насосных  
станций.

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

1. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения

Водопроводные сети проложены из стальных, чугунных и полиэтиленовых тру­бопроводов низкого давления диаметром от 32 до 100 мм общей протяженностью около 6,0 км. Прокладка водопровода проводилась в 1969-х годах.

Протяженность и состояние водопроводных сетей представлены в таблице 2.4

Таблица 2.4 - Динамика протяженности и состояния водопроводных сетей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Единица измерения | 2011 г. | 2012 г. | 2013 г. |
| Водопроводные сети: | м | 6000 | 6000 | 6000 |
| - чугун Ду 50 | м | 1000 | 1000 | 1000 |
| - чугун Ду 100 | м | 3200 | 3000 | 3000 |
| - сталь | м | 1550 | 900 | 900 |
| - полиэтилен |  | 250 | 900 | 900 |
| Нуждающихся в замене: | м | 4200 | 4000 | 4000 |
| Средний физический износ  водопроводных сетей | % | 50 | 50 | 50 |
| Заменено | м | 250 | 650 | - |

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

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 централизованное водоснабжение осуществляется только на территории с. Заниха. Остальные населенные пункты д. Кукушка, д. Ситники не жилые.

Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования

В Зоновском 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 всех абонентов отсутствует;
4. Отсутствуют сооружения подготовки и очистки воды;
5. Уменьшение непроизводительных затрат и потерь воды.
6. Отсутствуют зоны санитарной охраны 2-го и 3-го пояса.
7. Для зон распространения вечномерзлых грунтов - описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды

Зоны вечномерзлых грунтов на территории Зоновского 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

Коммерческий учет воды на комплексе водозаборных сооружений не организо­ван.

Объем реализации холодной воды в 2021 году составил 6700 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 2021 год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | | Значение |
| Наименование | Единица измерения |
| Поднято воды | м3 | 6700 |
| Возврат в голову сооруже­ний промывных вод | м3 | - |
| Технологические расходы (с.н. КВОС ) | м3 | - |
| Объем пропущенной воды через очистные | м3 | - |
| Подано в сеть | м3 | 6700 |
| Потери в сетях | м3 | - |
| Потери в сетях % от по­данной воды | % | - |
| Отпущено воды всего | м3 | 6700 |

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

В Зоновском СП централизованное водоснабжение осуществляется на террито­рии одного населенного пункта. Структура потребления представлена на рисунке 3.1.

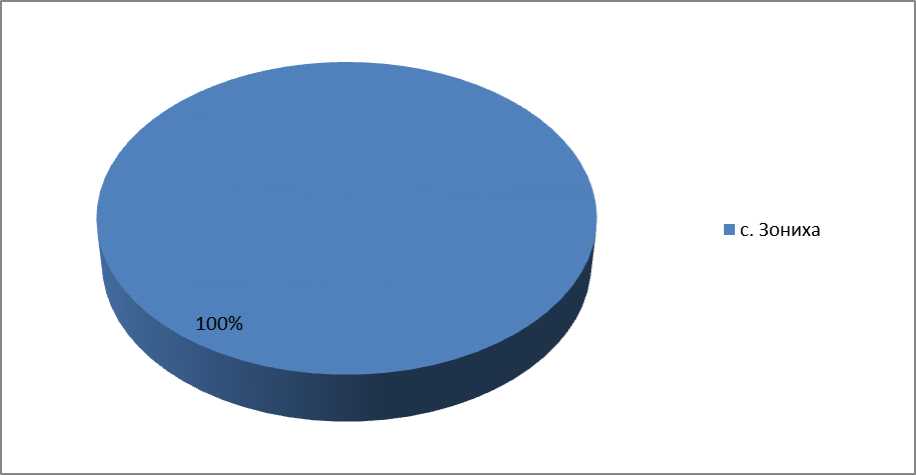


Рисунок 3.1. Территориальный водный баланс Зоновского СП

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 за 2021 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Годовое потребление, м3 | Сутки максимального потреб­ления, м3 |
| с. Зониха | 6700 | 20,8 |
| **Итого** | **6700** | **20,8** |

Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

Структура водопотребления Зоновского СП по группам потребителей пред­ставлена на рисунке 3.2.

