

«СОГЛАСОВАНО»

Глава Средняковского сельского поселения

И.Г.Поляков

2022г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Глава Костромского муниципального района

Е.А. Шилова

2022 г.



## Схема

# водоснабжения и водоотведения Средняковского сельского поселения Костромского муниципального района Костромской области на период с 2020 по 2023 год

2022 год

## Содержание

|   |       |                                                                                                                                                                                           |    |
|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |       | Введение                                                                                                                                                                                  | 4  |
|   |       | Основные понятия, используемые в схеме водоснабжения и водоотведения                                                                                                                      | 5  |
| 1 |       | Водоснабжение                                                                                                                                                                             | 7  |
|   | 1.1   | Общие сведения о Средняковском сельском поселении                                                                                                                                         | 7  |
|   | 1.2   | Перечень лиц, владеющих на праве собственности объектами ЦСВС                                                                                                                             | 8  |
|   | 1.3   | Территории СП, не охваченные ЦСВС                                                                                                                                                         | 10 |
|   | 1.4   | Технологические зоны водоснабжения                                                                                                                                                        | 10 |
|   | 1.5   | Результаты технического обследования центральных систем водоснабжения                                                                                                                     | 10 |
|   | 1.5.1 | Состояние существующих источников водоснабжения                                                                                                                                           | 10 |
|   | 1.5.2 | Существующие сооружения очистки и подготовки воды                                                                                                                                         | 17 |
|   | 1.5.3 | Состояние и функционирование водопроводных сетей                                                                                                                                          | 17 |
|   | 2.    | Направления развития централизованных систем водоснабжения                                                                                                                                | 18 |
|   | 2.1   | Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития ЦСВС                                                                                                                 | 18 |
|   | 2.2   | Различные сценарии развития ЦСВС                                                                                                                                                          | 20 |
|   | 3.    | Баланс водоснабжения и потребления питьевой и технической воды                                                                                                                            | 20 |
|   | 3.1   | Общий баланс подачи и реализации воды                                                                                                                                                     | 20 |
|   | 3.2   | Сведения о фактических потерях и нерациональном расходовании воды                                                                                                                         | 21 |
|   | 3.3   | Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды                                                                                                                         | 23 |
|   | 3.4   | Сведения о фактическом потреблении населением питьевой и технической воды, исходя из статистических и расчётных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг | 23 |
|   | 3.5   | Тарифы на холодное водоснабжение                                                                                                                                                          | 24 |
|   | 3.6   | Описание системы коммерческого приборного учёта воды                                                                                                                                      | 25 |
|   | 3.7   | Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельского поселения                                                                                          | 26 |
|   | 3.8   | Технические и технологические проблемы в системе водоснабжения                                                                                                                            | 26 |
|   | 3.9   | Качество воды, поставляемой в систему общего пользования                                                                                                                                  | 27 |
|   | 3.10  | Прогнозный баланс водоснабжения                                                                                                                                                           | 28 |
|   | 3.11  | Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой и технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)                                                               | 32 |
|   | 3.12  | Территориальный водный баланс подачи и реализации воды                                                                                                                                    | 32 |
|   | 3.13  | Централизованная система горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения                                                                                   | 32 |
|   | 3.14  | Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой и технической воды при её транспортировке (годовые, среднесуточные значения)                                                        | 34 |
|   | 3.15  | Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующего поставщика водоснабжения.                                                                                              | 37 |
|   | 4     | Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения                                                                                 | 37 |
|   | 4.1   | Сведения об объектах, предлагаемых к реконструкции и модернизации                                                                                                                         | 37 |
|   | 4.2   | Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения                                                                      | 37 |

