Приложение к постановлению Администрации Троснянского района

от 12 января 2017 № 4

**Схема водоснабжения и водоотведения**

**Жерновецкого сельского поселения**

**Троснянского района Орловской области**

**до 2030 г.**

**(Актуализация на 2017 год)**

Тросна 2016 год.

**Введение**

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

* генерального плана Жерновецкого 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 Жерновецкого 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 Жерновецкого сельского поселения.

Жерновецкое сельское поселение расположено в северной части Троснянского района Орловской области.

Площадь территории сельского поселения составляет – 8087 га.

По рельефу территория Жерновецкого сельского поселения представляет собой приподнятую, волнистую равнину, изрезанную сетью балок и долинами рек и ручьев. Территория поселения расположена на восточной окраине Русской равнины. Рельеф равнинный, сглажено - увалистый, в значительной степени изрезанный балками. Деревня Нижнее Муханово – центр поселения, расположено в центральной части поселения, здесь сосредоточены основные объекты социального обслуживания и объекты, обеспечивающие функционирование транспортной и инженерной инфраструктуры поселения. Современное сельское поселение - это комплекс, включающий в себя маломощные производственные предприятия, сельскохозяйственные предприятия, объекты социального и бытового назначения. Население его составляет 1167 человек. На территории Жерновецкого сельского поселения расположены 10 населенных пунктов:

- д. Нижнее Муханово,

- с. Жерновец,

- д. Жизло-Павлово,

- д. Тугарино,

- д. Ладыжино

- д. Чернодье,

- д. Козловка

- д. Антоновка

- п. Нижняя Слободка

- п. Свобода

Инженерная структура сельского поселения представлена сетями холодного водоснабжения.

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

**Схема водоснабжения и водоотведения Жерновецкого сельского поселения утверждена постановлением главы администрации сельского поселения от 13.02.2013 года № 6 .**

**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 Жерновецкого сельского поселения организовано от:

* централизованных систем, включающих водозаборные узлы (ВЗУ) и водопроводные сети;
* децентрализованных источников – одиночных скважин мелкого заложения, шахтных колодцев.

В настоящее время централизованное холодное водоснабжение на территории Жерновецкого сельского поселения имеется в с. Жерновец, д. Н. Муханово, д. Ладыжино, д. Жизло-Павлово, п. Слобода.

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 является муниципальной собственностью и переданы в хозяйственное ведение МУЖКП Троснянского района.

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

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

Протяженность водопроводной сети на территории Жерновецкого сельского поселения – 9,3 км. Основные источники водоснабжения – это 2 артезианских скважины и 1 кооптированный родник.

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

– централизованной системой холодного водоснабжения д. Нижнее Муханово, с. Жерновец кооптированный родник → водонапорная башня → распределительная сеть → потребитель).

– централизованной системой холодного водоснабжения д. Жизло-Павлово, п. Слобода артезианская скважина → водонапорная башня → распределительная сеть → потребитель);

– централизованной системой холодного водоснабжения д. Ладыжино  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 Жерновецкого сельского поселения отсутствует.

Централизованные системы холодного водоснабжения Жерновецкого 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.

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

На территории Жерновецкого сельского поселения одна эксплуатационная зона, обслуживаемая организацией МУЖКП Троснянского района.

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

На территории Жерновецкого сельского поселения сети водопровода отсутствуют в д. Чернодье, д. Тугарино, д. Козловка, д. Антоновка, п. Н. Слободка.

Водопотребление здесь осуществляется в основном из шахтных колодцев. Колодезная вода, как правило, не отвечает гигиеническим требования. Центральным водопроводом охвачено 45% 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 Жерновецком сельском поселении соответствует количеству централизованных систем водоснабжения. На территории Жерновецкого сельского поселения три технологических зоны.