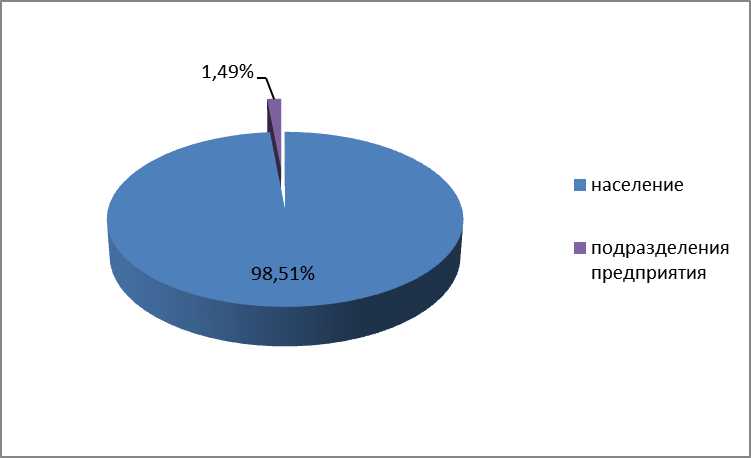


Рисунок 3.2. Структурный водный баланс Зоновского СП

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 3.2 - Структурный водный баланс подачи воды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Потребители** | **Годовое потребле­ние, м3** | **Сутки максимального по­требления, м3** |
| население | 6600 | 26,5 |
| подразделения предприятия | 100 | 0,5 |
| **Итого** | **6700** | **27,0** |

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/сут. Выбор нормы водопотребления в указанных диапазонах производится с учетом природно-климатических условий, мощности ис­точника водоснабжения, уклада жизни населения и других местных условий.

В Зоновском СП 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/сут.

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.».

Сведения о количестве установленных приборов коммерческого учета воды на момент обследования отражены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Количество установленных водяных счетчиков по Зоновскому СП

|  |  |
| --- | --- |
| Наличие | Кол-во |
| установлены | 0 |
| отсутствуют | 146 |

За 2021 год доля потребителей воды с установленными приборами учета со­ставлял 0%, (рисунок 3.3).

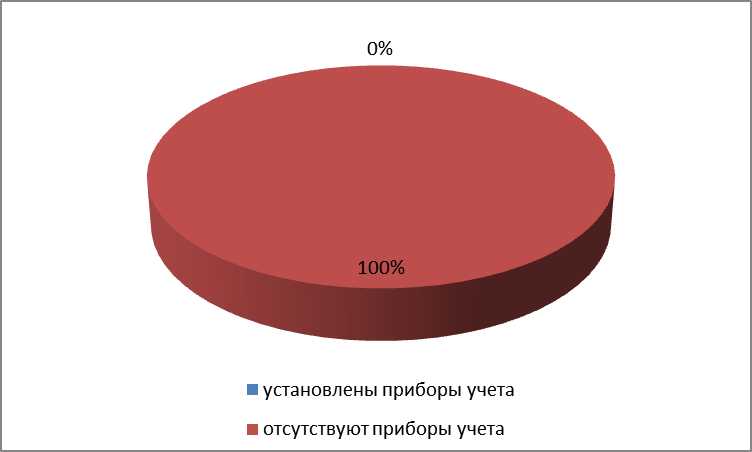


Рисунок 3.3. Оценка оснащенности приборами учета в Зоновском СП

Таким образом, оценка удельного водопотребления не может быть выполнена на основании мониторинга фактического потребления. В настоящее время приборы учета отсутствуют у 100% потребителей.

Для обеспечения 100% оснащенности приборами учета в Зоновском СП 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 2028 год ожидается сохранение тенденции к уменьшению водопотребления жителями и организациями Зоновского СП.