|       |                                                                                                                                                                                                 |  |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|
|       |                                                                                                                                                                                                 |  |    |
| 4.3   | Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта воды и их применении при осуществлении расчётов за потреблённую воду                                                      |  | 37 |
| 4.4   | Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения и их обоснование                                                                               |  | 38 |
| 4.5   | Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения и технического водоснабжения                                                     |  | 38 |
| 5     | Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения                                                                 |  | 38 |
| 5.1   | Экологические аспекты мероприятий объектов централизованных систем водоснабжения                                                                                                                |  | 38 |
| 5.2   | Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод |  | 39 |
| 5.3   | Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке                          |  | 40 |
| 6     | Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения                                                                |  | 40 |
| 7     | Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения                                                                                                                               |  | 40 |
| 7.1   | Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения Средняковского сельского поселения.                                                 |  | 40 |
| 7.2   | Показатели надёжности и бесперебойности централизованной системы водоснабжения                                                                                                                  |  | 41 |
| 8     | Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию                                                          |  | 41 |
| 2     | Водоотведение                                                                                                                                                                                   |  | 42 |
| 2.1   | Существующее положение в сфере водоотведения сельского поселения                                                                                                                                |  | 42 |
| 2.2   | Результаты технического обследования централизованной системы водоотведения                                                                                                                     |  | 44 |
| 3.2.1 | Общий баланс водоотведения                                                                                                                                                                      |  | 44 |
| 3.2.2 | Прогнозный баланс водоотведения                                                                                                                                                                 |  | 44 |
| 3.3   | Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованного водоотведения                                                                                             |  | 45 |
|       | Перечень использованных федеральных законов и нормативно-правовых актов                                                                                                                         |  | 46 |

## Введение

Развитие систем водоснабжения, водоотведения поселений в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" необходимо для удовлетворения спроса на воду и обеспечения надежного водоснабжения, водоотведения потребителей наиболее экономичным способом путем внедрения энергосберегающих технологий. Развитие водопроводно-канализационного хозяйства городских округов и сельских поселений осуществляется на основании проектов развития систем водоснабжения, водоотведения (схем водоснабжения и водоотведения).

Схема водоснабжения и водоотведения Средняковского сельского поселения Костромского муниципального района Костромской области разработана на период с 2020 по 2023 год.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Средняковского сельского поселения Костромского муниципального района Костромской области проводится в соответствии с Договором от 22.01.2021 года № 99. Схема включает анализ состояния и мероприятия по развитию централизованной системы водоснабжения и водоотведения, повышению надежности ее функционирования и обеспечению комфортных и безопасных условий для проживания людей.

Мероприятия охватывают следующие объекты водопроводно-канализационного хозяйства и коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения – водозаборы (подземные), магистральные и квартальные сети водопровода;
- в системе водоотведения – магистральные и квартальные сети водоотведения, канализационные насосные станции.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов водопроводно-канализационного хозяйства.

Схема включает:

- описание существующих систем водоснабжения и водоотведения, анализ существующих технических и технологических проблем;
- предложения по их решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий схемы;
- перечень мероприятий по улучшению состояния систем водоснабжения и водоотведения, срок реализации мероприятий схемы и ее этапы;
- обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий с распределением их по этапам работ, обоснование потребности в необходимых финансовых ресурсах;
- основные финансовые показатели схемы.

Цели разработки 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 **2023 года**;
- увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
- улучшение экономичности работы систем водоснабжения и водоотведения;
- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

### **Основные понятия, термины и сокращения, используемые в схеме.**

**Абонент** - физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения.

**Водоотведение** - приём, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения.

**Водоподготовка** - обработка воды, обеспечивающая её использование в качестве питьевой или технической воды.

**Водоснабжение** - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение).

**Водопроводная сеть** - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения.

**Гарантирующая организация** - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления городского округа, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

**Канализационная сеть** - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод.

**Качество и безопасность воды** (далее - качество воды) - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе её температуру.

**Коммерческий учёт воды и сточных вод** (далее также - **коммерческий учёт**) - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведённых) сточных вод с помощью средств измерений (далее - приборы учёта) или расчётным способом.

**Нецентрализованная система холодного водоснабжения** - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

**Питьевая вода** - вода, за исключением бутилированной минеральной воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции.

**Потери воды из водопроводной сети** - это совокупность всех видов технологических потерь, естественной убыли, утечек, хищений воды при её транспортировке, хранении, распределении.

**Рекультивация** - искусственное полное или частичное восстановление ландшафта, нарушенного предшествующей хозяйственной деятельностью: добычей полезных ископаемых, сведением лесов, строительством и др. При рекультивации земель различают два этапа: рекультивацию техническую и рекультивацию биологическую.

