Приложение к постановлению Администрации Троснянского района

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 № \_\_\_\_\_\_

**Проект**

**Схемы водоснабжения и водоотведения**

**Пенновского сельского поселения**

**Троснянского района Орловской области**

**до 2030 г.**

**(Актуализация на 2018 год)**

Тросна 2017год.

**Введение**

Схема водоснабжения и водоотведения на период до 2030 года Пенновского сельского поселения Троснянского района Орловской области разработана на основании следующих документов:

* генерального плана Пенновского сельского поселения Орловской области, выполненного ООО «Альянс» в 2013 году;

и в соответствии с требованиями:

* Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782 г. Москва «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
* Федерального Закона от 07.12.2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
* СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Схемы водоснабжения и водоотведения – это совокупность графического и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем водоснабжения, водоотведения и направлений их развития.

Целью разработки схем водоснабжения и водоотведения является обеспечение для абонентов доступности водоснабжения, водоотведения с использованием централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения, обеспечение водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

Настоящая схема водоснабжения и водоотведения Пенновского сельского поселения до 2030 года разработана в целях:

- реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;

- повышения энергетической эффективности путем экономного потребления воды;

- снижения негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;

- обеспечения доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций снабжающих население водой;

- обеспечения развития централизованных систем холодного водоснабжения и

водоотведения путем развития более эффективных форм управления этими системами;

- привлечения инвестиций.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения и

водоотведения, позволит в полном объеме обеспечить необходимый резерв мощностей инженерно – технического обеспечения для развития объектов капитального строительства, подключения новых абонентов на территориях Пенновского сельского поселения.

Пенновское сельское поселение расположено в югодно-западной части Троснянского района Орловской области.

Площадь территории сельского поселения составляет – 12287,7га.

По рельефу территория Пенновского сельского поселения представляет собой приподнятую, сильно волнистую равнину, изрезанную густой сетью оврагов и долинами рек. Территория поселения расположена в центре Средне-Русской возвышенности. Поселок Рождественский – центр поселения, расположен в северной части поселения, здесь сосредоточены основные объекты социального обслуживания и объекты, транспортной и инженерной инфраструктуры поселения. Современное сельское поселение - это комплекс, включающий в себя сельскохозяйственные предприятия, объекты социального и бытового назначения. Население его составляет 685 человек. На территории Пенновского сельского поселения расположен 21 населенный пункт:

- п. Рождественский,

- с. Рождественское

- с. Высокое,

- с. Студенок

- с. Пенно-Бырдино,

- с. Пенно-Удельное,

- д. Бырдинка,

- д. Змеевка,

- д. Красный Клин,

- д. Слободка,

- д. Фроловка,

- д. Чичирино,

- д. Редогощь,

- п. Белый Немед,

- п. Вечерняя Заря,

- п. Илюхинский,

- п. Покровский,

- п. Колычевский,

- п. Студенецкий,

- п. Троицкий,

- п. Чистые Бугры

Инженерная структура сельского поселения представлена сетями холодного водоснабжения и водоотведения.

**Глава 1. Схема водоснабжения Пенновского сельского поселения.**

**Схема водоснабжения и водоотведения Пенновского сельского поселения утверждена постановлением главы администрации сельского поселения от 19.04.2013 года № 80.**

**Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения.**

***1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны***

Водоснабжение Пенновского сельского поселения водозаборные узлы (ВЗУ) и водопроводные сети;

* децентрализованных источников – одиночных скважин мелкого заложения, шахтных колодцев.

В настоящее время централизованное холодное водоснабжение на территории Пенновского сельского поселения имеется в п. Рождественский, п. Колычевский. Основным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения на территории поселения являются подземные артезианские воды. Водопотребление осуществляется из артезианских скважин. В состав водозаборных узлов (ВЗУ) входят подземные насосные станции и водонапорные башни.

В настоящее время объекты систем водоснабжения в п. Рождественский, п. Колычевский является муниципальной собственностью и переданы в хозяйственное ведение МУЖКП Троснянского района.

Система водоснабжения по назначению классифицируется на хозяйственно-питьевые, противопожарные, производственные, сельскохозяйственные, поливочные.

В Пенновском сельском поселении централизованная система водоснабжения с объединённым хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом.

Протяженность водопроводной сети на территории Пенновского сельского поселения – 7,57 км. Основные источники водоснабжения – это 3 артезианские скважины.

Структура водоснабжения Пенновского сельского поселения представлена следующими системами водоснабжения и ее элементами:

– централизованной системой холодного водоснабжения п. Рождественский, артезианская скважина → водонапорная башня → распределительная сеть → потребитель;

– централизованной системой холодного водоснабжения п. Колычевский артезианская скважина → водонапорная башня → распределительная сеть → потребитель.

В остальных населенных пунктах сельского поселения централизованная система холодного водоснабжения отсутствует. Забор воды населением производится из собственных скважин мелкого заложения или шахтных колодцев.

Система централизованного горячего водоснабжения в населенных пунктах Пенновского сельского поселения отсутствует.

Централизованные системы холодного водоснабжения Пенновского сельского   поселения в соответствии с принятой схемой водоснабжения обеспечивают:

– хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях;

– обеспечение водой личные подсобные хозяйства;

–тушение пожаров (хозяйственно-питьевой водопровод объединен с противопожарным);

– полив зеленых насаждений;

– обеспечение водой объектов сельского хозяйства.

Эксплуатационная зона – зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей водоснабжение и  водоотведение, определенная по признаку обязанностей организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

На территории Пенновского сельского поселения 1 эксплуатационная зона, обслуживаемая организацией МУЖКП Троснянского района.

**1.2 Описание территорий поселения,  не охваченных централизованными системами водоснабжения.**

На территории Пенновского сельского поселения сети водопровода отсутствуют в - с. Рождественское, с. Высокое, с. Студенок, с. Пенно-Бырдино,

с. Пенно-Удельное, д. Бырдинка, д. Змеевка, д. Красный Клин, д. Слободка, д. Фроловка, д. Чичирино, д. Редогощь, п. Белый Немед, п. Вечерняя Заря, п. Илюхинский, п. Покровский, п. Студенецкий, п. Троицкий, п. Чистые Бугры. Водопотребление здесь осуществляется в основном из шахтных колодцев. Колодезная вода, как правило, не отвечает гигиеническим требованиям. Центральным водопроводом охвачено 35% территории жилой застройки.

**1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения**

Технологическая зона водоснабжения – часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора воды при ее подаче потребителям в соответствии с расчетным расходом.

Количество технологических зон водоснабжения в Пенновском сельском поселении соответствует количеству централизованных систем водоснабжения. На территории Пенновского сельского поселения две технологических зоны, которые обслуживает МУЖКП Троснянского района,

Таблица 1

**Состав централизованной системы водоснабжения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование скважины | Местоположение скважины и географические координаты скважины | Обслуживаемая территория | Протяжённость сетей, км |
| 1. | №22 | п. Рождественский | п. Рождественский | 4,0 |
| 2. | №30 | п. Рождественский | п. Рождественский |
| 3. | №17 | п. Колычевский | п. Колычевский | 3,57 |

**1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения**

**1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

Хозяйственно-питьевое водоснабжение Пенновского сельского поселения осуществляется от водозаборных скважин, на которых установлены приборы учета воды. Качество воды, подаваемой по водоводу потребителям, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Основным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения на территории Пенновского сельского поселения в настоящее время являются подземные артезианские воды. Водопотребление осуществляется из артезианских скважин.

Таблица 2

**Данные о состоянии существующих источниках водоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ВЗУ | № артскважины, наименование населенного пункта | Год ввода в эксплуа-тацию | Глубина, м | Дебит, м3/ч | Кол-во башен | Объём башен, м3 | Тип павильона | Состояние 1-го пояса ЗСО | | |
| Наличие и радиус  м | Состояние ограждения | Наличие озеленения |
| 11.  2  2 | №22  п. Рождественскийй | 1994 | 40 | 4,0 | 1  1 | 18 | кирпич | 30 | имеется | имеется |
| №30  п.  Рождественскийй | 1989 | 36 | 4,0 | кирпич | 30 | имеется | имеется |
| 23. | №17  п. Колычевкий | 1990 | 155 | 6,5 | 1 | 28 | кирпич | 30 | обвал. | имеется |

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора – при использовании защищённых подземных вод и на расстоянии не менее 50 м – при использовании недостаточно защищённых подземных вод.

Границы зон санитарной охраны 2 и 3 поясов определяются с учётом гидрогеологических расчётов специализированными службами гидрогеологии. Проекты зон санитарной охраны 2 и 3 поясов в настоящее время отсутствуют.