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

1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Потребление воды в 2021 году (рассчитано исходя из нормативов и данных о фактическом потреблении) составило 6,7 тыс. м3, в средние сутки 25,5 м3, в макси­мальные сутки расход составил 27,0 м3. К 2028 ожидаемое потребление составит 6,06 тыс. м3, в средние сутки 17,5 м3, в максимальные сутки расход составил 19,8 м3.

1. Описание территориальной структуры потребления воды

Насосные станции I подъема воды находятся в павильонах над водозаборными скважинами. Доля объема воды, перекачиваемой данными станциями, составляет 100%. На территории Зоновского СП централизованное водоснабжение осуществля­ется в одном населенном пункте - с. Зониха. Годовое и суточное потребление воды представлено в таблице 3.2 и на рисунке 3.1.

1. Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

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 | | | | | |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017-2028 |
| жилые здания | 6,60 | 6,60 | 6,47 | 6,34 | 6,21 | 6,09 |
| промышленные и прочие объекты | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| **Итого** | **6,70** | **6,70** | **6,56** | **6,43** | **6,30** | **6,18** |

Водоснабжение по населению (жилых зданий) рассчитано исходя из динамики снижения удельного потребления на одного человека и численности населения муни­ципального образования. Таким образом, ожидаемое удельное водопотребление на одного человека в сутки к 2028 году составит 110 литров в сутки на человека.

Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее  
транспортировке

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

Таблица 4.2 - Сведения о фактических потерях воды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Показатели | | | |
| Подано в сеть, м3 | Потери в сетях | | Отпущено по­требителю, м3 |
| Годовые, м3 | Среднесуточные, м3 |
| 2010 | 6700 | 0 | 0 | 6700 |
| 2011 | 6700 | 0 | 0 | 6700 |
| 2012 | 6700 | 0 | 0 | 6700 |

Планируемые годовые потери воды при её транспортировке представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Сведения о планируемых потерях воды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Показатели | | | |
| Подано в сеть, м3 | Потери в сетях | | Отпущено по­требителю, м3 |
| Годовые, м3 | Среднесуточные, м3 |
| 2013 | 6700,0 | 0 | 0 | 6700,0 |
| 2014 | 6566,0 | 0 | 0 | 6566,0 |
| 2015 | 6434,7 | 0 | 0 | 6434,7 |
| 2016 | 6306,0 | 0 | 0 | 6306,0 |
| 2017-2028 | 6179,9 | 0 | 0 | 6179,9 |

Перспективные водные балансы

Перспективный общий водный баланс Зоновского СП представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Перспективный общий водный баланс на 2013-2028 гг.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017-2028 |
| Поднято воды, м3 | 6700,0 | 6566,0 | 6434,7 | 6306,0 | 6179,9 |
| Возврат в голову соору­жений промывных вод, м3 | - | - | - | - | - |
| Технологические расхо­ды (с.н. КВОС ), м3 | - | - | - | - | - |
| Объем пропущенной во­ды через очистные, м3 | - | - | - | - | - |
| Подано в сеть, м3 | 6700,0 | 6566,0 | 6434,7 | 6306,0 | 6179,9 |
| Потери в сетях, м3 | - | - | - | - | - |
| Отпущено воды всего, м3 | 6700,0 | 6566,0 | 6434,7 | 6306,0 | 6179,9 |

Перспективный территориальный водный баланс Зоновского СП представлен в таблице 4.5.