**Состав и свойства сточных вод** - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах.

**Сточные воды централизованной системы водоотведения (далее - сточные воды)** - принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приёма таких вод.

**Схема водоснабжения и водоотведения** - совокупность графического (схемы, чертежи, планы подземных коммуникаций на основе топографо-геодезической подосновы, космо- и аэрофотосъёмочные материалы) и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения и направлений их развития.

**Техническая вода** - вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд или для производства пищевой продукции.

**Технологическая зона водоснабжения** - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче её потребителям в соответствии с расчётным расходом воды.

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

**Транспортировка воды (сточных вод)** - перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей.

**Централизованная система водоотведения (канализации) (ЦСВО)** - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения.

**Централизованная система холодного водоснабжения (ЦСХВС)** - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам.

**Эксплуатационная зона** - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определённая по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

#### **Список сокращений:**

- СП – сельское поселение;
- МКД – многоквартирные дома;
- ЦСВС – централизованная система водоснабжения;
- ЗСО – зона санитарной охраны;
- ВЗС – водозаборные сооружения;
- НТД – нормативно-техническая документация;
- ЦТП – центральный тепловой пункт;
- ИТП – индивидуальный тепловой пункт;
- ГВС – горячее водоснабжение;
- ПНС – повысительная насосная станция;
- НС – насосная станция;
- КНС – канализационная насосная станция;
- ОСК – очистные сооружения канализации;
- РЧВ – резервуар чистой воды;
- ЧРП – частотно-регулируемый привод.

## 1. Водоснабжение

### 1.1 Общие сведения о Средняковском сельском поселении

В состав сельского поселения входит 7 населенных пунктов, в которых проживает 1624 человека.

Вид водоисточника и численность населения приведена в таблице 1.1.1

Таблица 1.1.1

| № п/п | Название населенного пункта | Численность населения, чел | Вид водоисточника    |
|-------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|
| 1     | д. Середняя                 | 1298                       | скважина             |
| 2     | д. Задубье                  | 16                         | скважина             |
| 3     | д. Коркино                  | 35                         | собственная скважина |
| 4     | д. Становщиково             | 110                        | скважина             |
| 5     | д. Симаково                 | 37                         | скважина             |
| 6     | д. Лежнево                  | 125                        | скважина             |
| 7     | кар. Сабурка                | 3                          | колодец              |
|       | Итого:                      | 1624                       |                      |

Численность населения Средняковского сельского поселения Костромского муниципального района Костромской области на период разработки схемы водоснабжения и водоотведения с учетом прогнозов развития приведена в таблице 1.1.2

Таблица 1.1.2

#### Динамика численности сельского поселения

| Наименование муниципального образования | Численность населения, чел. |         |
|-----------------------------------------|-----------------------------|---------|
|                                         | 2020 г.                     | 2023 г. |
| Средняковское сельское поселение        | 1624                        | 1750    |

Из представленных сведений видно, что численность имеет тенденцию к увеличению.

В последнее время постоянно увеличивается количество индивидуально построенных домов и дачных участков. Крестьянско-фермерские и личные подсобные хозяйства сегодня обретают особую значимость как производители продовольствия. С каждым годом увеличивается количество желающих заниматься сельским хозяйством. В благоустроенных дачных домах разрешена постоянная регистрация жителей.

Существующая жилая застройка сельского поселения представлена в основном индивидуальными жилыми домами с приусадебными участками.

Прогноз капитального строительства на оставшийся период действия схемы водоснабжения представлен специалистами администрации сельского поселения.

2021 год - 1500 кв.м.;

2022 год - 4000 кв.м.;

2023 год - 4000 кв.м.

На территории Средняковского сельского поселения зарегистрированы следующие предприятия:

Сельскохозяйственные:

-ООО «Овощевод»;

-ООО «Уником»;

-ООО «БИК»;

-ООО «Родные просторы»;

- ООО «Мечта»;
- КФХ Воронов М.А.

