УТВЕРЖДЕНО

постановлением Администрации Каменского сельского поселения Кардымовского района Смоленской области от 10.04.2018 года № 40

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**Каменского сельского поселения Кардымовского района Смоленской области**

(актуализация на 2018 год)

д. Каменка 2018

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение……………………………………………………………………………………… | 3 |
| Паспорт схемы………………………………………………………………………………... | 3 |
| Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения……………………………………………………………………………………... | 4 |
| 1.1 Общие сведения о сельском поселении, потребителях системы водоснабжения и водоотведения, динамика развития сельского поселения…………………………………. | 4 |
| 1.2 Основные характеристики системы водоснабжения сельскогопоселения…………… | 7 |
| 1.3 Основные характеристики системы водоотведения сельского поселения…………… | 15 |
| 1.4 Основные технические и экономические характеристики системы водоснабжения сельского поселения…………………………………………………………………………. | 16 |
| 1.5 Основные технические и экономические характеристики системы водоотведения сельского поселения…………………………………………………………………………. | 20 |
| Раздел 2. Направление развития централизованных систем водоснабжения……………. | 21 |
| Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды. Балансы сточных вод в системе водоотведения, прогноз объема сточных вод…………. | 23 |
| 3.1 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды………. | 23 |
| 3.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения, прогноз объема сточных вод…… | 28 |
| Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения…………………………….. | 29 |
| 4.1 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения…………………………………………………. | 29 |
| 4.2 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения……………………………………………….. | 29 |
| Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству,реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения…. | 30 |
| 5.1 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения……………………. | 30 |
| 5.2 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции имодернизации объектов централизованных систем водоотведения……………………. | 30 |
| Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство,реконструкцию и модернизацию объектов централизованных системводоснабжения и водоотведения…. | 31 |
| 6.1 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения…………………….. | 31 |
| 6.2 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения…………………… | 32 |
| Раздел 7. Целевые показатели развития централизованной системводоснабжения и водоотведения………………………………………………………………………………… | 32 |
| Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения (в случаи их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию……………………………………………………… | 33 |

**Введение**

Схема водоснабжения и водоотведения на период до 2028 года Каменского сельского поселения Смоленской области разработана на основании следующихдокументов:

– технического задания, утвержденного Главой муниципального образования Каменского сельского поселения Кардымовского района Смоленской области;

– Федеральный закон от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

**–** Постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

**–** Проект Генерального плана Каменского сельского поселения Кардымовского района Смоленской области.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и систем водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в Каменском сельском поселении Кардымовского района Смоленской области.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

– в системе водоснабжения – водозаборы, магистральные сети водопровода, разводящие водопроводные сети;

– в системе водоотведения – системы водоотведения, канализационные сети.

Схема включает:

– паспорт схемы;

–пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения и водоотведения на территории Каменского сельского поселения Кардымовского района Смоленской области и анализом существующих технических и технологических проблем.

**Паспорт схемы**

**Наименование**

Схема водоснабжения и водоотведения Каменского сельского поселения Кардымовского района Смоленской области.

**Инициатор проекта (муниципальный заказчик)**

Глава муниципального образования Каменского сельского поселения.

**Местонахождения объекта**

Россия, Смоленская область, Кардымовский район, Каменское сельское поселение.

**Нормативно-правовая база для разработки схемы**

– Федеральный закон от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

**–** Постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

– СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*;

– СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85\*;

**–** СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*

**–** СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;

**–** СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»

**Цели схемы**

– обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2028 года;

– увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества оказания услуг, а также сохранении действующей ценовой политики;

– улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;

– повышение качества питьевой воды;

– обеспечение надежного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам.

Сроки и этапы реализации схемы

Схема будет реализована в период до 2028 года.

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

**1.1 Общие сведения о сельском поселении, потребителях системы водоснабжения и водоотведения, динамика развития сельского поселения**

Каменское сельское поселение – муниципальное образование в составе Кардымовского района Смоленской области. Образовано 2 декабря 2004 года. Административный центр – деревня Каменка. На территории поселения находятся 25 населённых пунктов. Численность населения сельского поселения составляет 1082 человека (на 01.01.2018 г.).

Каменское сельское поселение граничит:

на севере – с Духовщинским районом Смоленской области;

на северо-востоке – с Ярцевским районом Смоленской области;

на востоке – с Шокинским сельским поселением Кардымовского района Смоленской области;

на юге – с Березкинским сельским поселением и Кардымовским городским поселением Кардымовского района Смоленской области;

на юго-западе – с Мольковским сельским поселением Кардымовского района Смоленской области;

на западе – со Смоленским районом Смоленской области.

По территории поселения проходит автодорога М-1 Москва-Минск (с востока на запад) и оказывает значительное влияние на его хозяйственное развитие.

Гидрологическая структура принадлежит к бассейну р. Днепр. Основные реки на территории поселения: Хмость, Малый Вопец, Большой Вопец, Железнянка.

Возможность использования речных ресурсов в тех или иных целях определяется основными гидрологическими характеристиками водотоков.

Хмость – река в Смоленской области, правый приток Днепра. Длина реки –111 км, площадь бассейна – 636 кв.км.

Большой Вопец – правый приток Днепра. Длина 75 км.

Малый Вопец – правый приток Днепра. Длина 52 км.

Демографическая ситуация

Каменское сельское поселение составляет 18,5% территории Кардымовского района, в нем сконцентрировано 8% от общей численности населения района.

Распределение населения по территории не равномерное. Большая часть жителей поселения (64,7%) проживает в деревне Каменка. Периферийные части территории имеют существенно меньшую плотность населения и демографический потенциал. Большая часть территории населенных пунктов занята индивидуальной застройкой.Вопрос развития ряда населенных пунктов является проблемным.