Таблица 1

**Состав централизованной системы водоснабжения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование скважины | Местоположение скважины и географические координаты скважины | Обслуживаемая территория | Протяжённость сетей, км |
| 1 | №29 | с. Жерновец  ГВК 54300010 | д. Н. Муханово,  с. Жерновец | 7,1 |
| 2 | №15 | д. Жизло-Павлово  ГВК 54203459 | д. Жизло-Павлово | 2,2 |
| 3 | №18 | д. Ладыжино  ГВК 54203461 | д. Ладыжино | не работает |

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

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

Хозяйственно-питьевое водоснабжение Жерновецкого 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 Жерновецкого 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 |
| 1 | №29  с. Жерновец | 1971 | 1 | 3,0 | 2 | 25 | - | 30 | нет. | имеется |
| 2 | №15  д. Жизло-Павлово | 1968 | 90 | 0,17 | 1 | 16 | кирпич. | 30 | нет | имеется. |
| 3 | №18  д. Ладыжино  (резервная) | 1966 | 112 | - | 1 | 16 | кирпич. | 30 | нет | нет |

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 д. Н. Муханово,, д. Жизло-Павлово, д. Ладыжино, п. Слобода снабжается водой из артскважин, 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) | | |
| №29 | №15 | №18 |
| 1 | Вкус | 2 | балл | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Запах | 2 | балл | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Мутность | 1,5 (2,6) | мг/дм3 | <1 | <1 | <1 |
| 4 | Цветность | 20 | град | <5 | <5 | <5 |
| 5 | Водородный показатель | 6 – 9 | ед. рН | 7,24 | 7,18 | 7,26 |
| 6 | Сухой остаток | 1000 | мг/дм3 | 435 | 453 | 438 |
| 7 | Жёсткость общая | 7,0(10) | °Ж | 4,2 | 4,1 | 4,3 |
| 8 | Окисляемость перманг. | 5,0 | мг О2/дм3 | 0,42 | 0,50 | 0,51 |
| 9 | Нефтепродукты | 0,1 | мг/дм3 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| 10 | Бор | 0,5 | мг/дм3 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| 11 | Железо общее | 0,3 | мг/дм3 | 0,10 | <0,1 | 0,12 |
| 12 | Марганец | 0,1 | мг/дм3 | 0,01 | 0,008 | 0,010 |
| 13 | Медь | 1,0 | мг/дм3 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 14 | Нитрат-ион | 45,0 | мг/дм3 | 43,2 | 44,7 | 24,3 |
| 15 | Свинец | 0,03 | мг/дм3 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| 16 | Селен | 0,01 | мг/дм3 | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 |
| 17 | Сульфат-ион | 500 | мг/дм3 | 56,0 | 43,1 | 64,3 |
| 18 | Фторид-ион | 1,2 | мг/дм3 | 0,3 | 0,28 | 0,29 |
| 19 | Хлорид-ион | 350 | мг/дм3 | 45,1 | 35,2 | 25,7 |
| 20 | Цинк | 1,0 | мг/дм3 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 21 | Ион аммония | 2,0 | мг/дм3 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| 22 | Ион аммония (по азоту) расчётный | 1,5 | мг/дм3 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| 23 | Нитрит-ион | 3,3 | мг/дм3 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| 24 | Щёлочность | н/н | мг/дм3 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |

Качество воды соответствует требованиям СанПиН2.1.4,1074-01

(Протокол испытаний №6, №7, №8 от 02.12.2015 г. МУЖКП Троснянского района Испытательная базовая лаборатория контроля качества вод).

**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 эл.-снабжения |
| 1 | №29  с. Жерновец | ЭЦВ 6-10-140 | 10 | 140 | 6,3 | нет |
| 2 | №15  д. Жизло-Павлово | ЭЦВ 6-6,5-125 | 6,5 | 125 | 4 | нет |
| 3 | №18  д. Ладыжино | резервная |  |  |  |  |

На всех водозаборных сооружениях имеются приборы учёта потребляемой электрической энергии.

Оценка энергоэффективности подачи воды по данным МУЖКП Троснянского района за 2015 год.

Таблица 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № ВЗУ | Расход эл. Энергии, кВт ч | Расход поднимаемой воды, м3/год | Напор, м | Удельный расход эл. Энергии, кВт /м3 |
| 29 | 23657 | 46555 | 140 | 0,51 |
| 15 | 2593 | 2912 | 125 | 0,9 |
| 18 | резервная |  |  |  |

**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 ПНД трубопроводов диаметром 76 – 100 мм, общей протяжённостью 9,3 км.

По данным МУЖКП Троснянского района, изношенность сетей водопровода в среднем составляет 94%.

Износ сетей и оборудования приводит к возникновению аварийных ситуаций на водопроводе, требующих:

* устранения утечек на водопроводных сетях, в колодцах;
* ремонта водоразборных колонок.

Рисками, возникающими при эксплуатации сетей, являются попадание загрязняющих веществ через разрушенные колодцы, сломанные водоразборные колонки и пожарные гидранты.