Общие выводы о состоянии источников водоснабжения на территории сельского поселения:

* длительная эксплуатация водопроводных сетей, которые требуют капитального ремонта;
* длительная эксплуатация ВЗУ;
* на ВЗУ имеются приборы учёта количества поднимаемой воды;
* на ВЗУ имеются приборы учёта электрической энергии.

**1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды.  
Оценка соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды**

Население п. Рождественский, п. Колычевский снабжается водой из артезианских скважин, расположенных на территории поселения. Водоподготовка и водоочистка на данных ВЗУ отсутствуют: потребителям подается исходная (природная) вода.

Контроль качества питьевых вод осуществляется 1 раз в год по 24 показателям и по 11 показателям – ежеквартально, согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, рабочей программы и графика.

Таблица 3

**Результаты анализа**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Определяемые показатели | Гигиенич. норматив, не более | Единица измерения | № скважины (№ ВЗУ) | | |
| №22 | №30 | №17 |
| 1 | Привкус | 2 | балл | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Запах | 2 | балл | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Мутность | 3,5 | ЕМФ | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Цветность | 35 | град | <5 | <5 | <5 |
| 5 | Водородный показатель | 6 – 9 | ед. рН | 6,5 | 6,9 | 7,0 |
| 6 | Сухой остаток | 1000 | мг/дм3 | 256 | 256 | 260 |
| 7 | Жёсткость общая | 7,0(10) | °Ж | 4,2 | 4,2 | 4,1 |
| 8 | Окисляемость перманганатная. | 5,0 | мг О2/л | 0,42 | 0,4 | 0,50 |
| 9 | Нефтепродукты | 0,1 | мг/л | <0,005 | 0,004 | <0,005 |
| 10 | Бор | 0,5 | мг/дм3 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| 11 | Железо | 1,0 | мг/л | 0,13 | 0,15 | 0,17 |
| 12 | Марганец | 0,1 | мг/дм3 | ниже 0,01 | ниже 0,01 | ниже 0,01 |
| 13 | Медь | 1,0 | мг/л | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 14 | Нитраты | 45,0 | мг/л | 25,1 | 24,1 | 21,2 |
| 15 | Свинец | 0,03 | мг/л | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| 16 | Селен | 0,01 | мг/л | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 |
| 17 | Сульфаты | 500 | мг/л | 56,0 | 57,0 | 43,1 |
| 18 | Фтор | 1,5 | мг/л | 0,3 | 0,2 | 0,28 |
| 19 | Хлориды | 350 | мг/л | 15,1 | 16,2 | 13,2 |
| 20 | Цинк | 5,0 | мг/л | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| 21 | Остаточный алюминий | 0,5 | мг/л | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| 22 | Аммиак | 2,0 | мг/л | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| 23 | Нитрит-ион | 3,0 | мг/л | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| 24 | Цианиды | 0,035 | мг/л | 0,01 | <0,01 | <0,01 |

Качество воды соответствует требованиям СанПиН2.1.4,1074-01

(Протокол испытаний №42, №43, №44 от 28.12.2016 г. МУЖКП Троснянского района, Испытательный лабораторный центр).

**1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций. Оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)**

На артезианских скважинах установлены погружные насосы марки ЭЦВ.

Таблица 4

**Характеристика насосного оборудования**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ВЗУ | № скважины | Тип установленного насоса | Производи-тельность, м3/ч | | | Напор, м | | Потребляемая мощность, кВт | Наличие резервного электроснабжения |
| 1  3 | №22  п. Рождественский | ЭЦВ 6-4-70 | 4 | | | 70 | | 3 | нет |
| №30  п. Рождественский | ЭЦВ 6-4-70 | 4 | | | 70 | | 3 | нет |
| 3. | №17  п. Колычевский | ЭЦВ 6-6,5-125 | | 6,5 | 125 | | 5 | | нет |

На всех водозаборных сооружениях имеются приборы учёта потребляемой электрической энергии.

**Оценка энергоэффективности подачи воды по данным МУЖКП Троснянского района за 2016 год.**

Таблица 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № ВЗУ | Расход эл. энергии, кВт ч | Расход поднимаемой воды, м3/год | Напор, м | Удельный расход эл. энергии, кВт /м3 |
| 22 | 7260 | 15387 | 70 | 0,47 |
| 30 | 9055 | 19045 | 70 | 0,47 |
| 17 | 6729 | 6635 | 125 | 1,01 |

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

Водопроводные сети проложены из чугунных, стальных и полиэтиленовых трубопроводов диаметром от 50 мм до 100 мм, общей протяжённостью 7,57 км.

По данным МУЖКП Троснянского района, изношенность сетей водопровода в среднем составляет 90%.

Таблица 6

**Данные по трубопроводам питьевого водоснабжения.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Местоположение, | Год ввода в эксплуатацию | Протяжённость, км | Диаметр, мм | Материал труб |
| 1 | п. Рождественский | 1989, 1994 | 4,0 | 50,100 | полиэтилен, чугун, сталь |
| 2 | д. Колычевский | 1990 | 3,57 | 100 | полиэтилен |

На сетях водоснабжения имеются действующие водоразборные колонки в количестве 1 штук и 3 пожарных гидранта.

**1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселения**

Существующие технические и технологические проблемы, возникающие при водоснабжении поселения:

1. Длительная эксплуатация водозаборных скважин, коррозия обсадных труб и фильтрующих элементов ухудшают органолептические показатели качества питьевой воды.
2. Централизованным водоснабжением охвачены не все населенные пункты сельского поселения.
3. Достаточно высокий физический износ всех видов оборудования и сетей. Требуются реконструкция или капитальный ремонт водозаборных сооружений и перекладка сетей.
4. Действующие водозаборные сооружения не оборудованы установками обезжелезивания и установками для профилактического обеззараживания воды.
5. Отсутствие источников водоснабжения и магистральных водоводов на территориях, планируемых к застройке новым жилым фондом, замедляет развитие сельского поселения в целом.

**1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения**

Система централизованного горячего водоснабжения на территории Пенновского сельского поселения отсутствует.

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

         На территории Пенновского сельского поселения нет вечномерзлых грунтов. Трубопровод проложен ниже глубины промерзания почвы, на расстоянии 2,2-2,4 метра от поверхности земли.  Фактов замерзания водопроводной магистральной сети не выявлено.

**1.4.8. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов**

В настоящее время объекты систем водоснабжения в п. Рождественский, п. Колычевский являются муниципальной собственностью и переданы в хозяйственное ведение МУЖКП Троснянского района.

**Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения:**

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

*Направления и принципы:*

* обеспечение развития систем централизованного водоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения на период до 2030 г.;
* увеличение объёмов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению при повышении качества и приемлемости действующей ценовой политики;
* улучшение работы систем водоснабжения;
* повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям.

*Задачи:*

* реконструкция существующих водозаборных узлов;
* строительство новых водозаборных узлов с установками водоподготовки;
* строительство централизованной сети магистральных водопроводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц сельского поселения;
* реконструкция существующих сетей;
* модернизация объектов инженерной инфраструктуры путём внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
* установка приборов учёта;

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

*Плановые значения показателей:*

* улучшение качества питьевой воды;
* повышение надёжности и бесперебойности водоснабжения;
* повышение качества обслуживания абонентов;
* повышение эффективности использования ресурсов, снижение потерь воды.

- обеспечение рациональное использование водных ресурсов;

**2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов**

Предусматривается два варианта развития системы водоснабжения в зависимости от возможностей местного бюджета, финансовой поддержки уполномоченных структур Правительства Орловской области, а также социально-экономического роста поселения.

Первый вариант реализации мероприятий схемы водоснабжения населенных пунктов Пенновского сельского поселения ориентирован на увеличение численности населения, а также повышение уровня благосостояния населения с обеспечением нормативной надежности систем водоснабжения и достижением максимального комфорта потребителя посредством ввода водопровода абоненту.

Второй вариант предусматривает обеспечение минимальных потребностей населения в услуге водоснабжения, с соблюдением требований и норм действующего законодательства.

В основу расчетной части проекта, в соответствии с положениями схемы территориального планирования Троснянского муниципального района, принят оптимистический вариант (первый вариант) развития системы водоснабжения населенных пунктов Пенновского сельского поселения. Приоритетным направлением жилищного строительства является малоэтажная усадебная застройка.

Согласно генеральному плану сельского поселения, источником водоснабжения населённых пунктов сельского поселения на расчётный срок принимаются местные артезианские воды. На территории сельского поселения предусматривается обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых объектов капитального строительства. Водоснабжение предлагается организовать от существующих, водозаборных узлов (ВЗУ) и строительством новых. Запасы подземных вод в пределах сельского поселения по эксплуатируемому водоносному горизонту неизвестны, поэтому следует предусмотреть мероприятия по их оценке. Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным её использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счётчики учёта расхода воды.