Состав населенных пунктов и численность населения Каменского сельского поселения представлены в следующей таблице

Таблица 1

Список населенных пунктов Каменского сельского поселения на 01.01.2018 год

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Населенный пункт | Кол-во хозяйств | Численность населения | Наименование объектов находящихся на территории |
| 1 | д. Каменка | 230 | 701 | магазин, столовая, школа, библиотека, отделение связи, детсад-ясли, Дом культуры, мед, пункт. Администрация, интернат для престарелых. |
| 2 | д. Андросово | 6 | 10 | нет |
| 3 | д. Бережняны | 18 | 35 | нет |
| 4 | д. Болдино | 4 | 4 | нет |
| 5 | д. Веено | 4 | 8 | нет |
| 6 | д. Велюжино | 10 | 15 | нет |
| 7 | д. Витязи | 11 | 25 | нет |
| 8 | д. Горни | 1 | 3 | нет |
| 9 | д. Городок | 1 | 2 | нет |
| 10 | д.Девиха | - | - | нет |
| 11 | д.Жеглово | 6 | 8 | нет |
| 12 | д. Зайцево | 6 | 12 | нет |
| 13 | д.Залужье | 15 | 21 | нет |
| 14 | д.Замощье | 13 | 23 | нет |
| 15 | д.Ковалевка | 4 | 9 | нет |
| 16 | д. Лисичино | 18 | 38 | нет |
| 17 | д. Маркаты | 2 | 4 | нет |
| 18 | д. Михейково | - | - | нет |
| 19 | д. Отрада | 7 | 13 | нет |
| 20 | д. Петрово | 15 | 24 | нет |
| 21 | д. Помогайлово | 12 | 20 | нет |
| 22 | д. Смогири | 42 | 98 | Смогиревский цех УКВ радиостанций Смоленского филиала ФГПУП «ОРТПЦ», церковь Николо-Георгиевская |
| 23 | д. Сущево | - | - | нет |
| 24 | д.Топорово | 1 | 4 | нет |
| 25 | д. Устиновка | 4 | 5 | нет |
|  | Итого | 430 | 1082 | нет |

Демографический прогноз является неотъемлемой частью комплексных экономических и технических прогнозов развития системы водоснабжения и водоотведения сельского поселения и имеет чрезвычайно важное значение для целей краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного планирования.

Прогноз численности населения Каменского сельского поселения представлен в таблице.

Таблица 2

Прогноз численности населения Каменского сельского поселения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | тип сценария | 2018 г. | 2028 г. | 2032 г. |
| Прогнозные данные на основании демографического анализа Кардымовского района | оптимистический | 1250 | 1657 | 1800 |
| Прогнозные данные на основании демографического анализа Каменского сельского поселения  | инерционный | 1082 | 920 | 900 |
| Прогнозная численность населения Каменского сельского поселения (Генеральный план) | стабилизационный | 1120 | 1290 | 1350 |

Населенные пункты без постоянного населения (д. Сущево, д. Михейково,д. Девиха) и с населением 5 и менее человек (д. Устиновка, д. Городок, д. Болдино,д. Маркаты, д. Топорово, д. Горни) остаются в перспективе под сомнением к существованию, и их сохранение должно оцениваться индивидуально.

**1.2 Основные характеристики системы водоснабжения сельскогопоселения**

Водоснабжение крупных населенных пунктов Каменского сельского поселения – централизованное.

Обеспечение водой питьевого качества потребителей поселения реализуется подземными водозаборами, расположенными в населенных пунктах. Большинство водозаборов характеризуются большой степенью износа оборудования и требуют реконструкции.

В системах водоснабжения населенных пунктов для регулирования напора и расхода воды в водопроводной сети, создания её запаса и выравнивания графика работы насосных станций применяются водонапорные башни. Степень их износа в большинстве случаев достигает 100%.

Используются также и поверхностные воды.

Вода из скважин используется как для хозяйственно-питьевых нужд, так и для производственных целей.

В целом по поселению насчитывается 8 действующих водозаборных скважин и 1 резервная в д. Каменка. Общая протяженность водопроводных сетей — 11,42 км, насчитывается 8 водонапорных башен.

Таблица 3

Водозаборные сооружения (артезианские скважины)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование водозабора и его расположение | Численность жителей населенного пункта | Количество скважин, шт. | Эксплуатационные запасы воды, тыс. куб. м в сут. | Производственная мощность тыс. куб. м в сут. | Глубина скважины, м. | Год постройки | Конструкция скважины установленное оборудование (марка насоса) | Степень износа, % | Собственник инженерных сооружений водоснабжения |
| рабочих | резервных |  |  |  |  |  |  |  |
| **Каменское с/п** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| д. Каменка | 661 | 1 | 1 | 6,80 | 0,62 | 70/80 | 1988 | ЭЦВ-8-25-100 | 100 | МО «Кардымовский район» |
|  |  | 1 | 0 | 2,50 |  | 75 | 1953 | ЭЦВ-6-10-110 | 100 | МО «Кардымовский район» |
| д. Каменка (нижняя) | 40 | 1 | 0 | 0,05 |  | 80 | 1953 | ЭЦВ-6-10-110 | 100 | МО «Кардымовский район» |
| д. Зайцево | 12 | 1 | 0 | 0,04 | 0,01 | 80 | 1953 | ЭЦВ-6-10-110 | 100 | «Лентрангаз» |
| д.Залужье | 21 | 1 | 0 | 0,04 | 0,01 | 70 | 1953 | ЭЦВ-6-10-110 | 100 | МО «Кардымовский район» |
| д. Лисичино | 38 | 1 | 0 | 0,05 | 0,01 | 40 | 1953 | ЭЦВ-6-10-110 | 100 | МО «Кардымовский район» |
| д. Смогири | 50 | 1 | 0 | 1,62 | 0,06 | 86 | 1968 | ЭЦВ-5-6,3-80 | 61,6 | ЧП «Бондарь» |
| д. Смогири | 48 | 1 | 0 | 1,78 | 0,12 | 30 | 1989 | Oasis VS 0.42/60-10 | 73,3 | ОРТПЦ |
| **Итого** | **870** | **8** | **1** | **12,88** | **0,85** |  |  |  |  |  |