Таблица 4.5 - Перспективный территориальный водный баланс на 2013-2028 гг.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017­  2028 |
| с. Зониха | 6700,0 | 6566,0 | 6434,7 | 6306,0 | 6179,9 |
| **Итого** | **6700,0** | **6566,0** | **6434,7** | **6306,0** | **6179,9** |

Перспективный структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей Зоновского СП представлен в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Перспективный структурный водный баланс на 2013-2028 гг.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017-2028 |
| население | 6600 | 6468,0 | 6338,7 | 6211,9 | 6087,6 |
| прочие | 100 | 98,0 | 96,0 | 94,1 | 92,3 |
| **Итого** | **6700,0** | **6566,0** | **6434,7** | **6306,0** | **6179,9** |

1. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

В Зоновском СП максимальные потребные расходы воды для хозяйственно- питьевого водопровода в настоящем проекте определены в таблице 4.7 согласно ГОСТ 2.04.02-84\* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Таблица 4.7 - Максимальные потребные расходы воды

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | Кол-во абонентов | Максимальное удельное по­требление, м3/сут |
| 1 | с. Зониха | 146 | 27,0 |
| **Итого:** | | **146** | **27,0** |

Покрытие данных расходов осуществляется за счет установленных водозабор­ных насосов (таблица 4.8).

Таблица 4.8-Характеристика насосного оборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Скважина | Эксплуатируемый насос | | |
| марка | мощность, кВт | подача, м3/ч |
| с. Зониха | №5231 | ЭЦВ -6-10-80 | 4,0 | 10,0 |
| с. Зониха | №4142 | ЭЦВ -6-6,3-85 | 3,0 | 6,3 |
| **итого:** | |  | **7,0** | **16,3** |

Из таблицы 4.8 видно, что существующей мощности водозаборного оборудо­вания достаточно чтобы покрыть потребность населения Зоновского СП в холодной воде.

**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 Зоновского сельского поселения предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения, строительство новых объектов водоснабжения, реконструкция существующих объектов. В связи с неблагоприятными экономико-демографическими тенденциями, наблюдающимися в поселении (численность населения в поселении ежегодно сокращается, нет перспектив строительства многоквартирного жилищного фонда и социальной инфраструктуры) необходимости в строительства новых объектов системы водоснабжения отсутствует, так как фактическая производительность скважин не используется потребителями на 100%. В индивидуальном жилищном фонде используют автономные источники водоснабжения.

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

Водоснабжение поселения планируется осуществлять от существующих подземных источников, поэтому рекомендуется техническое перевооружение скважин в Зоновского СП.

При этом предусматриваются следующие мероприятия:

* Оборудование приборами учета отбираемой из скважин воды;
* Установка систем водоподготовки (станции очистки) подаваемой потребителю воды;

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 30 м3/час;
* Строительство 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 регулирующих и пожарных запасов.

В остальных населенных пунктах сельского поселения конструкция водозаборных сооружений определяется потребленными 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 Зоновского поселения.

1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях

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

Объекты новой застройки отсутствуют. Необходимости в новом водопроводе нет. Необходимость в перераспределении технологических зон отсутствует.

Для обеспечения нормативной надежности водоснабжения рекомендуется сле­дующий вариант схемы водоснабжения населенных пунктов:

1. Вода от скважин водозаборного узла поступает на станцию очистки, откуда через насосную станцию II подъема подается в распределительную водопроводную сеть;
2. Водопроводная сеть трассируется по кольцевой схеме, оборудуется арматурой и пожарными гидрантами. Емкости резервуаров, необходимых для хранения пожарных и аварийных запасов воды, объемов для регулирования неравномерного водопотребления воды, принимается согласно требованиям нормативной документации.

Система водоснабжения поселения принята низкого давления; категория по степени обеспеченности подачи воды - первая.

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 строительство 4 км новых уличных сетей водоснабжения. Данные по замене трубо­проводов указано в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Замена трубопроводов

| № п/п | Наименование | Протяженность, м | Расположение |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Водопроводные сети (чугунные трубы) | 4000 | Зоновское СП |

1. Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций

При полной реконструкции системы водоснабжения необходимо строительство насосной станции II подъема, которая служит для забора воды из резервуаров и пода­чи в сеть водопровода.

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

Строительство новых водонапорных башен не требуется.

При полной реконструкции системы водоснабжения необходимо строительство новых резервуаров чистой воды, которые предусмотрены для хранения регулирую­щих и пожарных запасов.