При транспортировке питьевой воды через изношенную распределительную сеть вода насыщается железом, что является вторичным загрязнением.

Таблица 6

Данные по трубопроводам питьевого водоснабжения.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Местоположение, | Год ввода в эксплуатацию | Протяжённость, км | Диаметр, мм | Материал труб |
| 1 | д. Н. Муханово | 1989 | 5,4 | 100 | чугун,  полиэтилен |
| 2 | с. Жерновец | 1975 | 1,7 | 100 | чугун, |
| 3 | д. Жизло-Павлово,  п. Слобода | 1988 | 2,2 | 76 | полиэтилен |

На сетях водоснабжения имеются действующие водоразборные колонки в количестве 9 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.
6. Сверхнормативные потери ресурсов (воды), отсутствие приборов учёта расхода воды.

**1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения**

Система централизованного горячего водоснабжения на территории Жерновецкого сельского поселения отсутствует.

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

         На территории Жерновецкого 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 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 целевые показатели 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.

*Целевые показатели:*

* 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 Жерновецкого 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 Жерновецкого 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, требующих реконструкции и планируемых водозаборных узлов (ВЗУ). 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 жилой участок на юге д. Нижнее Муханово, занимающий 4,5 га. Объём нового жилищного строительства составит 1,20 тыс. м2 или 18 домов.

- также за счёт свободных территорий внутри населенных пунктов.

Развитие промышленной зоны предусматривается западнее д. Нижнее Муханово.

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 Жерновецком 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 | Жерновецкое сельское поселение | 135,5 | 56,2 | 79,3 |

\*Объем утечек воды определен в размере 58,5 % от объема подачи воды, в связи с большой аварийностью на сети.

Основным потребителем воды в Жерновецком 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 Жерновецкое сельское поселение поделено на 10 населенных пункта: д. Нижнее Муханово – административный центр поселения.  В 5 из них имеется центральное водоснабжение (д. Нижнее Муханово, с. Жерновец, д. Жизло-Павлово, п. Слобода д. Ладыжино (не работает). Водный баланс подачи воды по населенным пунктам представлен в таблице.

Таблица 8

Объем водопотребления в Жерновецком сельском поселении.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименования потребителя | Объем водопотребления | |
| м3/год | м3/сут. |
| 1 | д. Нижнее Муханово | 27766 | 76,0 |
| 2 | с. Жерновец | 18789 | 51,5 |
| 3 | д. Жизло-Павлово, п. Слобода | 2912 | 8 |

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

- в д. н. Муханово, с. Жерновец, д. Жизло-Павлово, п. Слобода составляет 5л/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**

Фактическая реализация воды питьевого качества потребителям сельского поселения с разбивкой по группам согласно данным МУЖКП Троснянского района за 2015 год представлена в таблице:

Таблица 9

Баланс реализации питьевой воды по группам

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели по населенным пунктам | Qгод, м3/ год | % |
| Жерновецкое сельское поселение | | | |
| 1 | Хоз. Питьевые нужды бюджетных организаций | 438 | 0,9 |
| 2 | Хоз. Питьевые нужды населения | 18710 | 36,7 |
| 3 | Производственные нужды | 1360 | 2,7 |
| 4 | Потери и неучтенные расходы | 28959 | 58,5 |
|  | ***Всего*** | ***49467*** | ***100*** |

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

В настоящее время на всех ВЗУ отсутствуют 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 |
| с. Жерновец | 53 | 17 |
| д. Нижнее Муханово | 120 | 19 |
| д. Жизло-Павлово | 6 | 4 |
| *Всего* | *179* | *40* |

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 в 2016-2017 годы.

**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 | с. Жерновец | 240 | 45 |  |
| 2 | д. Жизло-Павлово | 156 | 93 |  |

**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 д. Н. Муханово подключаются к централизованному водопроводу, новая и существующая застройки принимаются с условием оборудования жилых зданий внутридомовым водопроводом с ваннами и индивидуальными водонагревателями и канализацией.

- обеспечение центральным водопроводом населения д. Чернодье (строительство нового водопровода).

Согласно генеральному плану Жерновецкого сельского поселения численность населения на расчётный срок (2030 г.) в д. Н. Муханово составит 660 человек, в д. Жерновец - 159 чел., д. Жизло-Павлово – 35 чел, п. Слобода -26 чел. Удельное водопотребление принимается равным 160 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.