Таблица 4

Сооружения Водоснабжения (водонапорные башни)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сооружения водоснабжения и его расположение | Численность жителей населенного пункта | Характеристика сооружений (производственная мощность, м3)  | Конструкция сооружения | Год постройки | Степень износа % | Собственник инженерных сооружений водоснабжения | Балансосодержатель и эксплуатирующая организация |
| **Каменское с/п** |  |  |  |  |  |  |  |
| д. Каменка | 661 | 25 | Стальная | 1988 | 100,0 | МО «Кардымовский район» | МО «Кардымовский район» |
|  |  | 25 | Стальная | 1953 | 100,0 | МО «Кардымовский район» | МО «Кардымовский район» |
| д. Каменка (нижняя) | 40 | 25 | Стальная | 1953 | 100,0 | МО «Кардымовский район» | МО «Кардымовский район» |
| д. Зайцево | 12 | 25 | Стальная | 1953 | 100,0 | «Лентрангаз» | «Лентрангаз» |
| д.Залужье | 21 | 25 | Стальная | 1953 | 100,0 | МО «Кардымовский район» | МО «Кардымовский район» |
| д. Лисичино | 38 | 25 | Стальная | 1953 | 100,0 | МО «Кардымовский район» | МО «Кардымовский район» |
| д. Смогири | 50 | 25 | Стальная | 1968 | 63,9 | ЧП «Бондарь» | ЧП «Бондарь» |
| д. Смогири | 48 | 30 | Стальная | 1989 | 80,5 | ОРТПЦ | ОРТПЦ |
| **Итого** | **870** |  |  |  |  |  |  |

Таблица 5

Водоводы

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и расположение водовода | Численность жителей населенного пункта | Протяженность, км | Диаметр, мм | Год постройки | Степень износа % | Собственник инженерных систем водоснабжения | Балансосодержатель и эксплуатирующая организация |
| Материал труб |
| сталь | чугун | п/э | а/ц |
| **Каменское с/п** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| д. Каменка | 661 | 0,01 |  |  |  | 150 | 1967 | 100,0 | МО «Кардымовский район» | МО «Кардымовский район» |
| д. Каменка (нижняя) | 40 | 0,15 |  |  |  | 100 | 1975 | 100,0 | МО «Кардымовский район» | МО «Кардымовский район» |
| д. Зайцево | 12 | 0,02 |  |  |  | 100 | 1978 | 100,0 | «Лентрангаз» | «Лентрангаз» |
| д.Залужье | 21 | 0,01 |  |  |  | 50 | 1976 | 100,0 | МО «Кардымовский район» | МО «Кардымовский район» |
| д. Лисичино | 38 | 0,05 |  |  |  | 100 | 1982 | 100,0 | МО «Кардымовский район» | МО «Кардымовский район» |
| д. Смогири | 50 | 0,80 |  |  |  | 100 | 1968 | 90,80 | ЧП «Бондарь» | ЧП «Бондарь» |
| д. Смогири | 48 | 0,60 |  |  |  | 100 | 1989 | 80,4 | ОРТПЦ | ОРТПЦ |
| **Итого** | **870** | 1,64 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 6

Водопроводные сети

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и расположение водовода | Численность жителей населенного пункта | Протяженность, км |  | Диаметр, мм | Год постройки | Степень износа % | Собственник инженерных систем водоснабжения | Балансосодержатель и эксплуатирующая организация |
| Материал труб | Итого  |
| сталь | чугун | п/э | а/ц |
| **Каменское с/п** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| д. Каменка | 661 |  | 1,90 | 0,45 | 1,70 | 4,05 | 100 | 1967 | 100,0 | МО «Кардымовский район» | МО «Кардымовский район» |
|  |  |  |  | 0,55 |  | 0,55 | 63 | 1967 | 100,0 |
|  |  | 0,53 | 0,2 |  |  | 0,73 | 50 | 1957 | 100,0 |
|  |  | 0,18 |  |  |  | 0,18 | 32 | 1957 | 100,0 |
|  |  |  |  | 0,70 |  | 0,70 | 25 | 1967 | 100,0 |
| д. Каменка (нижняя) | 40 |  |  | 1,50 |  | 1,50 | 63 | 1975 | 100,0 | МО «Кардымовский район» | МО «Кардымовский район» |
| д. Зайцево | 12 | 0,30 |  |  |  | 0,30 | 50 | 1978 | 100,0 | «Лентрангаз» | «Лентрангаз» |
| д.Залужье | 21 | 0,25 |  |  |  | 0,25 | 50 | 1976 | 100,0 | Каменское с/п  | Каменское с/п  |
|  |  |  |  | 0,15 |  | 0,15 | 25 | 1976 |
| д. Лисичино | 38 | 0,40 |  |  |  | 0,40 | 50 | 1982 | 100,0 | Каменское с/п  | Каменское с/п  |
| д. Смогири | 50 | 2,10 |  |  |  | 2,10 | 100 | 1968 | 87,5 | ЧП «Бондарь» | ЧП «Бондарь» |
| д. Смогири | 48 |  |  | 0,51 |  | 0,51 | 63 | 1989 | 80,4 | ОРТПЦ | ОРТПЦ |
| **Итого** | 870 | 3,76 | 2,1 | 3,85 | 1,70 | 11,42 |  |  |  |  |  |

Как видно из таблиц 3-6 инженерные коммуникации, их оборудование существенно изношены, материалы исполнения устарели, вследствие чего сохраняется динамика роста сверхнормативных потерь, которые не учитываются при формировании тарифов и относятся к убыткам предприятий жилищно-коммунального хозяйства. Затраты на текущее содержание и ремонт оборудования, ликвидацию аварийных ситуаций на объектах жилищно-коммунального хозяйства в настоящее время соизмеримы с затратами на их полную реконструкцию.

***Описание технологического цикла водоснабжения Каменского сельского поселения.***

В деревне Каменка услуги водоснабжения оказывает МУП «ТеплоЭнергоРесурс»

Артезианские скважины №159 (ГВК 66202746) и №1037 (ГВК 66202744), эксплуатируется с 1956 и 1962 года соответственно. Для подачи воды установлены глубинный насосы ЭЦВ, производительностью 25 и 10 куб. м/час, которые подает воду в 2 водонапорные башни, объемом по 25 куб. м. Протяженность водопроводных сетей 6,25 км. Основное назначение — обеспечение питьевой водой населения бюджетных и прочих организаций. Годовой объем водопотребления около 13 000 куб. м.