1. Сведения о развитии систем управления режимами водоснабжения

Система управления режимами водоснабжения установлена, системы диспетче­ризации, телемеханизации отсутствуют. 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 не организован у абонентов. 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. | | | |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 1 | Замена трубо­проводов | Улучшение качества питьевой воды | Стоимость по анало­гичным объектам | 1,48 |  |  |  |  |
| 2 | Установка приборов уче­та на скважи­ны | Уменьше­ние потерь при транс­портировки воды и вы­явлению аварий | Стоимость по анало­гичным объектам | 0,02 |  |  |  |  |
| 3 | Установка станций управления | Уменьше­ние энерго- потребле­ния на по­дачу холод­ной воды | Стоимость по анало­гичным объектам | 0,30 |  |  |  |  |
| 4 | Установка си­стемы водо­очистки | Улучшение качества питьевой воды. | Стоимость по анало­гичным объектам | 1,50 |  |  |  |  |

Глава 9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования

Централизованное водоотведение Зоновского сельского поселения отсутствует.

1. Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод

Система утилизации осадка сточных вод отсутствует.

1. Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения

В состав Зоновского сельского поселения входит 3 населенных пункта, не име­ющих централизованной канализации. Автономные системы очистки сточных вод отсутствуют.

1. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования

В Зоновском сельском поселении существуют следующие технические и техно­логические проблемы:

• Отсутствие систем централизованной канализации (или систем автономной ка­нализации) во всех населенных пунктах, создающих эпидемиологическую опасность для населения и приводящих к большому загрязнению водоемов и почв.

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

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

1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Централизованная система водоотведения в Зоновском СП отсутствует. Баланс сточных вод, не поступающих в централизованную систему водоотведения, приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 Баланс сточных вод, не поступающих в централизованную систему во­доотведения

|  |  |
| --- | --- |
| Сельское поселение | с. Зониха |
| Получено потребителем, м3 | 6700 |
| Сточные воды не поступившие в централизованную систему водоотведения, м | 6700 |
| Отведено, м3 | 0 |

1. Оценку фактического притока неорганизованного стока

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

Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод

В Зоновском СП коммерческий учет принимаемых сточных вод не осуществ­ляется, т.к. отсутствует централизованное водоотведение.

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)**

Жители пользуются выгребными ямами. 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.

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

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

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

**Глава 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения.**

1. Сведения об объектах, планируемых к новому строительству  
   для обеспечения транспортировки и очистки

Развитие систем канализации предусматривается в с. Зониха. При отсутствии возможности подключения 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 «Охраны поверхностных вод от загрязнения».

Когда фоновая концентрация загрязнений в водоеме ниже предельно допустимых концентраций (ПДК) в речной воде при согласовании с органами природоохраны можно предусматривать очистку сточных вод до концентраций загрязнений более ПДК за счет их смешения с водой водоема. Если фоновая концентрация загрязнений более ПДК, 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/ сут 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 39

поверхности земли, при устройстве полей подземной фильтрации - не менее 1,5 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/сут септики надлежит 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 сут).

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.

**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 централизованной системы водоотведения с внедрением новых техно­логий.

Для интенсификации процесса окисления органических веществ и выведения из системы соединений азота и фосфора наибольшее распространение получила техно­логия нитриде 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, необходим 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**

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 отбросов.

**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. | | | |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 1 | Строитель­ство трубопрово- дов | Увеличение надежности отвода сточ­ных вод | Стоимость по анало­гичным объектам | 6,5 |  |  |  |  |
| 2 | Установка системы очистки сточных вод | Уменьшение негативного воздействия на окружаю­щую среду | Стоимость по анало­гичным объектам | 20,6 |  |  |  |  |
| 3 | Установка автоном­ных систем канализа­ций | Уменьшение негативного воздействия на окружаю­щую среду | Стоимость по анало­гичным объектам | 1,9 |  |  |  |  |