Промышленные:

- ООО «ПК «Фортуна»;

Предприятия жилищно-коммунального комплекса:

- Середняковский участок МУП «Коммунсервис» Костромского муниципального района;
- ООО «ЖКХ-сервис»;
- ООО «УК «Домовой»;
- МУП г. Костромы «Костромагорводоканал», цех «Коркинские очистные сооружения канализации»;
- ООО «Технологии ЖКХ».

Торговые предприятия и предприятия общественного питания:

- ООО «Темп»;
- ИП Гребенюк Н.В;
- ИП Белова Е.Г.;
- ИП Головяшкина Э.В.;
- ООО «Империал».

Образовательные учреждения:

- МБОУ Костромского муниципального района Костромской области «Середняковская средняя общеобразовательная школа»;
- МКДОУ Костромского муниципального района Костромской области «Детский сад «Солнышко» деревни Середняя».

Культурно-досуговые учреждения:

- МКУК Дом культуры Середняковского сельского поселения;
- Средняя сельская библиотека – филиал №20 муниципального учреждения культуры централизованной библиотечной системы Костромского муниципального района.
- Филиал «Минской ДШИ»;

Учреждения здравоохранения:

- ОГБУЗ ОБ № 2 Середняковский ФАП.

Население сельского поселения, в основном, имеет благоприятные условия проживания по параметрам жилищной обеспеченности. Поэтому приоритетной задачей жилищного строительства на расчётный срок является создание комфортных условий с точки зрения обеспеченности современным инженерным оборудованием.

Решение этих задач возможно при увеличении объёмов строительства жилья за счёт всех источников финансирования. Всё это потребует большой работы по привлечению инвесторов к реализации этой программы. В соответствии с основными мероприятиями Программы по стимулированию строительства жилья и обеспечению доступным и комфортным жильём граждан Костромской области прогнозируется увеличение обеспеченности населения жильём до 30 м<sup>2</sup> на человека, сокращение доли ветхого и аварийного жилья в общем объёме жилищного фонда до 2,2%.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на предприятиях.

## **1.2 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения.**

Основным владельцем объектов централизованной системы водоснабжения Середняковского сельского поселения является администрация Костромского района.

В перечень этих объектов входят артезианские скважины с установленным оборудованием, водонапорные башни, трубопроводы водопроводных сетей.

В отношении имущественного комплекса по водоснабжению и водоотведению на территории Середняковского сельского поселения подписан Договор хозяйственного ведения № 34 от 22.11.2018г. с МУП «Коммунсервис» Костромского района Костромской области.

Предметом Договора является обязанность обслуживать и выполнять ремонты муниципального имущества-системы водоснабжения на территории сельского поселения.

МУП «Коммунсервис» имеет лицензию на право пользования недрами: серия КОС № 53356 ВЭ, выданную 06.06.2006г.

Основные сведения об эксплуатирующей организации приведены в таблице 1.2.1 .

Таблица 1.2.1

Сведения о МУП «Коммунсервис» Костромского района Костромской области

|                                                                             |                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Полное наименование организации в соответствии с учредительными документами | Муниципальное унитарное предприятие «Коммунсервис» Костромского района Костромской области |
| Ф.И.О. руководителя, должность                                              | Качалов Владимир Александрович, директор                                                   |
| Фактический полный почтовый адрес                                           | 156519, Костромская область, Костромской р-н, п. Никольское, ул. Мира, дом 16              |
| Телефон по фактическому адресу, факс, E-mail                                | тел. 8(4942) 360-244; 360-219; 360-240<br>E-mail: office@comserv-kr.ru                     |

МУП «Коммунсервис» Костромского района Костромской области осуществляет свою деятельность с 1 марта 2005 года. Основными видами деятельности предприятия являются:

- производство, покупка, передача и распределение тепловой энергии в виде горячей воды и пара;
- забор воды из подземных и поверхностных источников, покупка, передача и распределение воды;
- содержание и ремонт объектов коммунальной сферы;
- оказание услуг поставщикам жилищно-коммунальных услуг по начислению платы потребителям, сбор и перечисление денежных средств поставщикам;
- прочие услуги.

| Наименование                                          | Код     |
|-------------------------------------------------------|---------|
| Пара и горячей вод (тепловой энергии)                 | 35.30.2 |
| Распределение пара и горячей воды (тепловой энергии)  | 35.30.3 |
| Забор и очистка воды для питьевых и промышленных нужд | 36.00.1 |
| Распределение воды для питьевых и промышленных нужд   | 36.00.2 |

Источниками водоснабжения Середняковского сельского поселения являются подземные воды.