Таблица 12

Прогноз потребления воды на расчетный период

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  потребителей | Количество водопотребителей | 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 |
| ***д. Н. Муханово*** | | | | | | | |
| 1 | Население | 660 | 160 | 105,6 | 1,2 | 126,72 | 38,54 |
| 2 | Неучтенные расходы 10% |  |  | 10,56 |  | 12,67 | 3,85 |
| 3 | Полив зеленых насаждений | 100м2\*220уч.=22000 м2 | 5 | 110,0 |  | 110,0 | 18,0 |
| 4. | Промышленные предприятия 20% |  |  | 21,12 |  | 25,34 | 7,71 |
|  | **Всего:** |  |  | **247,28** |  | **274,73** | **68,1** |
| ***д. Жерновец*** | | | | | | | |
| 1 | Население | 159 | 160 | 25,44 | 1,2 | 30,53 | 9,29 |
| 2 | Неучтенные расходы 10% |  |  | 2,54 |  | 3,05 | 0,93 |
| 3 | Полив зеленых насаждений | 100м2\*80  уч.=8000 м2 | 5 | 40,0 |  | 48,0 | 4,8 |
|  | **Всего:** |  |  | **67,98** |  | **81,58** | **15,02** |
| ***д. Жизло-Павлово*** | | | | | | | |
| 1 | Население | 35 | 160 | 5,6 | 1,2 | 6,72 | 2,04 |
| 2 | Неучтенные расходы 10% |  |  | 0,56 |  | 0,67 | 0,2 |
| 3 | Полив зеленых насаждений | 100м2\*35уч.=3500 м2 | 5 | 17,5 |  | 21,0 | 2,1 |
|  | **Всего:** |  |  | **23,66** |  | **28,39** | **4,34** |
| ***П. Слобода*** | | | | | | | |
| 1 | Население | 26 | 50 | 1,3 | 1,2 | 1,56 | 0,41 |
| 2 | Неучтенные расходы 10% |  |  | 0,13 |  | 0,16 | 0,04 |
| 3 | Полив зеленых насаждений | 100\*13 = 1300м2 | 5 | 6,5 |  | 6,5 | 0,78 |
|  | **Всего:** |  |  | **7,93** |  | **8,22** | **1,23** |
| ***д. Чернодье*** | | | | | | | |
|  | Население | 95 | 50 | 4,75 | 1,2 | 5,7 | 1,73 |
|  | Неучтенные расходы 10% |  |  | 0,48 |  | 0,57 | 0,17 |
|  | Полив зеленых насаждений | 100\*31= 3100 м2 | 5 | 15,5 |  | 15,5 | 1,86 |
|  | **Всего:** |  |  | **20,73** |  | **21,77** | **3,76** |
|  | ***Всего по поселению*** |  |  | ***367,58*** |  | ***414,69*** | ***92,45*** |

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

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

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

**3.7 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. |
| Д. Н. Муханово | 31 | 247,28 | 37,2 | 274,73 | 11,317 | 68,1 |
| с. Жерновец | 21 | 67,98 | 25,2 | 81,58 | 7,658 | 15,02 |
| д. Жизло-Павлово | 2,7 | 23,66 | 3,2 | 38,56 | 0,973 | 7,44 |
| п. Слобода | 1,5 | 7,93 | 1,8 | 8,22 | 0,560 | 1,23 |
| д. Чернодье | - | 20,73 | - | 21,77 | - | 3,76 |
| **Всего:** | **56,2** | **372,67** | **67,4** | **420,8** | **20,508** | **92,45** |

**3.8 Описание территориальной структуры потребления воды**

Территориально Жерновецкое сельское поселение поделено на 10 населенных пунктов. В 5 их них имеется централизованное водоснабжение.

Технологические зоны:

№1 – от ВЗУ №29. Д. Н. Муханово (существующая жилая застройка и проектируемое строительство – площадка 1);

№2 – от ВЗУ №29 с. Жерновец (существующая жилая застройка и проектируемое строительство на свободных землях населенного пункта);

№3 – от ВЗУ №15 д. Жизло-Павлово (существующая жилая застройка и проектируемое строительство на свободных землях населенного пункта);

№4 – от ВЗУ №15 п. Слобода (существующая жилая застройка и проектируемое строительство на свободных землях населенного пункта);

№5 – от ВЗУ №18 д. Ладыжино (резервная).