Приоритетным направлением жилищного строительства является малоэтажная усадебная застройка. Генеральным планом предусмотрено развитие следующих зон:

- для развития жилой зоны предусмотрен участок земель сельскохозяйственного назначения с последующим его переводом в категорию земли населенных пунктов, расположенный севернее п. Рождественский, площадью 7,0 га. Объём нового жилищного строительства составит 3,0 тыс. м2 или 28 домов.

- также за счёт свободных территорий внутри населенных пунктов.

Развитие промышленной зоны генеральным планом не предусматривается. Предусматривается сохранение большинства существующих площадок для размещения производственных предприятий и объектов малого и среднего бизнеса.

На территории п. Рождественский предусматривается строительство пожарного ДЕПО.

Территории неиспользуемых сельскохозяйственных объектов можно использовать для развития животноводства, при этом следует принимать поголовье животных с учетом допустимой санитарно-защитной зоны, равной 100 м.

Планируемые к освоению новые площадки под строительство потребуют дополнительную нагрузку на системы водоснабжения, в связи с этим необходимы мероприятия для развития и создания централизованных систем.

Для улучшения органолептических свойств питьевой воды в будущем на всех водозаборных узлах следует предусмотреть водоподготовку в составе установок обезжелезивания и обеззараживания воды.

**Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды**

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

Расчетный (средний за год) суточный расход воды *Q*cyт.m,м3/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте определяется по формуле

*Q*ж = Σ*q*ж*N*ж/1000

где *q*ж- удельное водопотребление;

*N*ж- расчетное число жителей в районах жилой застройки с различной степенью благоустройства.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления *Q*cyт.m, м3/сут, следует определять:

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления *К*сут, учитывающий уклад жизни населения, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным:

*Kсут.max*= 1,2; *Kсут.min* = 0,8.

Подача воды осуществляется на хозяйственно-питьевые нужды, противопожарные и производственные цели и полив.

Общий баланс потребления воды в Пенновском сельском поселении представлен в таблице.

Таблица 7

**Общий водный баланс подачи и реализации воды в поселении.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование потребителя | Объем подачи воды, м3/сут | Объем реализации воды, м3/сут | Утечки\*  м3/сут |
| 1 | Пенновское сельское поселение | 41067 | 14158 | 26909 |

\*Объем утечек воды определен в размере 65 % от объема подачи воды.

Основным потребителем воды в Пенновском сельском поселении является население. Сокращение объѐма нереализованной воды (технологические потери, организационно-учѐтные, естественная убыль, утечки и хищения при еѐ транспортировании, хранении, распределении, коммерческие потери) и выявление причин потерь воды в промышленных и жилых районах поселения – задачи эксплуатирующей организации. Ежемесячно ей производится анализ структуры потерь воды, определяется величина потерь воды в системе водоснабжения, потери воды по зонам водопотребления с выявлением причин и предложениями по сокращению потерь воды. В планируемых на перспективу по годам показателях деятельности системы водоснабжения в поселении заложено снижение объѐма потерь при увеличении отпуска воды в сеть и увеличения численности потребителей путем охвата потребителей приборами учета и ремонта водопроводных сетей.

**3.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды по населённым пунктам (годовой и в сутки максимального водопотребления)**

Территориально Пенновское сельское поселение поделено на 21 населенный пункт: п. Рождественский – административный центр поселения.  В 2 из них имеется центральное водоснабжение (п. Рождественский, п. Колычевский). Водный баланс подачи воды по населенным пунктам представлен в таблице.

Таблица 8

**Объем водопотребления в Пенновском сельском поселении.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименования потребителя | Объем водопотребления | |
| м3/год | м3/сут. |
| 1 | п. Рождественский | 12185 | 33,38 |
| 2 | п. Колычевский | 1973 | 5,4 |

Основная доля водопотребления падает на п. Рождественский. Расход воды на наружное пожаротушение в Пенновском сельском поселении в соответствии с п.5 СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» на один пожар составляет:

- в п. Рождественский, п. Колычевский составляет 5 л/с, расчетное количество одновременных пожаров принято равным одному, время тушения пожара составляет три часа;

 Расход воды на поливку за поливочный сезон (с 15 мая - по 15 августа) в расчете на 1 поливку в сутки - 5 литров на 1 м2 площади огородов соответствии со СНиП 2.04.03-85.

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

Структура водопотребления в Пенновском сельском поселении: жилой массив, бюджетные учреждения и прочие потребители – магазины, ООО, ИП.

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

Фактическая реализация воды питьевого качества потребителям сельского поселения с разбивкой по группам согласно данным МУЖКП Троснянского района за 2016 год представлена в таблице:

Таблица 9

**Баланс реализации питьевой воды по группам абонентов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели по населенным пунктам | Qгод, м3/ год | % |
| Пенновское сельское поселение | | | |
| 1 | Хоз. питьевые нужды бюджетных организаций | 443 | 1,1 |
| 2 | Хоз. питьевые нужды населения | 13715 | 33,4 |
| 3 | Производственные нужды | 0 | 0 |
| 4 | Потери и неучтенные расходы | 26909 | 65,5 |
|  | ***Всего*** | ***41067*** | ***100*** |

Нормативы потребления воды в сельском поселении определены в соответствии с СП30.1333.2010, СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» в зависимости от степени благоустройства.

**3.4 Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета**

В настоящее время на всех ВЗУ имеются приборы учёта поднимаемой воды. Оснащённость приборами учёта абонентских вводов (по данным МУЖКП Троснянского района) представлена в таблице

Таблица 10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населённый пункт | Кол-во абонентов, подключенных к водопроводу | |
| с приборами учёта | без прибора учёта |
| п. Рождественский | 128 | 43 |
| п. Колычевский | 27 | 2 |
| ***Всего*** | ***155*** | ***45*** |

Для абонентов, не имеющих приборы учёта, а также не подключенных к водопроводу, расчёт водопотребления производится по нормативам. В настоящее время в поселении оснащены приборами учѐта потребители бюджетной сферы, большинство прочих потребителей. Приоритетной группой потребителей, которых необходимо оснастить приборами коммерческого учѐта, является население. Немаловажным направлением работы по установке коммерческих приборов учѐта является, переход на установку приборов высокого класса точности (С вместо В), имеющих высокий порог чувствительности, а также использование приборов с импульсным выходом и перспективным переходом на диспетчеризацию коммерческого учѐта.

Планируется оснастить все абонентские вводы приборами учёта до конца 2017 года.

**3.5 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения**

Резервы и дефициты производственных мощностей системы водоснабжения определены для следующего случая:

– соответствие пропускной способности трубопроводов объему существующего водопотребления.

Таблица 11

**Резервы и дефициты производственных мощностей системы водоснабжения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  населенного  пункта | Объем подачи воды,  м3/сут. | Резерв пропускной  способности  магистрального  трубопровода, % | Дефицит пропускной  способности  магистрального  трубопровода, % |
| 1 | п. Рождественский | 94,33 | 75 |  |
| 2 | п. Колычевский | 18,18 | 94 |  |

Таким образом, дефицит производственной мощности водозаборных сооружений на 01.01.2017г. составляет 0 %, а очистных сооружений водоподготовки – 100%.

**3.6 Прогнозные балансы потребления воды на расчетный срок с учетом развития поселений, рассчитанные на основании расхода воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.**

В основу определения расходов воды населением положено следующее условие:  
- в п. Рождественский подключаются к централизованному водопроводу, новая и существующая застройки принимаются с условием оборудования жилых зданий внутридомовым водопроводом с ваннами и индивидуальными водонагревателями и канализацией,

- планируется строительство центрального водоснабжения в с. Высокое,

- планируется строительство центрального водоснабжения в п. Покровский.

Согласно генеральному плану Пенновского сельского поселения численность населения на расчётный срок (2030 г.) в сельском поселении составит 940 человек, в том числе в п. Рождественский – 500 чел., в п. Колычевский – 135 чел, в с. Высокое - 20 чел., в п. Покровский – 22 чел. Удельное водопотребление принимается равным 225 л/сут. чел. согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*.

Расход воды на нужды промпредприятий, с/х предприятий, местной промышленности и прочие расходы принят в размере 20% от расхода воды на нужды населения.

Расход воды на полив зеленых насаждений принят по норме – 5 л/м2 (площади огородов). Количество поливок – 1.

Неучтённые расходы определены в размере 10% от расхода воды на нужды населения.