Таблица 7

Основные характеристики артезианских скважин

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п,** **место расположения**  | **№ скв.** **паспорт по ГВК**  | **Год бурения**  | **Конструкция и оборудование**  | **Дебет откачки, куб.м/час** **понижение уровня,м**  | **Глубина** **скважины, м**  | **Марка насоса**  | **Химический состав**  |
| д. Каменка  | 159 66202746  | 1956  | 219мм-(0-75,0)м  | 18,0 6,0  | 90  | ЭЦВ-6-10-110  | Fe – 1,0 общ. жест. – 5,49 сух. ост. - 284 CI – 3,3 коли-индекс <3  |
| д. Каменка  | 3387 66203771  | 1962  | 219мм-(0-100,0)м  | 18,0 6,0  | 140  | ЭЦВ-6-10-140  | Fe – 0,7 общ. жест. – 6,1 сух. ост. - 322 CI – 4,3 коли-индекс <3 |

Качество воды не удовлетворяет гигиеническим нормативам вследствие повышенного содержания железа. Согласно нормативам, содержание железа в холодной воде питьевого качества не должно превышать 0,3 мг/куб. дм. Отсюда следует необходимость строительства сооружений по обезжелезиванию воды.

2. Артезианская скважина деревни Зайцево, эксплуатируется с 1953 года, глубина 80 м. Насос ЭЦВ 6-10-110 производительностью 10 куб. м/час подает воду в водонапорную башню, объемом по 25 куб. м. Общая протяженность водопроводных сетей 300 м, материал труб - сталь. Дата постройки водопровода – 1978 год. Имеются 6 водозаборных уличных колонки. Основной потребитель – население.

3. Артезианская скважина деревни Залужье эксплуатируется с 1953 года, глубина 70 м. Насос ЭЦВ 6-10-110 производительностью 10 куб. м/час подает воду в водонапорную башню, объемом по 25 куб. м. Протяженность водопроводных сетей 400 м, водопровод выполнен из стальных труб общей протяженностью 250 м и полиэтиленовых труб – 150 м. Дата постройки водопровода – 1976 год. Имеются 4 водозаборных уличных колонки. Основной потребитель – население.

4. Артезианская скважина деревни Лисичино, эксплуатируется с 1953 года, глубина 40 м. Насос ЭЦВ 6-10-110 производительностью 10 куб. м/час подает воду в водонапорную башню, объемом по 25 куб. м. Общая протяженность водопроводных сетей 400 м, материал труб - сталь. Дата постройки водопровода – 1982 год. Основной потребитель – население.

5. Артезианская скважина деревни Смогири, эксплуатируется с 1968 года, глубина 40 м. Насос Oasis VS 0.42/60-10 производительностью 1,5 куб. м/час подает воду в водонапорную башню. Общая протяженность водопроводных сетей 210 м, материал труб - сталь. Дата постройки водопровода – 1968 год.

При сложившейся практике строительства сельских водопроводов хозяйственным способом, существующие скважины пробурены непосредственно в селах или на производстве, на фермах, что часто не позволяет создать даже зон санитарной охраны строгого режима, тем более второй и третий пояса зоны.

В настоящее время отмечается большой процент износа водозаборных сооружений и сетей.

Отдельной проблемой можно признать разрушение водонапорных башен, воздвигнутых, как правило, более 30 лет назад. В случае выхода их из строя насосное оборудование работает с большой нагрузкой, часто превышающей расчетную.

***Расход воды на пожаротушение***

На территориях СНП и производственных объектов должны размещаться источники наружного противопожарного водоснабжения в соответствии с действующими нормами: наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами и водные объекты, используемые для целей пожаротушения; допускается не предусматривать водоснабжение для наружного пожаротушения в СНП с количеством жителей до 50 человек, а также в ряде регламентированных отдельно стоящих учреждений обслуживания населения, производственных и сельскохозяйственных зданий и сооружений; вопросы детального проектирования наружного противопожарного водоснабжения решаются на стадии разработки проектов планировки;

Населенные пункты Лисичино, Михейково, Устиновка, Маркаты не обеспечены пожарным водоснабжением.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и расчетное количество одновременных пожаров принимается в соответствии с таблицей 5 СНиП 2.04.02-84\*. Расчетная продолжительность тушения одного пожара составляет 3 часа (п. 2.24 СНиП), а время пополнения противопожарного запаса 24 часа (п. 2.25 СНиП). Противопожарный расход определяется суммарно на пожаротушение жилой застройки и промышленных предприятий.Для сельских населенных пунктов с численностью населения до 1 тыс. человек: на первый этап развития и на планируемый срок принимается один пожар в населенном пункте, с расходом воды на наружное пожаротушение 5 л/сек.

Требуемый противопожарный запас воды составит:

(5 х 3600 х 3) : 1000 = 54 м3.

В населенных пунктах, где нет централизованной системы водоснабжения, должно быть предусмотрено строительство местных противопожарных водоемов. Во всех случаях необходимо устройство подъездов к искусственным водоемам и водотокам для забора воды на пожаротушение.

**1.3 Основные характеристики системы водоотведения сельского поселения**

В Каменском сельском поселении централизованная система водоотведения имеется лишь в деревне Каменка. Остальные населенные пункты оборудованы выгребными ямами.

Система водоотведения деревни Каменка разбита на три несвязанных между собой участка.

Первый участок охватывает часть домов по ул. Магистральная, а также школу, столовую. Стоки от потребителей поступают в канализационные колодцы и далее самотеком по трубам попадают на грунт. Выпуск №1 расположен в западной части деревни. Состав стоков – хозяйственно-бытовые. Общее количество жителей, пользующихся данной канализацией, составляет 221 человек.

Второй участок охватывает часть домов по ул. Магистральная, а также АЗС, котельную. Стоки от потребителей поступают в канализационные колодцы и далее самотеком по трубам попадают на грунт. Выпуск №2 расположен в восточной части деревни. Состав стоков – хозяйственно-бытовые. Общее количество жителей, пользующихся данной канализацией, составляет 120 человек.

Третий участок охватывает часть домов по ул. Центральная, ул. Молодежная и детский сад. Стоки от потребителей поступают в канализационные колодцы и далее самотеком по трубам попадают на грунт. Выпуск №3 расположен в восточной части деревни на 200 м южнее выпуска №2. Состав стоков – хозяйственно-бытовые. Общее количество жителей, пользующихся данной канализацией, составляет 183 человек.

Система водоотведения выполнена из керамических труб диаметром 200 мм. Общая протяженность сети 2,5 км.