Таким образом, водоснабжение населения, бюджетных организаций, коммунально-бытовых и прочих предприятий Середняковского сельского поселения осуществляет:

-Муниципальное унитарное предприятие «Коммунсервис» Костромского муниципального района Костромской области.

Водоотведение на территории сельского поселения осуществляет ООО «Технологии ЖКХ».

Централизованное горячее водоснабжение в сельском поселении осуществляется от котельной в д. Середняя.

Водопользование осуществляется на основании Лицензии на право пользования недрами: КОС № 53356 ВЭ, выданной 06.06.2006 года.

Общее число действующих артезианских скважин в сельском поселении, используемых для питьевого водоснабжения и на технические нужды предприятий, составляет 8 скважин.

Кроме того, на территории сельского поселения в целях питьевого водоснабжения используется вода из колодцев, собственные скважины и родниковая вода.

Общая протяженность водопроводных сетей, переданных по договору хозяйственного ведения МУП «Коммунсервис» по состоянию на 2020 год составляет 7,655 км и по оценке эксплуатирующей организации ремонт требуют 75% водоводов.

**Источники водоснабжения эксплуатационной зоны Муниципального унитарного предприятия «Коммунсервис» Костромского муниципального района Костромской области»:**

артскважина № 3942- д. Средняя  
артскважина № 3932 - д. Средняя  
артскважина № 3685 - д. Средняя  
артскважина № 2906- д. Средняя  
артскважина №2525 - д. Лежнево  
артскважина б/н – д. Средняя  
артскважина № 1221 - д. Становщиково  
артскважина № 2873 - д. Задубье

### **1.3 Территории сельского поселения, не охваченные централизованными системами водоснабжения.**

В настоящее время в Средняковском сельском поселении имеется территория (зона), не имеющая централизованных систем водоснабжения: это кардон Сабурка, д.Коркино. Водоснабжение данной зоны осуществляется из шахтного уличного колодца и индивидуальных скважин.

Требования к устройству и оборудованию водозаборных сооружений нецентрализованного водоснабжения, установленные СанПиН 2.1.4.1175-02, в основном, выполняются.

Санитарно-эпидемиологические свойства воды в источниках нецентрализованного водоснабжения менее стабильны, требуют строго соблюдения периодичности взятия проб воды для лабораторных исследований и анализов их изменений.

### **1.4 Технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения.**

Основным источником водоснабжения Средняковского сельского поселения являются подземные воды скважин. Технологические зоны, в пределах которых обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче её потребителям в соответствии с расчётным расходом воды, включают в себя 5 населенных пунктов сельского поселения: д. Средняя, д. Лежнево, д. Становщиково, д. Задубье, д. Симаково.

Эксплуатацию водозаборных сооружений, насосов, водонапорных башен и сетей водоснабжения, сооружений на них осуществляет МУП «Коммунсервис» Костромского муниципального района Костромской области на основании договора хозяйственного ведения в отношении имущественного комплекса по водоснабжению на территории Средняковского сельского поселения Костромского муниципального района Костромской области.

## 1.5 Результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения

### 1.5.1 Состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Системы централизованного холодного водоснабжения находятся в работоспособном состоянии.

Сведения об источниках водоснабжения, обслуживаемых МУП «Коммунсервис» приведены в таблице 1.5.1.1