Расход воды на пожаротушение принимается в соответствии с СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Таблица 12

**Прогноз потребления воды на расчетный период**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование потребителей | Количест-во водо-потребителей | Норма  водопотребления  л/сут. | Среднесуточный расход, куб.м./сут | Коэф-т суточной неравномерности | Максимальный суточный расход, куб.м./сут | Средний годовой расход, тыс. куб.м./год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ***п. Рождественский*** | | | | | | | |
| 1. | Население | 500 | 225 | 112,5 | 1,2 | 135,0 | 41,06 |
| 2. | Неучтенные расходы 10% |  |  | 11,25 |  | 13,5 | 4,11 |
| 3. | Полив зеленых насаждений | 100м2\*  180 уч. = 18000 м2 | 5 | 90,0 |  | 90,0 | 10,8 |
| 4. | Промышленные предприятия 20% |  |  | 22,5 |  | 22,5 | 8,21 |
|  | **Всего:** |  |  | **236,25** |  | **261,0** | **64,18** |
| ***п. Колычевский*** | | | | | | | |
| 1 | Население | 135 | 225 | 30,38 | 1,2 | 36,46 | 11,09 |
| 2 | Неучтенные расходы 10% |  |  | 3,04 |  | 3,65 | 1,11 |
| 3 | Полив зеленых насаждений | 100м2\*  54 уч. = 5400 м2 | 5 | 27,0 |  | 27,0 | 3,24 |
|  | **Всего:** |  |  | **60,42** |  | **67,11** | **15,44** |
| ***с. Высокое*** | | | | | | | |
| 1 | Население | 20 | 225 | 4,5 | 1,2 | 5,4 | 1,64 |
| 2 | Неучтенные расходы 10% |  |  | 0,45 |  | 0,54 | 0,16 |
| 3 | Полив зеленых насаждений | 100м2\*  11 уч. = 1100 м2 | 5 | 5,5 |  | 5,5 | 0,66 |
|  | **Всего:** |  |  | **10,45** |  | **11,44** | **2,46** |
| ***п. Покровский*** | | | | | | | |
| 1 | Население | 22 | 225 | 4,95 | 1,2 | 5,94 | 1,81 |
| 2 | Неучтенные расходы 10% |  |  | 0,5 |  | 0,6 | 0,18 |
| 3 | Полив зеленых насаждений | 100м2\*  13 уч. = 1400 м2 | 5 | 7,0 |  | 7,0 | 0,84 |
|  | **Всего:** |  |  | **12,45** |  | **13,54** | **2,83** |
|  | **Всего по поселению** |  |  | **319,57** |  | **353,09** | **84,91** |

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

Система централизованного горячего водоснабжения в населенных пунктах Пенновского сельского поселения не планируется. Потребители используют индивидуальные газовые (электрические) водонагреватели для обеспечения потребности в горячем водоснабжении.

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

Таблица 13

**Фактическое и ожидаемое потребление воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта | Qср. сут., м3/сут | | Qmax. сут., м3/сут | | Qгод., тыс. м3/год | |
| факт. | ожид. | факт. | ожид. | факт. | ожид. |
| п. Рождественский | 33,38 | 236,25 | 40,06 | 261,0 | 12,185 | 64,18 |
| п. Колычевский | 5,4 | 60,42 | 6,48 | 67,11 | 1,973 | 15,44 |
| с. Высокое | - | 10,45 |  | 11,44 |  | 2,46 |
| п. Покровский | - | 12,45 |  | 13,54 |  | 2,83 |
| **Всего:** | **38,78** | **319,57** | **46,54** | **353,09** | **14,158** | **84,91** |

**3.9 Описание территориальной структуры потребления воды**

Территориально Пенновское сельское поселение поделено на 21 населенный пункт. В 2 их них имеется централизованное водоснабжение.

Технологические зоны:

№1 − от ВЗУ №22,30, п. Рождественский (существующая жилая застройка и проектируемое строительство – площадка 1);

№2 – от ВЗУ №17 п. Колычевский (существующая жилая застройка и проектируемое строительство на свободных землях населенного пункта);

**3.10. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов исходя из фактических расходов с учётом данных о перспективном потреблении воды абонентами.**

По мере строительства и ввода в эксплуатацию объектов общественно-делового назначения, промышленных и сельскохозяйственных предприятий, предусматриваемых генеральным планом поселения на расчётный срок, будет увеличиваться их доля в общем водопотреблении по сравнению с существующим распределением расходов воды.

**3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке.**

Потери воды при ее транспортировке составляет 65,5 % от общего количества подаваемой воды в поселении. Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению, а также своевременной замене запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, ликвидировать в поселении дефицит воды питьевого качества, снизить нагрузку на водопроводные сети, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве. Также использование современного оборудования по обнаружению утечек позволит своевременно устранить неполадки на сети. Локализация мест этих утечек трудоемка и требует применения специальных акустических течеискателей, улавливающих звуковые колебания струй в местах повреждения системы.

**3.12. Перспективные балансы водоснабжения (общий – баланс подачи и реализации питьевой воды, территориальный – баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный – баланс реализации питьевой воды по группам абонентов).**

Таблица 14

**Общий баланс подачи и реализации питьевой воды**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта | Qср. сут., м3/сут. | | Qmax сут., м3/сут. | | Qгод., тыс. м3/год | |
| подача | реализация | подача | реализация | подача | реализация |
| Пенновское сельское поселение | 112,51 | 38,78 | 135,02 | 46,54 | 41,067 | 14,158 |

Таблица 15

**Территориальный баланс подачи питьевой воды  
по технологическим зонам водоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта | Qср. сут., м3/сут. | | Qmax сут., м3/сут. | | Qгод., тыс. м3/год | |
| подача | реализация | подача | реализация | подача | реализация |
| п. Рождественский | 94,33 | 33,38 | 113,2 | 40,06 | 34,432 | 12,185 |
| п. Колычевский | 18,18 | 5,4 | 21,82 | 6,48 | 6,635 | 1,973 |
| **Всего** | **112,51** | **38,78** | **135,02** | **46,54** | **41,067** | **14,158** |

Таблица 16

**Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование группы абонентов | Qср. сут., м3/сут. | | Qmax сут., м3/сут. | | Qгод., тыс. м3/год. | |
| подача | реализация | подача | реализация | подача | реализация |
| Население | 110,51 | 37,57 | 132,62 | 45,09 | 40,336 | 13,715 |
| Объекты социальной сферы | 2,0 | 1,21 | 2,4 | 1,45 | 0,731 | 0,443 |
| Промышленные предприятия |  |  |  |  |  |  |
| **Всего** | **112,51** | **38,78** | **135,02** | **46,54** | **41,067** | **14,158** |

**3.13. Расчёт требуемой мощности водозаборных узлов исходя из данных о перспективном потреблении питьевой воды и величины потерь питьевой воды при её транспортировке с указанием требуемых объёмов подачи и потребления питьевой воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.**

Таблица 17

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Технологическая  зона | № ВЗУ | Населённый пункт | Сущ. водо-потребление qmax сущ., м3/ч | Дебит сущ. скважин, м3/ч | Резерв (дефицит) мощности, м3/ч | Требуемая мощность (перспективное водопотребление) qmax перспект., м3/ч |
| 1 | 22; 30 | п. Рождественский | 2 | 4  4 | 6 |  |
| 2 | 17 | п. Колычевский | 0,3 | 5 | 4,7 |  |

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

Статусом гарантирующей организации на оказание услуг водоснабжения населению наделено предприятие МУЖКП Троснянского района.

**Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

**4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам**

Для нормальной работы системы водоснабжения сельского поселения планируется:

* проведение работ по замене оборудования, выработавшего нормативный срок эксплуатации, оснащении оборудования энергоэффективными технологиями, оборудование ВЗУ необходимыми приборами учёта;
* установка приборов учёта воды у абонентов;

*На 2017г. предлагается к реализации:*

- установка приборов учёта воды у абонентов;

*На срок 2018 – 2022 гг. предлагается к реализации:*

- замена оборудования, выработавшего нормативный срок эксплуатации, оснащении оборудования энергоэффективными технологиями, оборудование ВЗУ необходимыми приборами учёта.

*На срок 2023 – 2030 гг. предлагается к реализации:*

Строительство центрального водопровода в с. Высокое, в п. Покровский

**4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий,  
предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.**

Источником водоснабжения населённых пунктов Пенновского сельского поселения на расчётный срок принимаются местные артезианские воды. На территории сельского поселения предусматривается 50%-ное обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых на данный период объектов капитального строительства. Водоснабжение населённых пунктов предлагается организовать от существующих водозаборных узлов (ВЗУ) и построенных новых. Увеличение водопотребления поселения планируется за счёт развития объектов хозяйственной деятельности и прироста населения.