Для соблюдения экологических норм и требований необходимо построить очистные сооружения, которые будут принимать стоки от объединенной централизованной системы водоотведения и канализации. В силу особенности рельефа деревни Каменка необходимо сооружение двух КНС: для подкачки сточных вод, и для подачи на очистные сооружения, а также участков напорной канализации.

**1.4 Основные технические и экономические характеристики системы водоснабжения сельского поселения**

В настоящее время водоснабжение объектов сельского поселения осуществляется из подземных водоисточников - артезианских скважин (7 скважин). Регулируемое водоснабжение осуществляется лишь в деревне Каменка из скважин, обслуживаемых МУП «ТеплоЭнергоРесурс» (2 скважины).

Таблица 8

 Производственная программа МУП «ТеплоЭнергоРесурс» на услуги по водоснабжению в деревне Каменка

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  | Показатели производственной деятельности  | Ед. изм.  | 2017 г | 2018 г |
| 1  | Объем выработки воды  | м3  | 16891 | 15280 |
| 2  | Объем воды полученной со стороны  | м3  | 0 | 0 |
| 3  | Объем воды, используемый на собственные нужды  | м3  | 0 | 0 |
| 4  | Объем отпуска воды в сеть  | м3  | 16891 | 15280 |
| 5  | Объем потерь к объему отпущенной воды в сеть  | м3  | 16,7 | 16,6 |
| 6  | Объем потерь  | м3  | 2815 | 2542 |
| 7  | Объем воды используемый на нужды предприятия  | м3  | 0 | 0 |
| 8 | Объем реализации услуг, в том числе по потребителям | м3 | 14076 | 12738 |
| 8.1 | населению | м3 | 9057 | 8354 |
| 8.2 | бюджетным потребителям | м3 | 3535 | 2621 |
| 8.3 | прочим потребителям | м3 | 1484 | 1763 |

Рис. 1 Распределение потребления воды по группам потребителей 2017 г.



населению  бюджетным потребителям  прочим потребителям

Рис. 2 Распределение потребления воды по группам потребителей 2018 г.



населению  бюджетным потребителям  прочим потребителям

Согласно приведенным выше данным потери воды составляет 2542 куб. м.или 16,6%. Основным потребителем воды является население – 65,6%, вторым по значимости – является бюджетные учреждения – 20,6%.

В соответствии с приведенными техническими и экономическими характеристиками установлен следующий тариф на холодную воду для деревни Каменка на 2018 г.

Таблица 9

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование услуг** | **Размер тарифа, руб./м3 (НДС не облагается)** |
| **с 01.01.2018 по 01.06.2018** | **с 01.07.2018 по 01.12.2018** |
| 1 | Услуги по водоснабжению:- население;- прочие | 36,9736,97 | 42,5142,51 |

В деревнях Залужье, Лисичино, Смогири, услуги по водоснабжению оказывает администрация Каменского СП. На скважинах отсутствует учёт поднятой воды. Для оценки объема поднятой воды воспользуемся формулой

Эа0.00272 \* Н \* V,hн \* hд

Где Эа – энергия затраченная на подъем воды, кВт\*ч

H – напор, развиваемый насосом, м

V – объем поднятой воды, куб.м

hн, hд – КПД насоса и электродвигателя

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | Таблица 10 |  |
|  |  | Расчет объема поднятой воды |  |  |  |  |
|  |  | Напор |  |  |  | расход | объем |  |
|  | Марка | развиваемый |  | КПД |  | добычи |  |
|  | Мощность эл. | КПД эл. |  |  |
| Местоположение скважины | насосом | насоса | эл. |  |
| насоса | двигат Р, кВт | двигат.(%)/100 | артезианской |  |
|  | (высота | (%)/100 | кВт.ч. |  |
|  |  |  |  | воды V, м3 |  |
|  |  | подъема) Н, м |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| д. Каменка | ЭЦВ-6-10- | 80 | 5,5 | 0,53 | 0,84 | 11706 | 23950 |  |
| (ул. Н.Каменка) | 110 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| д. Залужье | ЭЦВ-6-10- | 70 | 5,5 | 0,53 | 0,84 | 2045 | 4781 |  |
| 110 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| д. Лисичино | ЭЦВ-6-10- | 40 | 5,5 | 0,53 | 0,84 | 1560 | 6383 |  |
| 110 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| д. Смогири | Oasis VS | 20 | 0,25 | 0,44 | 0,76 | 83 | 498 |  |
| 0.42/60-10 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Согласно вышеприведенным расчетам объем поднятой воды на душу населения в д. Каменка (ул. Н. Каменка) и д. Лисичино составляет соответственно 41 и 19

куб.м в месяц на человека, что значительно превышает существующие нормативы потребления воды. Для уменьшения данных показателей целесообразно вести учёт поднятой воды, а также установка счётчиков у потребителей.

**1.5 Основные технические и экономические характеристики системыводоотведения сельского поселения**

В Каменском сельском поселении централизованная система отведения есть только в деревне Каменка.

Остальные населённые пункты сельского населения централизованной системы водоотведения не имеют и оборудованы выгребами.

Ниже в таблице приведены объемы сточных вод от потребителей в деревне Каменка на 2018г.

Таблица 11

Объемы сточных вод

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  | Показатели производственной деятельности  | Ед. изм.  | Значение  |
| 1  | Объем отведенных стоков  | м3 | 11270 |
| 2  | Объем стоков, переданных на очистку другим предприятиям  | м3 | - |
| 3  | Объем отведенных стоков, пропущенный через очистные сооружения  | м3 | - |
| 4  | Объем сточных вод на хозяйственные нужды предприятия  | м3 | - |
| 5  | Объем реализации услуг, в том числе по потребителям  | м3 | 11270 |
| 5.1  | бюджетным потребителям  | м3 | 2830 |
| 5.2  | населению  | м3 | 7250 |
| 5.3  | прочим потребителям  | м3 | 1190 |

Основным пользователями канализации является население – 64,3%, вторым по значимости – является бюджетные учреждения 25,1 %.

Рис. 3 Распределение объема стоков между категориями потребителей



 населению бюджетным потребителям  прочим потребителям

**Раздел 2 Направление развития централизованных систем водоснабжения**

В последние годы наметившаяся тенденция увеличения водопотребления жилищно-коммунальным сектором объясняется, прежде всего, износом водопроводных сетей и, вследствие этого, возросшими потерями при транспортировке воды к потребителю.