**3.9. 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.

.

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

Потери воды при ее транспортировке составляет 58,5 % 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 (таких как синхронный регистратор акустических сигналов «Акустический томограф «Каскад-2» (Россия), корреляционный течеискатель Enigma (Primayer, Англия), цифровой полевой коррелятор Correlux P-2 (Seba KMT, Германия), улавливающих звуковые колебания струй в местах повреждения системы.

**3.11. 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 |
| Жерновецкое сельское поселение | 135,5 | 56,2 | 162,6 | 67,4 | 49,467 | 20,508 |

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 |
| д. Н. Муханово | 76,0 | 31 | 91,2 | 37,2 | 27766 | 11,317 |
| с. Жерновец | 51,5 | 21 | 61,8 | 25,2 | 18789 | 7,658 |
| д. Жизло-Павлово,  п. Слобода | 8 | 4,2 | 9,6 | 5,0 | 2912 | 1,533 |
| **Всего** | **135,5** | **56,2** | **162,6** | **67,4** | **49,467** | 20,508 |

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 | 115,3 | 47,8 | 138,3 | 57,3 | 42,106 | 17,452 |
| Промышл. Предприятия | 11,9 | 5,0 | 14,3 | 6 | 4,337 | 1,816 |
| Поливочные нужды | 8,3 | 3,4 | 10 | 4,1 | 3,024 | 1,240 |
| **Всего** | **135,5** | **56,2** | **162,6** | **67,4** | **49,467** | **20,508** |

**3.12. 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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Технолог. 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 | 29 | д. Н. Муханово с. Жерновец | 5,5 | 10 | 4,5 |  |
| 2 | 15 | д. Жизло-Павлово,п.Свобода | 0,5 | 6,5 | 6,0 |  |

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

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

**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:

* реконструировать существующие ВЗУ с проведением работ по восстановлению зданий и сооружений, замене оборудования, выработавшего нормативный срок эксплуатации, оснащении оборудования энергоэффективными технологиями, оборудование ВЗУ необходимыми приборами учёта;
* установка приборов учёта воды у абонентов;
* реконструкция водопровода в д. Н. Муханово;
* проектирование и строительство скважины, водопроводных сетей в д. Чернодье;

*На 2017г. предлагается к реализации:*

- установка приборов учёта воды у абонентов;

- установка приборов учёта воды на существующих ВЗУ;

*На срок 2017 – 2022 гг. предлагается к реализации:*

- реконструкция существующие ВЗУ с проведением работ по восстановлению зданий и сооружений, замене оборудования, выработавшего нормативный срок эксплуатации, оснащении оборудования энергоэффективными технологиями, оборудование ВЗУ необходимыми приборами учёта

- проектирование и строительство нового водопровода в д. Чернодье;

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

- реконструкция водопровода в д. Н. Муханово;

**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 Жерновецкого 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, требующих реконструкции и планируемых водозаборных узлов (ВЗУ). 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.

На предлагаемых площадках для строительства новых ВЗУ необходимо провести поисково-оценочные работы.

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».

Состав и характеристика ВЗУ определяются на последующих стадиях проектирования.

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.

**Предложения по строительству и реконструкции насосных станций**

На период развития предлагается модернизировать существующие насосные станции (с. Жерновец, д. Жизло-Павлово) – 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.**

В связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса выполнить реконструкцию в части замены изношенного трубопровода в д. Н. Муханово общей протяженностью 3,0 км.. Старый трубопровод рекомендуется заменить на полиэтиленовый ПЭ 100 SDR13 (питьевой). При рабочем проектировании необходимо выполнить расчет водопроводной сети с применением специализированных программных комплексов и уточнить диаметры по участкам. Целью мероприятия является улучшение качества и надежности водоснабжения.

Для обеспечения населения д. Чернодье питьевой водой необходимо осуществить строительство централизованного водопровода с устройством артезианской скважины и прокладкой водопроводных сетей. Для хранения и распределения воды установить водонапорную башню, емкостью, согласно разработанного проекта.

Существующее положение водоснабжения д. Жизло-Павлово предлагается оставить без изменений на перспективный срок, в процессе эксплуатации рекомендуется осуществлять текущий ремонт и замену аварийных участков.

**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 Жерновецком сельском поселении не развито. 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).

**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 Жерновецкого сельского поселения осуществляется по приборам учета.