Запасы подземных вод в пределах сельского поселения по эксплуатируемому водоносному горизонту неизвестны, поэтому следует предусмотреть мероприятия по их оценке.

Необходимо предусмотреть 50%-ный охват жилой и коммунальной застройки водопроводными сетями централизованной системы водоснабжения с одновременной заменой старых сетей, выработавших свой амортизационный срок и сетей с недостаточной пропускной способностью.

Подключение планируемых площадок нового строительства, располагаемых на территории или вблизи действующих систем водоснабжения, производится по техническим условиям владельцев водопроводных сооружений.

Для улучшения свойств питьевой воды в будущем на всех водозаборных узлах следует предусмотреть водоподготовку в составе установок обезжелезивания и обеззараживания воды.

Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным её использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счётчики учёта расхода воды.

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

Обеспечение надежной и бесперебойной подачи воды в населенные пункты поселения возможно за счет строительства водопроводных новых сетей, реконструкции существующих сетей с высокой степенью износа с целью увеличения пропускной способности и снижения потерь воды.  Строительство новых ВЗУ и водопроводных сетей планируется в двух населенных пунктах (с. Высокое, п. Покровский).

**Предложения по строительству и реконструкции насосных станций**

На период развития предлагается модернизировать существующие насосные станции в п. Рождественский и п. Колычевский) – установить насосы с регулируемым приводом, заменить запорно-регулирующею арматуру и обвязку насосного оборудования, а также провести реконструкцию капитального строения. Схемой рекомендуется насосные установки с частотным регулированием насосов, удовлетворяющие всем современным требованиям систем водоснабжения к поддержанию постоянного давления воды, без скачков и провалов. Частотное управление дает возможность плавно разгонять насосы и контролировать их обороты, тем самым, обеспечивая стабильное необходимое давление в системе водоснабжения в широком диапазоне расходов. Такой способ регулирования насосов дает экономию электроэнергии до 50%, т. к. обеспечивается баланс между подачей установки и потреблением воды из системы, так же отсутствует потребление больших пусковых токов, которое происходит при прямом пуске электродвигателей. Насосные установки с частотным преобразователем исключают гидравлические удары из-за включения и выключения насосов и обеспечивают работу систем водоснабжения без установки гидроаккумуляторов, что увеличивает ресурс работы насосов и сантехнической арматуры и повышается общий КПД системы.

Важные преимущества насосных установок с регулируемым приводом:

- экономичная эксплуатация благодаря работе насосов в области наиболее оптимального КПД;

- надежная эксплуатация благодаря периодическим отлаженным циклам смене насосов, отключению неисправного и включению вместо него резервного насоса;

- безаварийная эксплуатация оборудования обеспечивается применением высококачественных материалов и комплектующих;

- минимальные затраты на техническое обслуживание.

Характеристики насосных установок уточнить при рабочем проектировании.

Целью мероприятия является улучшение надежности подачи воды и качества работы системы водоснабжения в целом.

**Предложения по строительству и реконструкции водопроводных сетей.**.

Существующее положение водоснабжения п. Рождественский, п. Колычевский, предлагается оставить без изменений на перспективный срок, в процессе эксплуатации рекомендуется осуществлять текущий ремонт и замену аварийных участков. На перспективу предлагается строительство центрального водоснабжения в с. Высокое и п. Покровский.

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

На данный момент система диспетчеризации и телемеханизации в Пенновском сельском поселении не развита. Автоматизированная система диспетчеризации и управления не имеется ни на одной скважине. Внедрение системы диспетчеризации позволит оптимизировать работу инженерных систем в зависимости от условий окружающей среды, времени суток, и т.д., повысить надёжность всей системы, а также существенно снизить энергопотребление.

Системы диспетчеризации инженерных систем направлены на то, чтобы проводить мониторинг инженерных систем и выводить данные о их состоянии на единый пульт (автоматизированное рабочее место оператора − АРМ) центрального диспетчерского пункта (ЦДП), с которого оператор может регулировать необходимые параметры.

Автоматизированная система диспетчеризации и управления предназначена для обеспечения оперативного круглосуточного наблюдения, регистрации состояния внутренних инженерных систем, диагностики и централизованного управления.

На срок до 2030 г. предлагается организовать диспетчеризацию объектов водоснабжения в следующем объёме: передача данных с ВЗУ (расходы воды, электрической энергии, работа/ поломка насосов, охранно-пожарная сигнализация) на остальных ВЗУ.

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

Расчет за объем потребленной воды по бюджетным учреждениям Пенновского сельского поселения осуществляется по приборам учета. Общедомовые приборы учета воды установлены в многоквартирных жилых домах. Всего у населения установлено 152 индивидуальных приборов учета холодной воды. Остальные потребители рассчитываются за воду по нормативу.

МУЖКП Троснянского района совместно с администрацией Пенновского сельского поселения проводит разъяснительные беседы с населением о необходимости установки приборов учета воды в домах, подключенных к централизованному водоснабжению.

**4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс)  
по территории поселения и их обоснование.**

Маршруты прохождения магистральных трубопроводов холодной воды зависят от источника водоснабжения, водонапорной башни. Трассы водопроводов планируется прокладывать вдоль проезжей части улиц с возможностью подключения потребителей к разводящей сети, с учётом существующих инженерных коммуникаций.

**4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.**

Площадки под размещение новых водозаборных узлов согласовываются с органами санитарного надзора в установленном порядке после получения заключений гидрогеологов на бурение артезианских скважин. Выбор площадок под новое водозаборное сооружение производится с учётом соблюдения первого пояса зоны санитарной охраны в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопровода хозяйственно-питьевого назначения».

На предлагаемых площадках для строительства новых ВЗУ необходимо провести поисково-оценочные работы. Строительство ВЗУ в поселении планируется в с. Высокое и п. Покровский.

**4.8. Границы планируемых зон размещения объектов  
централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.**

Зоны размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения предусматривают подключение всех улиц существующей и перспективной застройки. Горячее водоснабжение на территории сельского поселения не имеется и не планируется.

**4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов**

**централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.**

Размещение планируемых объектов водоснабжения предусмотрено согласно генерального плана Пенновского сельского поселения.

**Раздел 5. Обоснование предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения.**

**5.1. Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества.**

МУЖКП Троснянского района, осуществляющее холодное водоснабжение с использованием централизованной системы холодного водоснабжения, обязано подавать абонентам питьевую воду, соответствующую установленным требованиям, с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом от 07.12.2011 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

**5.2. Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует.**

Централизованным водоснабжением охвачены не все населенные пункты сельского поселения. Нет центрального водоснабжения в с. Рождественское, с. Пенно-Бырдино, с. Пенно-Удельное,с. Студенок, д. Бырдинка, д. Змеевка, д. Красный Клин, д. Редогощь, д. Слободка, д. Фроловка, д. Чичирино, п. Белый Немед, п. Вечерняя Заря, п. Илюхинский, п. Студенецкий, п. Троицкий, п. Чистые Бугры. В связи с малочисленностью населения и отсутствия объектов социальной сферы строительство центрального водоснабжения в указанных населенных пунктах не планируется. Планируется строительство центрального водоснабжения в с. Высокое и п. Покровский.

**5.3. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта.**

В схеме водоснабжения предусмотрено новое строительство сетей водоснабжения для обеспечения водой объектов перспективной застройки в п. Рождественский.

**5.4. Сокращение потерь воды при ее транспортировке**

Внедрение мероприятий, предложенных в схеме водоснабжения, позволит сократить потери воды, ликвидировать дефицит воды питьевого качества. Ликвидация потерь и утечек в жилищном фонде позволит увеличить полезную мощность внутреннего водопровода. Для контроля за водопотреблением большое значение имеет правильный учет воды, выполняемый с помощью средств измерений, которые должны применяться на всех стадиях подачи и реализации воды.

Для сокращения потерь воды при ее транспортировке в схеме водоснабжения предложена реконструкция сетей водоснабжения, внедрение систем диспетчеризации.

**5.5.Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации.**

Водоподготовка и водоочистка на данных ВЗУ отсутствуют: потребителям подается исходная (природная) вода. Строительство сооружений водоподготовки (станции обезжелезивания) не планируется.

Контроль качества питьевых вод осуществляется 1 раз в год по 24 показателям и по 11 показателям – ежеквартально, согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, рабочей программы и графика.