Поэтому для реализации стабилизационного сценария необходима реконструкция сетей и оборудования системы водоснабжения. Для уменьшения протяженности водопроводных сетей необходима доразведка источников пресных вод и строительство новых водозаборов.

Необходимо техническое перевооружение сооружений водозаборов, внедрение новых систем очистки, организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Основные положения стратегии развития систем водоснабжения и водоотведения включают в себя:

1. Обеспечение населения качественной питьевой водой, соответствующей требованиям СанПиН 1.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
2. Обеспечение водой в необходимом объеме и соответствующего качества объектов производства;
3. Максимальное использование ресурсов подземных вод;
4. Реконструкция и модернизация существующих систем хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения;
5. Разработка и максимальное развитие систем водоснабжения и водоотведения населенных мест;
6. Строительство, реконструкция и техническое перевооружение сетей и очистных сооружений биологической очистки сточных вод с доведением качества очистки до требований, предъявляемых к воде водоемов рыбохозяйственного значения первой и второй категории; Организация единого учета всех водопроводных и канализационных сооружений с их техническими характеристиками, времен ввода в эксплуатацию, проведением пусконаладочных и ремонтных работ, и т.д.

Выполнение указанных основных положений позволит: улучшить снабжение населения водой питьевого качества, значительно сократить объем сброса загрязняющих веществ в природные водные объекты, тем самым, добиться повышения качества жизни населения.

Для предохранения источников водоснабжения от возможного загрязнения согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 предусматривается три зоны водоохраны.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) для источников водоснабжения и водопроводных сооружений устанавливаются в составе трех поясов; для водопроводных сооружений – из первого пояса; для водоводов – санитарно-защитной полосы. Границы ЗСО и мероприятия, проводимые в зонах, уточняются в проекте специализированной организацией и утверждаются в установленном порядке.

Санитарно-защитные полосы (СЗП) водопроводных сооружений,расположенных за пределами 2 пояса ЗСО источников водоснабжения, приняты шириной не менее 100 м от ограждений ОНВС-1 и ОНВС-2.

Ширина полосы СЗП для водоводов, проходящих по застроенной территории,рекомендуется не менее 10 м по обе стороны от крайних водоводов.

На территории 1 пояса ЗСО (строгого режима) запрещаются**:**

− все виды строительства,не имеющие непосредственного отношения кэксплуатации водопровода.

Здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему либо на местные станции очистных сооружении,располагаемые за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго пояса; границы акватории обозначаются предупредительными наземными знаками, буями и т.п.

На территории 2 пояса ЗСО запрещается:

− размещение складов ГСМ,ядохимикатов и минеральных удобрений;

* размещение других объектов, которые могут вызывать микробное и химическое загрязнение источников водоснабжения;
* отведение сточных вод в зоне водосбора источника водоснабжения, не отвечающих гигиеническим требованиям к охране поверхностных вод.

Границы 2 пояса ЗСО на пересечении дорог, троп и пр. должны быть обозначены столбами со специальными знаками. Населенные пункты, располагаемые в зоне второго пояса, должны благоустраиваться (оборудованы канализацией, организован сбор и утилизация мусора, отвод поверхностного стока и т.д.). Выделение территорий для нового строительства следует регулировать с органами Госсанэпиднадзора.

На территории 3 пояса ЗСО запрещается

− загрязнение промышленными отходами, нефтепродуктами,ядохимикатами.

На расчетный срок объемы водопотребления и водоотведения (бытовые стоки)

на территориях нового жилищного строительства (100,92 га) и существующих НП ориентировочно составят 475,4 куб.м/сутки.

Перспективные потребители Каменского сельского поселения обеспечиваются водой от реконструируемых водозаборов в д. Каменка, д. Зайцево, д. Смогири, д. Залужье, д. Лисичино, д. Замощье, д. Витязи. В д. Бережняны, д. Веено, д. Жеглово, д. Топорово, д.Велюжино необходимо устройство подземных водозаборов (артезианских скважин) и водопроводных сетей для обеспечения централизованным водоснабжением существующих и проектируемых потребителей;

Водоснабжение и водоотведение перспективной индивидуальной усадебной и смешанной малоэтажной жилой застройки на вновь осваиваемых жилых территориях планируется решать, в том числе, за счет индивидуальных инженерных систем, также как обеспечение водой и канализацией населения других существующих сельских населенных пунктов.

**Направление в развитии пожаротушения**

1. Обеспечение беспрепятственного проезда пожарной техники к месту пожара.
2. Обеспечение связи и оповещения населения о пожаре.
3. Организация обучения населения мерам пожарной безопасности, содействие распространению пожарно-технических знаний.

**Раздел 3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды. Балансы сточных вод в системе водоотведения, прогноз объема сточных вод.**

**3.1 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.**

Общий баланс подачи и реализации воды, структурный баланс реализации поднятой воды, а также сведения о фактическом потреблении представлено в следующей таблице

Таблица 12

Баланс водоснабжения по организации коммунального комплекса

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации | Период | Видтовара | Подановоды | Расход воды на промывку сетей | Подано воды в сеть | Потери воды | Отпущено воды всего | Расход воды на нужды предприятия | Отпущено воды по категориям потребителей | Объем воды по приборам учета | Объем воды по нормативам |
| Всего, вт.ч. | На ОС | прочие | Всего | Бюджетные | Население | Прочие |
| ООО «КардымовоВодоканал» | 2017 | Вода питьевого качества | 16891 | \_ | 16891 | 2815 | 14076 | - | - | - | 14076 | 3535 | 9057 | 1484 | 2003 | 10850 |
| ООО «КардымовоВодоканал» | 2017 | Вода питьевого качества | 15280 | \_ | 15280 | 2542 | 12738 | - | - | - | 12738 | 2621 | 8353 | 1764 | 2003 | 10735 |
| д. Зайцево | 2017 | Вода питьевого качества | 5140 | \_ | 5140 | 360 | 4780 | - | - | - | 4780 | - | 4780 |  |  | 4780 |
| д. Залужье | 2017 | Вода питьевого качества | 4781 | \_ | 4781 | 335 | 4446 | - | - | - | 4446 | - | 4446 |  |  | 4446 |
| д. Лисичино | 2017 | Вода питьевого качества | 6383 | \_ | 6383 | 447 | 5936 | - | - | - | 5936 | - | 5936 |  |  | 5936 |
| д. Смогири | 2017 | Вода питьевого качества | 498 | \_ | 498 | 25 | 473 | - | - | - | 473 | - | 473 |  |  | 473 |

Из приведенных выше диаграмм, следует, что в д. Каменка общем балансе подъема воды потери воды составляют в 2017 г. – 2815 куб. м. (16,6%). Фактически часть приобретенной воды оплачивается по установленному счетчику. На основании приведенных данных оплата по счетчику в 2017 г. составило 19,5 % от общего потребления воды потребителями. Для соблюдения требований нормативных документов РФ необходима установка счетчиков холодной воды у каждого потребителя, поэтому планируется, что в ближайшей перспективе все потребители воды произведут установку узлов учета.