Общедомовые приборы учета воды установлены в двух многоквартирных жилых домах. Всего у населения установлено 173 индивидуальных приборов учета холодной воды. Остальные потребители рассчитываются за воду по нормативу.

МУЖКП Троснянского района совместно с администрацией Жерновецкого 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.

**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 Жерновецкого сельского поселения.

**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, обязана 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 д. Чернодье, д. Антоновка, д. Нижняя Слободка, д. Тугарино,д. Козловка. В период 2017-2022 годов планируется обеспечить население д. Чернодье централизованным водоснабжением.

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

В схеме водоснабжения предусмотрено новое строительство сетей водоснабжения для обеспечения водой объектов перспективной застройки в с. Нижнее Муханово.

**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.**

Жерновецкое сельское поселение не относится к району распространения вечной мерзлоты.

**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.

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

Схемой водоснабжения Жерновецкого 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 Жерновецком 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  с. Жизло-Павлово |  | Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам | 0,500 | 2017-2022 года |
| 2 | Реконструкция и техническое перевооружение ВЗУ  с. Жерновец |  | Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам | 0,500 | 2017-2022 года |
| 3 | Проектные работы и строительство водопровода в д. Чернодье | 4,0 км | Стоимость  определена по  укрупненным  нормативам НЦС 81-02-14-2014 | 12,2 | 2017-2022 года |
| 4 | Реконструкция в части замены трубопровода в д. Н. Муханово | ПЭ d=110 мм,  L=5,4 км | Стоимость  определена по  укрупненным  нормативам НЦС 81-02-14-2014 | 9,42 | 2022-2030 года |
| **Итого по поселению:** | | | | **22,62** |  |

**8. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

Для оценки реализации Схемы водоснабжения 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 водоснабжения делятся по направлениям:

- показатели качества соответственно горячей и питьевой воды;

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

- показатели качества обслуживания абонентов;

- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения

потерь воды при транспортировке;

- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их

эффективности - улучшение качества воды;

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

нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Правила формирования целевых 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.

Целевые показатели 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

Целевые показатели 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. | 1099 | 1105 | 1110 | 1121 | 1131 | ≈1220 | ≈1230 |
| 2 | Протяженность сетей | км | 14,1 /9,25 | 9,25 | 9,25 | 9,25 | 9,25 | 13,25 | 13,25 |
| 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 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | Аварийность систем коммунальной  инфраструктуры | ед./км | 0,11 | 0,21 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,07 | 0,07 |
| 12 | Продолжительность отключений потребителей от предоставления товаров (услуг) | час./год | 60 | 48 | 60 | 48 | 72 | 24 | 12 |
| 13 | Перебои в снабжении потребителей | час./год | 60 | 48 | 60 | 48 | 72 | 24 | 12 |
| 14 | Количество потребителей, страдающих от отключений | чел. | - | - | - | - | - | - | - |
| 19 | Протяженность сетей, нуждающихся в замене | км | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 0 |
| 20 | Удельный вес сетей, нуждающихся в замене | % | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 0 |
| 21 | Количество замененного оборудования | ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| 22 | Индекс замены оборудования | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| 23 | Общее количество установленного оборудования | ед. | - | - | - | - | - | - | - |
| 24 | Протяженность построенных сетей | км. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,0 | 0 |
| 25 | Индекс нового строительства | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 |
| 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 |

**8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения.**

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

**Схема водоотведения**

**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**

На территории Жерновецкого сельского поселения централизованная система канализации отсутствует. Водоотведение в части домов населенных пунктах сельского поселения осуществляется в выгреба от индивидуальной жилой застройки, а остальные в дворовые туалеты. Вывоз сточных вод из выгребов осуществляется ассенизационной автомашиной. Сливная станция для приёма стоков из выгребов отсутствует. Особую опасность представляет неорганизованный сбор и сток отходов ферм, не канализованных поселений.

**1.2. Описание результатов технического обследования  
централизованной системы водоотведения**

На территории Жерновецкого сельского поселения централизованная система канализации и канализационные очистные сооружения отсутствуют.

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

Отсутствие систем сбора и очистки поверхностного стока в жилых и промышленных зонах сельского поселения способствует загрязнению существующих водных объектов, грунтовых вод и грунтов.

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

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

В настоящее время на всей территории Жерновецкого сельского поселения централизованная система канализации отсутствует. Строительство централизованной системы водоотведения на будущее не планируется.