**5.6. Обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах распространения вечномерзлых грунтов путем ее регулируемого сброса, автоматизированного сосредоточенного подогрева воды в сочетании с циркуляцией или линейным обогревом трубопроводов, теплоизоляции поверхности труб высокоэффективными долговечными материалами с закрытой пористостью, использования арматуры, работоспособной при частичном оледенении трубопровода, автоматических выпусков воды.**

Пенновское сельское поселение не относится к району распространения вечной мерзлоты.

**Раздел 6. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.**

**6.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.**

Технологический процесс забора воды из скважин и транспортирования её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами. Проектируемая водопроводная сеть не окажет вредного воздействия на окружающую среду, объект является экологически чистым сооружением. При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативного воздействия сетевая вода на состояние почвы не окажет. При производстве строительных работ вода для целей производства не требуется. Для хозяйственно-бытовых нужд используется вода питьевого качества. При соблюдении требований, изложенных в рабочей документации, негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носить временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

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

Для обеззараживания сетей и сооружений водоподготовки применяется

гипохлорид натрия, который хранится в специальной таре на складе, запас пополняется по мере расходования. Хлор в данном реагенте представлен в связанном виде и при нарушении целостности тары в воздух не поступает и не оказывает негативного воздействия на окружающую среду. Таким образом, комплекс мероприятий по обращению с химическими реагентами полностью исключает вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

**Раздел 7. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.**

Схемой водоснабжения Пенновского сельского поселения предусмотрены мероприятия, направленные на повышение благоприятных условий жизнедеятельности человека, повышения качества воды на территории сельского поселения. Мероприятия предусмотрены с учетом существующего состояния объектов водоснабжения и с учетом прогноза изменения численности населения, установленного схемой территориального планирования.

Перечень предложений по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоснабжения определяет последовательность действий органов местного самоуправления Троснянского района в части принятия решений по развитию системы водоснабжения.

Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию линейных объектов централизованных систем водоснабжения, выполнена на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, оценка необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов выполнена на основе объектов-аналогов. Объем капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения в Пенновском сельском поселении представлен в таблице.

Таблица 18

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **пп** | **Наименование**  **мероприятия** | **Характеристики** | **Способ оценки инвестиций** | **Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб.** | **Срок реализации** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Реконструкция и техническое перевооружение ВЗУ (2 шт)  п. Рождественский, п. Колычевский |  | Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам | 2,0 | 2018-2022 г. |
| 2  3 | Строительство централизованного водоснабжения в с. Высокое | 3,2 км трубопровод  ду100 мм полиэтилен | Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам | 5,3 | 2023-2030 г. |
| Строительство центрального водоснабжения в п. Покровский | 2,2 км  трубопровод  ду 100 мм полиэтилен | Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам | 4,3 |
| **Итого по поселению:** | | | | **11,6** |  |

**Раздел 8. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**

Для оценки реализации Схемы водоснабжения используются плановые значения показателей, определенные Постановлением Правительства РФ №782 от 05.09.2013 года «Правила разработки и утверждения Схем водоснабжения и водоотведения» с изменениями от 13.12.2016 г. Согласно утвержденного Постановления, к показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения относятся:

- показатели качества воды;

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);

- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и

нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Правила формирования плановых значений показателей деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, и их расчета, перечень целевых показателей устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Плановые значения показателей деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, устанавливаются органом государственной власти субъекта Российской Федерации на период действия инвестиционной программы с учетом сравнения их с лучшими аналогами фактических показателей деятельности организации, осуществляющей холодное водоснабжение, за истекший период регулирования и результатов технического обследования централизованных систем холодного водоснабжения.

Таблица 19

**Плановые значения показателей деятельности МУЖКП Троснянского района**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование целевого индикатора | Ед. изм. | Показатели целевых индикаторов | | | | | | |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017-2022 | 2023-2030 |
| Общие показатели | | | | | | | | | |
| 1 | Численность населения сельского поселения | чел. | 854 | 860 | 871 | 880 | 900 | ≈940 | ≈940 |
| 2 | Протяженность сетей | км | 7,57 | 7,57 | 7,57 | 7,57 | 7,57 | 8,0 | 13,4 |
| Показатели качества питьевой воды | | | | | | | | | |
| 3 | Фактическое количество проб на системах  коммунальной инфраструктуры водоснабжения | ед./год | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | Нормативное количество проб на системах  коммунальной инфраструктуры водоснабжения | ед./год | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | Наличие контроля качества товаров и услуг | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 6 | Количество проб, соответствующих нормативам | единиц | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 7 | Соответствие качества товаров и услуг  установленным требованиям | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 8 | Удельный вес проб воды, отбор которых  произведен из водопроводной сети и которые не  отвечают гигиеническим нормативам по  санитарно-химическим показателям | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Удельный вес проб воды, отбор которых  произведен из водопроводной сети и которые не  отвечают гигиеническим нормативам по  микробиологическим показателям | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения | | | | | | | | | |
| 10 | Количество аварий на системах коммунальной  инфраструктуры, единиц | ед. | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Аварийность систем коммунальной  инфраструктуры | ед./км | 0,13 | 0,26 | 0,13 | 0,13 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | Продолжительность отключений потребителей от предоставления товаров (услуг) | час./год | 60 | 48 | 60 | 24 | 24 | 24 | 12 |
| 13 | Перебои в снабжении потребителей | час./год | 60 | 48 | 60 | 24 | 24 | 24 | 12 |
| 14 | Количество потребителей, страдающих от отключений | чел. | - | - | - | - | - | - | - |
| 19 | Протяженность сетей, нуждающихся в замене | км | 0 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0 |
| 20 | Удельный вес сетей, нуждающихся в замене | % | 0 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 0 |
| 21 | Количество замененного оборудования | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 2 |
| 22 | Индекс замены оборудования | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 100 |
| 23 | Общее количество установленного оборудования | ед. | - | - | - | 0 | - | - | 2 |
| 24 | Протяженность построенных сетей | км. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,83 |
| 25 | Индекс нового строительства | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 100 |
| 26 | Количество дней предоставления услуг за  отчетный период | дн. | 365 | 365 | 365 | 365 | 365 | 365 | 365 |
| 27 | Количество часов предоставления услуг за  отчетный период | часов/год | 8760 | 8760 | 8760 | 8760 | 8760 | 8760 | 8760 |
| 28 | Продолжительность (бесперебойность) поставки  товаров и услуг | час./день | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |

**Раздел 9. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения.**

На территории населенных пунктов Пенновского сельского поселения в результате обследования бесхозяйных объектов централизованной системы водоснабжения не выявлено. Объекты централизованной системы водоснабжения переданы в хозяйственное ведение МУЖКП Троснянского района.

**Глава 2. Схема водоотведения**

**Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения**

**1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.**

Системы водоотведения устраняют негативные последствия воздействия сточных вод на окружающую природную среду. После очистки сточные воды сбрасываются на рельеф местности или в водоемы. Системы водоотведения тесно связаны с системами водоснабжения. Потребление и отвод воды от каждого санитарного прибора, квартиры и здания без ограничения должны обеспечивать высокие санитарно - эпидемиологические и комфортные условия жизни людей. Правильно спроектированные и построенные системы отведения стоков при нормальной эксплуатации позволяют своевременно отводить сточные воды, не допуская аварийных ситуаций с затоплением территорий и сбросом фекального стока в водные объекты. Это позволяет избежать катастрофического загрязнения территорий и водных объектов. Центральное водоотведение имеется в п. Рождественский.

Водоотведение п. Рождественский представляет собой комплекс инженерных сооружений и технологических процессов, условно разделенный на три составляющих:

- сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от населения, и объектов социальной сферы направляемых по самотечным коллекторам на очистные сооружения канализации.

- механическая и биологическая очистка хозяйственно-бытовых стоков на очистных сооружениях канализации.

- отвод очищенных сточных вод в ручей Белый Немед..

Система водоотведения п. Рождественский проложена для отведения стоков от жилой застройки и объектов социальной сферы. Поверхностные стоки отводятся по сети кюветов, дождевой канализации нет. Указанный населенный пункт централизованным водоотведением охвачен не полностью. Системой централизованного водоотведения в п. Рождественский охвачены 4 многоквартирных жилых дома, детский сад, средняя школа. Система водоотведения включает: самотечные сети – 1,64 км, очистные сооружения канализации механической очистки (отстойники) и сооружения подземной фильтрации (песчано-гравийные фильтры). По системе самотечной канализации сточные воды поступают в отстойники, где происходит ее осветление и перегнивание органических веществ. Осветленная сточная вода по трубопроводу поступает в распределительные устройства и далее на сооружения подземной фильтрации, которые устроены в виде песчано-гравийных фильтров. Далее очищенная вода по трубопроводу в ручей Белый Немед.