В следующей таблице проведен прогноз потребление воды в Каменском сельском поселении на основании демографической ситуации региона, принятый в соответствии с документами территориального планирования. При прогнозировании будем учитывать снижение в результате принимаемых мероприятий потерь воды и удельного расхода воды на человека, а также подключение к централизованной системе водоснабжения новых участков жилой застройки.

Таблица 13

Расчет объемов водопотребления

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
| Количество человек, имеющих доступ к централизованному водоснабжению, чел  |

 | Объем водопотребления, куб.м/год |
| 2018 | 2028 г | 2018 | 2028 г |
| 970 | 1290 | 24692 | 34300 |

Таблица 13

Перспективный баланс водоснабжения по организации коммунального комплекса

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации | Период | Вид товара | Поднятоводы | Расход воды на промывку сетей | Подано воды в сеть | Потери воды | Отпущено воды всего  | Расход воды на нужды предприятия | Отпущено воды по категориям потребителей | Объемводы поприборамучета | Объем водыпонормативам |
| Всего,вт.ч. | На ОС | прочие | Всего | Бюджетные | Население | Прочие |
| МУП ТеплоЭнергоРесурс» | 2018 год | Вода питьевого качества | 16891 | - | 16891 | 2815 | 14076 | - | - | - | 14076 | 3535 | 9057 | 1484 | 2003 | 11850 |
| МУП ТеплоЭнергоРесурс» | 2018 год | Вода питьевого качества | 4781 | - | 4781 | 335 | 4446 | - | - | - | 4446 |  | 4446 | - | - | 4446 |
| «Лентрангаз» | 2018 год | Вода питьевого качества | 5140 | - | 5140 | 360 | 4780 | - | - | - | 4780 |  | 4780 | - | - | 4780 |
| МУП ТеплоЭнергоРесурс» | 2018 год | Вода питьевого качества | 6383 | - | 6383 | 447 | 5936 | - | - | - | 5936 |  | 5936 | - | - | 5936 |
| д. Смогири | 2018 год | Вода питьевого качества | 498 | - | 498 | 25 | 473 | - | - | - | 473 |  | 473 | - | - | 473 |
| МУП ТеплоЭнергоРесурс» | 2018 год | Вода питьевого качества | 33693 | - | 33693 | 3982 | 29711 | - | - | - | 29711 | 3535 | 2469 | 1484 | 2003 | 27485 |
| МУП ТеплоЭнергоРесурс» | 2018 год | Вода питьевого качества | 42278 | - | 42278 | 2952 | 39319 | - | - | - | 39319 | 3535 | 34300 | 1484 | 39319 |  |

**3.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения, прогноз объема сточных вод.**

Общий баланс поступления сточных вод и отведения стоков, структурный баланс поступления сточных вод, а также сведения о фактическом поступлении приведены в следующей таблице.

Таблица 17

Баланс водоотведения по организации коммунального комплекса

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации | Период | Пропущено сточных вод всего | Хозяйственные нужды предприятия | По категориям потребителей | Пропущено от собственных ОС | Передано сточных вод другим канализациям | Сброшенные воды без очитки |
| Всего | Бюджетные | Население | Прочие | Принято от других ОС | Всего |  На ОС |
| д. Каменка | 2017 год | 11270 | \_ | 11270 | 2830 | 7250 | 1190 | \_ | \_ | \_ | \_ | 11270 |

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

**4.1 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

В целях обеспечения населения питьевой водой нормативного качества выполняются работы по строительству, реконструкции и ремонту скважин и водопроводных сетей в населенных пунктах.

*На расчётный период:*

1. Реконструкция водопровода в следующих населенных пунктах:

д. Каменка – 6,21 км д.

(ул. Н. Каменка) – 1,5 км

д. Смогири – 2,61 км

д. Лисичино – 1 км

д. Зайцево – 1 км

д. Залужье – 1 км

2. Установка станций управления скважинными насосами;

3. Реконструкция павильона скважины №2;

4. Строительство станции очистки питьевой воды в д. Каменка.

**4.2 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов**

**централизованных систем водоотведения**

Схемой предполагается следующие мероприятия по усовершенствованию схемы водоотведения*:*

1. Строительство очистных сооружений хоз-бытовой канализации (Q=500куб.м/сут) с 4-мя биологическими прудами, 2-мя песковыми площадками и 2-мя иловыми площадками в д. Каменка;

2 Строительство КНС-1 (Q=250 куб.м/сут) и КНС-2 (Q=500 куб.м/сут) в деревне Каменка;

3 Реконструкция напорного коллектора от КНС-2 до ОС Д-150х2 протяженностью – 800 м каждая;

4. Реконструкция сетей напорной канализации от КНС-1 до КНС-2 Д-100протяженностью – 400 м;

5. Реконструкция сетей самотечной канализации с заменой колодцев Д-150протяженностью 1 км;

6. Строительство новых сетей канализации с подключением школы, дома престарелых, бани, зданий администрации и частного сектора Д-150 мм протяженностью 5 км.

**Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству,реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.**

**5.1 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

Согласно статье 1 Водного кодекса Российской Федерации подземные воды – это воды, в том числе минеральные, находящиеся в подземных водных объектах.При этом подземные воды и вмещающие их горные породы признаны единым водным объектом.

В целях борьбы с истощением запасов пресных подземных вод, являющихся стратегическим резервом для питьевого водоснабжения будущих поколений,предусматриваются следующие мероприятия:

1. рациональное размещение водозаборов по площади;
2. регулирование режима водоотбора подземных вод;
3. уточнение величины эксплуатационных запасов (чтобы не допустить их истощения).

Борьба с загрязнением подземных вод включает профилактические и специальные мероприятия. Профилактические меры являются основными,поскольку требуют наименьших затрат. Специальные мероприятия направлены в первую очередь на изоляцию источников загрязнения от остальной части водоносного горизонта, перехват загрязненных подземных вод с помощью дренажа или откачки их из специальных скважин.

Важнейшей профилактической мерой предупреждения загрязнения подземных вод в районах водозаборов служит устройство вокруг них зон санитарной охраны (ЗСО).

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды,

могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья Каменского сельского поселения. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни граждан.

**5.2 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции имодернизации объектов централизованных систем водоотведения.**

Главный загрязнитель поверхностных вод – сточные воды, поэтому экологически важной задачей является разработка и внедрение эффективных методов очистки сточных вод. При очистке сточных вод (СВ) производится разрушение или извлечение из них вредных веществ.

Комплексом инженерно-технических сооружений и санитарных мероприятий, которые обеспечивают сбор и удаление за пределы населенных мест и предприятий, загрязненных СВ, их очистку, обезвреживание и обеззараживание (уничтожение опасных микроорганизмов), является канализация.

Сточные воды по своему составу, в основном, хозбытовые, поэтому наиболее эффективным способом их очистки является полная очистка с доочисткой в биопрудах.

Системы канализации населенных мест рекомендуются раздельными, снезависимым отводом хозяйственно-бытовых и дождевых вод.

Очистка сточных вод (промышленных, коммунально-бытовых) может производиться каким-либо одним (механическим, физико-химическим,химическим, биологическим) или комбинированным способами, с обработкой осадка и обеззараживанием сточных вод перед сбросом их в водоем.

Для улучшения экологической ситуации в сельском поселении предлагается строительство очистных сооружений хоз-бытовой канализации (Q=500 куб.м/сут)с 4-мя биологическими прудами, 2-мя песковыми площадками и 2-мя иловыми площадками, а также строительство КНС.

Выполнение указанных основных положений позволит значительно сократить объем сброса загрязняющих веществ в природные водные объекты, тем самым, добиться повышения качества жизни населения.

**Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных системводоснабжения и водоотведения.**

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

В настоящее время водопроводы находятся в неудовлетворительном состоянии. Вследствие чего необходимо произвести реконструкцию и прокладку водопровода включительно до 2028 г.

Таблица 18

Стоимость мероприятий по реконструкции водопровода

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименованиенаселенногопункта | Протяженность, км | Стоимость ПСД, тыс. руб. | Год выполнения ПСД | Стоимость строительства и реконструкции тыс. руб. | Год выполнения | Всего объем финансирования |
| 1 | д. Каменка | 6,21 | 1260,26 | 2014 | 12602,57 | 2015 | 13862,83 |
| 2 | ул. Н.Каменка | 1,5 | 435 | 2015 | 4350 | 2016 | 4785 |
| 3 | д. Смогири | 2,61 | 756,9 | 2015 | 7569 | 2017 | 8325,9 |
| 4 | д. Лисичино | 1 | 290 | 2017 | 2900 | 2018 | 3190 |
| 5 | д. Зайцево | 1 | 290 | 2018 | 2900 | 2019 | 3190 |
| 6 | д. Залужье | 1 | 290 | 2019 | 2900 | 2020 | 3190 |
|  | **Итого** |  | **3322,16** |  | **33221,57** |  | **36543,73** |

1. **Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения.**

Таблица 19

Ориентировочная стоимости строительства современных объектов хоз-бытовой канализации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование работ | Ориентировочная стоимость тыс. руб. |
| 1 | Строительство очистных сооружений хоз-бытовой канализации (Q=500 куб.м/сут) с 4-мя биологическими прудами, 2-мя песковыми площадками и 2-мя иловыми площадками в д. Каменка | 17280 |
| 2 | Строительство КНС-1 (Q=250 куб. м/сут) | 150 |
| 3 | Строительство КНС-2 (Q=500 куб. м/сут) | 225 |
| 4 | Реконструкция напорного коллектора от КНС-2 до ОС Д-150х2 протяженностью – 800 м каждая; | 750 |
| 5 | Реконструкция сетей напорной канализации от КНС-1 до КНС-2 Д-100 протяженностью – 400 м; | 450 |
| 6 | Реконструкция сетей самотечной канализации с заменой колодцев Д-150 протяженностью 1 км; | 1200 |
| 7 | Строительство сетей электроснабжения на ОС – 800 м | 2250 |
| 8 | Строительство сетей электроснабжения до КНС-1, КНС-2 - 1 км | 1500 |
| 9 | Строительство новых сетей канализации с подключением школы, дома престарелых, бани, зданий администрации и частного сектора Д-150 мм протяженностью 5 км | 17500 |
| 10 | Благоустройство | 900 |
| 11 | Стоимость оборудования | 15600 |
| 12 | Пусконаладочные работы | 1200 |
| 13 | ИТОГО | 59005 |

**Раздел 7. Целевые показатели развития централизованной системводоснабжения и водоотведения**

В следующей таблице приведена динамика целевых показателей централизованной системы водоснабжения и водоотведения. Для улучшения данных показателей будут выполнять следующие мероприятия по модернизации централизованной системы водоснабжения - ремонт водопроводных сетей,пожарных гидрантов, водоразборных колонок, строительство и реконструкция водопроводов, насосных станций, строительство станции обезжелезивания,строительство очистных сооружений и КНС, реконструкция канализационных сетей.

Таблица 20

Динамика целевых показателей развития

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Ед.изм. | Базовый показатель 2018 г. | Целевой показатель2022 г. | Ориентировочный целевой показатель 2028 г. |
| 1 | Снижение расхода электроэнергии, затраченной на подъем воды на человека в год | кВт\*ч/чел | 73 | 50 | 35 |
| 2 | Снижение потерь воды (отношение полезного отпуска к подаче в сеть) | % | 16,6 | 10 | 7 |

**Раздел 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения (в случаи их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.**

Бесхозяйные объекты централизованной системы водоснабжения и водоотведения в Каменском сельском поселении не выявлены.