Самотечные сети выполнены чугунными трубами, d150-250 мм, уклон нормативный. Данные эксплуатирующей организации по сети хозбытовой канализации представлены в таблице.

**Таблица 1**

**Характеристика сетей канализации в п. Рождественский**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Длина сети,  км. | Диаметр труб, мм | Материал  труб | Год ввода в эксплуатацию | Примечание |
| 0,846 | 150-250 | чугун | 1994 | износ 100% |

Постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводит новое понятия в сфере водоотведения:

"технологическая зона водоотведения" - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

Исходя из определения технологической зоны водоотведения в централизованной системе водоотведения Пенновского сельского поселения можно выделить одну зону - технологическая зона очистных сооружений в п. Рождественский.

**1.2. Описание результатов технического обследования  
централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений.**

Техническое обследование централизованной системы водоотведения не проводилось. Очистные сооружения биологической очистки предназначены для

хозяйственно-бытового стока п. Рождественский. Очистные сооружения построены в 1994 году. Проектная производительность 36 м3/сут.

Краткое описание технологической схемы:

По системе самотечной канализации сточные воды поступают в отстойники, где происходит ее осветление и перегнивание органических веществ. Осветленная сточная вода по трубопроводу поступает в распределительные устройства и далее на сооружения подземной фильтрации, которые устроены в виде песчано-гравийных фильтров. Далее очищенная вода по трубопроводу в ручей Белый Немед.

В связи с тем, что очистные сооружения имеют устаревшее оборудование с 100% износом, они не соответствуют требованиям качественной очистке стоков. Стоки после очистки не удовлетворяют ПДК для сброса в водоемы. Образующийся осадок не обрабатывается и не утилизируется.

Таким образом, данная ситуация говорит о необходимости обследования существующих сооружений, выявления фактического расхода поступающих сточных вод, источника их разбавления, с последующей реконструкцией очистных сооружений или строительства новых сооружений с доведением степени очистки до нормативных требований.

**1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения.**

В Пенновском сельском поселении существуют одна технологическая зона отведения сточных вод на очистные сооружения п. Рождественский. В остальных населенных пунктах сельского поселения централизованная система канализации отсутствует.

**1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.**

В настоящее время данные о количестве осадка, гигиенической безопасности, наличии загрязняющих веществ в осадке отсутствуют. Очистные сооружения в настоящее время работают по технологии неполной очистки.

**1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них на существующих объектах централизованной системы водоотведения.**

Отвод и транспортировку хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных трубопроводов. Данные по сетям канализации приведены в таблице 1

Колодцы хозбытовой канализации выполнены из железобетона диаметром 1000 мм, отметки люка колодцев выше поверхности земли на 0,5 м для предотвращения попадания в них поверхностных сточных вод от снеготаяния и дождей.

**1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.**

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия населенного пункта. По системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов общей протяженностью 1,64 км отводятся на очистку сточные воды, образующиеся на территории населенного пункта.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети это функционально значимый элемент системы канализации, и наиболее уязвимый с точки зрения надежности. Острой остается проблема износа канализационной сети и очистных сооружений. Поэтому необходимо уделять особое внимание их реконструкции и модернизации. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен, полипропилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки, легкий и является стойким к электрохимической коррозии.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечивается устойчивая работа системы канализации населенного пункта.

Данных по оценке безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости не предоставлено.

**1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.**

Хозяйственно-бытовые сточные воды п. Рождественский по системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов, отводятся на очистку на биологические очистные сооружения канализации. В связи с тем, что очистные сооружения имеют устаревшее оборудование с 100% износом, они не соответствуют требованиям качественной очистке стоков. Стоки после очистки не удовлетворяют ПДК для сброса в водоемы и на рельеф местности.

В настоящее время сточные воды отводятся в водоем не достаточно очищенными, и приносят в природную среду все загрязнения, присущие фекальному стоку.

**1.8. Описание территорий Пенновского сельского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения.**

В остальных 20 населенных пунктах сельского поселения централизованная система канализации отсутствует. Водоотведение в части домов населенных пунктах сельского поселения осуществляется в жижесборники от индивидуальной жилой застройки. Вывоз сточных вод из жижесборников осуществляется ассенизационной автомашиной.

**1.9. Описание существующих технических и технологических проблем  
системы водоотведения поселения.**

Основными из важнейших проблем канализационного хозяйства поселения в

настоящее время является:

- неудовлетворительное состояние системы водоотведения (износ основных самотечных коллекторов, разрушение отстойников очистных сооружений составляет 100%);

- низкая эффективность очистки сточных вод на очистных сооружения и поступление загрязняющих веществ в окружающую среду.

**Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения**

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

Расход сточных вод, поступающих в систему водоотведения, соответствует расходу хозпитьевой воды поступающей потребителю за вычетом технологических потерь воды. В данном случае вся вода используется на цели хозпитьевого и хозбытового водоснабжения, и расход сточных вод полностью соответствует расходу хозпитьевой воды. Других данных для баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения не предоставлено. Технологическая зона водоотведения одна. Приборы учѐта объѐма стоков не установлены. На очистных сооружениях не установлены приборы и сооружения измерения расхода сточных вод, поэтому обнаружение постороннего притока воды в систему канализации населенного пункта, определение его расходов и качества требует дополнительного обследования системы канализации населенного пункта.

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

Данные для оценки фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения не предоставлены. Неорганизованным стоком, поступающим в систему хозбытовой канализации, является поверхностный сток от дождей и таяния снега. Сток может поступать через не плотности колодцев и люков. Данных о фактическом притоке сточных вод на сооружения канализации не представлены в виду отсутствия приборов учета.

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

В настоящее время коммерческий и технический учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, т.е. количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Здания, строения, сооружения приборами учета принимаемых сточных вод не оснащены.

**2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.**

Данные по ретроспективному анализу за последние 10 лет балансов поступлениясточных вод в централизованную систему водоотведения с выделением зон дефицитов ирезервов производственных мощностей не предоставлены.

**2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития сельского поселения.**

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития сельского поселения выполнить не возможно из-за отсутствия ретроспективного анализа и данных приборов учета поступления сточных вод.

**Раздел 3. Прогноз объема сточных вод.**

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

Поступление сточных вод в централизованную систему канализации соответствует потреблению воды потребителю за вычетом безвозвратных потерь. Безвозвратные потери представляют расходы воды на утечки в системе канализации. Условно принимаем утечки в системе канализации равные 0%.

Таблица 3.

**Ожидаемое поступление сточных вод в систему канализации.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Число жителей | Расход воды  м3/ сут. | | | Расход воды с учетом достигнутого уровня экономии |
| Социальная сфера 20% | население | Всего |
| 2017-2022 | 315 | 14 | 71 | 85 | 46,5 |
| 2023-2030 | 355 | 16 | 80 | 96 | 51,2 |

В п. Рождественский расход сточных вод соответствует расходу воды, фактическое потребление воды составляет 17% от расчетного. Данная экономия воды достигнута за счет экономии воды населением, широкого развития установки приборов учета, миграции населения и ряда других причин.

**3.2.Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).**

Структура системы водоотведения, эксплуатационные и технологические зоны на перспективу остаются без изменений – однозонные.

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

В соответствии с расчетным объемом сточных вод п. Рождестенский на период до 2030 года расчетный расход стоков на 2030 год составит 96 м3/сут, с учетом достигнутого уровня экономии расход составит 51,2 м3/сут. Поскольку остаются не известными причины высокого уровня экономии воды населением и сохранение их в перспективе, требуемая мощность очистных сооружений составит 51,2м3/сут, что соответствует (не соответствует) проектной мощности очистных сооружений.

**3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.**

Неравномерность поступления сточных вод в систему канализации и на очистные сооружения биологической очистке составляет 2,5 по данным СНиП 2.04.03-85.

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

Проектная производительность очистных сооружений составляет 24 м3/сут,

требуемая расчетная производительность очистных сооружений на 2030 г. составляет 51,2 м3/сут. Поскольку очистные сооружения работают с нарушением технологического процесса требуется реконструкция, модернизация или строительство новых очистных сооружений.

**Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения"**

Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения разрабатываются в соответствии с пунктом 19 «Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения» утвержденные Постановлением Правительства РФ №782 от 5 сентября 2013 года и изменениями от 13. 12.2016 г.

**4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения**

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения в Пенновском сельском поселении до 2030 года разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

*Принципами развития централизованной системы водоотведения сельского поселения являются:*

-постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);

-удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;

-постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования,

реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

*Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения являются:*

-модернизации существующих канализационных очистных сооружений (или строительство новых – требуется предварительное обследование физического состояния существующих сооружений) с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;

-обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения

количества отказов системы;

-строительство сетей для отведения сточных вод от зданий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей.

-обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

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

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;

- показатели очистки сточных вод;

- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

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

 **4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения**

Целью всех мероприятий по реализации Схемы водоотведения Пенновского сельского поселения является обеспечение в полном объеме резерва мощностей для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надежности систем жизнеобеспечения.

Основные мероприятия по реконструкции и модернизации системы водоотведения:

– подключение нового строительства к существующим сетям;

- реконструкция очистных сооружений и канализационных сетей в п. Рождественский;

**4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения**

Техническим обоснованием мероприятий является данные о физическом износе основного оборудования, данные о снижении эффективности очистки сточных вод.

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

Планируемые к строительству объекты подключаются к существующим сетям. Вывод из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения не планируется. На основании генерального плана Пенновского сельского поселения в схеме водоотведения сельского поселения в период 2020-2030г. планируется:

- провести реконструкцию очистных сооружений сточных вод и канализационных сетей в п. Рождественский. Стоимость планируемого мероприятия в ценах 2016 г. года составит 8500,0 тыс. руб.

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

Информацию об объемах отведенных стоков от потребителей в Пенновском сельском поселении МУЖКП Троснянского района получает расчетным путем:

-объем потребления воды по приборам учета у абонентов равен объему стоков;

-объем потребления воды по нормативу у абонентов без потребления на общехозяйственные нужды.

Прибор учета на очистных сооружениях организации отсутствует.

**4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование**

В рамках выполнения мероприятий данной схемы водоотведения до 2030г.

планируется проведение замены существующих сетей водоотведения по мере необходимости. Маршруты прохождения реконструируемых сетей водоотведения будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

Маршруты прохождения трубопроводов вновь создаваемых инженерных сетей и реконструкция очистных сооружений в п. Рождественский будут соответствовать техническим условиям и проектам на строительство объектов.

**4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения**

Санитарно-защитная зона очистных сооружений в соответствии с СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» должна составлять 200 м. После строительства очистных сооружений санитарно-защитная зона будет соответствовать нормативным параметрам. Реконструкция очистных сооружений и канализационных сетей в п. Рождественский является основным мероприятием по улучшению санитарного состояния территории населенного пункта и охране окружающей природной среды.

**4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.**

Планируемая реконструкция очистных сооружений и канализационных сетей (определяется по результатам обследования существующих сооружений) не выходит за существующие границы очистных сооружений. Строительство новых объектов водоотведения будут размещены в границах п. Рождественский.

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

**5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площадки**

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейнпри сбросе сточных вод – это снижение массы сброса загрязняющих веществ имикроорганизмов до нормативов качества воды. Для этого необходимо выполнитьреконструкцию существующих очистных сооружений с внедрением новых технологий.

Улучшение условий жизни населения Пенновского сельского поселения и улучшение экологической обстановки в некоторых населенных пунктах сельского поселения обеспечивается за счет:

- реконструкции канализационных очистных сооружений с применением безопасных методов обеззараживания воды (ультра- фиолетовое облучение, озонирование);

- организации водоотведения существующей жилой застройки и объектов соцкультбыта;

- запрещения сброса сточных вод и жидких отходов в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;

- устройства защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;

- внедрения на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях экологически безопасных, ресурсосберегающих технологий, малоотходных и безотходных производств;

- организации строительства отводящих сооружений и дамб обвалования для отвода поверхностного стока, дренажей - для понижения уровня грунтовых вод;

- экологически безопасного размещения, захоронения, утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления;

- засыпки отрицательных форм рельефа с покрытием поверхности потенциально плодородным и почвенным слоем.

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

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

Для уменьшения и исключения отрицательного воздействия на окружающую

среду предусмотреть приготовление компоста марки «БИОКОМПОСТ «В» в соответствии с ТУ 0135-002-03261072-2007 из обезвоженного осадка сточных вод, со строительством площадки компостирования. Это позволит использовать весь объем образующегося осадка для приготовления компоста (продукта) и использовать его для применения в зеленом хозяйстве, для окультуривания истощенных почв в качестве органического удобрения, рекультивации свалок твердых бытовых отходов и т.д.

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

Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения разрабатываются в соответствии с пунктом 21, «Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», утвержденных Постановлением Правительства РФ №782 от 05 сентября 2013 года.

Оценка стоимости капитальных вложений осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей строительства, укрупненным показателям сметной стоимости, укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ. Общий объѐм необходимых инвестиций складывается из суммы инвестиционных затрат в предлагаемые мероприятия по системе водоотведения, требуемых оборотных средств. В качестве источника финансирования проектов предусматриваются привлечѐнные средства из федерального, регионального и местного бюджета при вхождении в соответствующие программы.

Капитальные вложения Схемы определены в сметных ценах 2016 г. Инвестиционные затраты в свою очередь представляют собой капиталовложения, проиндексированные с помощью соответствующих коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения, с учетом НДС.

Таблица 4

*Объем планируемых капитальных затрат*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Планируемые мероприятия | Цели реализации мероприятий | Ориентировочная стоимость, тыс. руб. | |
| 2016 г | 2020-2030 г |
| Реконструкция очистных сооружений и сетей водоотведения в п. Рождественский | Улучшение условий жизни населения и улучшение экологической обстановки населенного пункта | 8500,0 | 11700,0 |
| Итого: |  | 8500,0 | 11700,0 |

**7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения"**

Для оценки реализации Схемы водоотведения используются целевые показатели, определенные Постановлением Правительства РФ №782 от 05.09.2013 года «Правила разработки и утверждения Схем водоснабжения и водоотведения». Согласно утвержденного Постановления, целевые показатели в системе водоотведения делятся по направлениям:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;

- показатели качества обслуживания абонентов;

- показатели качества очистки сточных вод;

- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их

эффективности - улучшение качества очистки сточных вод;

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

Таблица 2

*Плановые значения показателей показатели деятельности организации в сфере водоотведения.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа | Целевые индикаторы | Базовый показатель на 2016 год | Ожидаемый показатель  2020-2030 г |
| 1.Показатели надежности и бесперебойности водоотведения | 1.Очистные сооружения, нуждающиеся в реконструкции, шт. | 1 | 0 |
| 2.Канализационные сети, нуждающиеся в замене, км. | 0,58 | 0 |
| 2. Удельное количество засоров на сетях водоотведения |  | 0 |
| 3.Износ канализационных сетей (в %) | 100 | 0 |
| 2.Показатели качества обслуживания абонентов | 1.Обеспеченность населения централизованным водоотведением (в % от численности населения) | 20 | 50 |
| 3. Показатели очистки сточных вод | 1. Доля сточных вод (хозяйственно- бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод (в %) | 22 | 50 |
| 2. Доля сточных вод (хозяйственно- бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения (в %) |  | 100 |
| 4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод | 1. Объем снижения потребления электроэнергии  (тыс. кВтч/год) | - | - |
| 5. Иные показатели | 1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку  1 куб. м сточных вод (кВт ч/м3) | - | - |

Доля потребителей пользующихся услугой водоотведения в Пенновском сельском поселении в настоящее время составляет 22%. К 2030 году в результате реконструкции очистных сооружений и сетей водоотведения в п. Рождественский доля потребителей возрастет до 50 %. Уровень нормативных показателей качества сточных вод, пропущенных через очистные сооружения планируется достичь 100%.

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

На момент разработки настоящей схемы водоснабжения и водоотведения в границах Пенновского сельского поселения не выявлено участков бесхозяйственных сетей водоотведения. Объекты централизованной системы водоотведения переданы в хозяйственное ведение МУЖКП Троснянского района.

В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться статьей 8, п. 5 федерального закона от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Статья 8, пункт 5 указанного федерального закона гласит : в случае выявленных бесхозяйственных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодного водоснабжения и (или) водоотведения и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйственным объектам (в случае выявления бесхозяйственных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления муниципального района, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством. Расходы организации, осуществляющей холодное водоснабжение и (или) водоотведение, на эксплуатацию бесхозяйственных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденным Правительством РФ.

**Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

В соответствии со статьей 12 Федерального закона от 7 декабря 2011 года №416 – ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Организация, осуществляющая холодное водоснабжение (организация водопроводно-канализационного хозяйства), которая определяется в схеме водоснабжения и водоотведения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере водоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, который установлен федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении», наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или водоотведение).

Статус гарантирующей организации, присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти в соответствии с правилами холодного водоснабжения и водоотведения, утверждёнными Правительством Российской Федерации

В настоящее время на территории Пенновского сельского поселения гарантирующей организацией является МУЖКП Троснянского района.