Таблица 1.5.1.1

#### Сведения об источниках водоснабжения

| № скважины             | Тип водоисточника | Год заложения | Наличие водо-напорной башни | Дебет скважины, м | Наличие санитарной зоны вокруг скважины |
|------------------------|-------------------|---------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| д. Средняя, д. Лежнево |                   |               |                             |                   |                                         |
| №2525-2008             | артскважина       | 2008          | 1 башня                     | 3,0               | Ограждение санитарной зоны отсутствует  |
| № 3942-2004            | артскважина       | 2004          |                             | 6,0               |                                         |
| № 3932-1982            | артскважина       | 1982          |                             | 12,0              |                                         |
| № 3685-1981            | артскважина       | 1981          |                             | 14,0              |                                         |
| № 2906-1975            | артскважина       | 1975          |                             | 6,0               |                                         |
| б/н                    | артскважина       | -             | -                           | -                 | -                                       |
| д. Становщиково        |                   |               |                             |                   |                                         |
| №1221-1967             | артскважина       | 1967          | 1 башня                     | н/с               | -                                       |
| д. Задубье             |                   |               |                             |                   |                                         |
| №2873-2001             | артскважина       | 1974          | 1 башня                     | 1,5               | -                                       |

Источники водоснабжения, находящиеся в эксплуатации предприятия МУП «Коммунсервис», имеют удовлетворительное состояние. Водозаборные точки находятся внутри построек из кирпича. Дополнительным утеплением внутри построек является обогрев от обогревателей мощностью в 500 Вт. Техническое состояние оборудования и самих построек показано на фотографиях:



Павильон скважины № 3932 д. Средняя



Павильон скважины д. Средняя

Внутреннее расположение



Внутреннее расположение



Водонапорная башня



Павильон скважины № 3942 д. Средняя



Внутреннее расположение



Павильон скважины № 1221д. Становщиково



Новая скважина 2021 года



Водонапорная башня д. Становщиково



Павильон скважины № 2873 д. Задубье



Накопительный бак для летнего периода



№ 2873 д. Задубье водонапорная башня в зимний период

Неравномерность водопотребления в д. Средняя, д. Лежнево, д. Симаково и д. Становщиково регулируется существующими водонапорными башнями объемом 46 м<sup>3</sup>.

В д. Задубье в зимний период используется водонапорная башня, в летний период накопительный бак, который находится внутри павильона скважины.

Технические характеристики оборудования, установленного на источниках водоснабжения МУП «Коммусервис», приведены в таблице 1.5.1.2.

Таблица 1.5.1.2

Технические характеристики оборудования, установленного на источниках водоснабжения

| № скважины             | Марка насоса | Наличие ЧРП | Наличие счетчика учета поднятой воды |
|------------------------|--------------|-------------|--------------------------------------|
| № 2525 д. Лежнево      | ЭЦВ 6-10-80  | отсутствует | Отсутствует                          |
| № 3942 д. Средняя      | ЭЦВ 5-10-80  | отсутствует | Отсутствует                          |
| № 3932 д. Средняя      | ЭЦВ 6-10-110 | отсутствует | Отсутствует                          |
| № 3685 д. Средняя      | ЭЦВ 6-10-110 | отсутствует | Отсутствует                          |
| № 2906 д. Средняя      | ЭЦВ 6-10-80  | отсутствует | Отсутствует                          |
| № 1221 д. Становщиково | ЭЦВ 5-10-80  | отсутствует | Отсутствует                          |
| № 2873 д. Задубье      | ЭЦВ 5-6,5-80 | отсутствует | Отсутствует                          |

Водоснабжение осуществляется по следующей схеме: вода из скважин поступает в водонапорные башни, откуда она под давлением, созданным высотой бака башни, поступает в водопроводную сеть, на которой установлены водоразборные колонки, либо непосредственно к потребителям.

При всей простоте конструкции и широком распространении водонапорные башни Рожновского обладают рядом существенных недостатков:

- трудности использования в зимний период, особенно возрастающие при уменьшении водопотребления, отказы датчиков уровня, протечки;
- неисправность датчиков уровня и автоматики приводит к переливу воды и замерзание ее в зимний период, что является причиной разрушения конструкции и падения водонапорной башни;
- интенсивное появление ржавчины в воде из-за большой поверхности окисления накопительной емкости башни;

- высокая стоимость, сложность ремонта и восстановления конструкции водонапорной башни, а также ее обслуживания, устранение течей, чистка, дезинфекция, покраска;
- ограниченное и непостоянное давление воды на выходе из башни, которое определяется её высотой;
- работа насоса в импульсном режиме с частыми включениями и отключениями приводит к ускоренному износу электродвигателя и самого насоса;
- высокая стоимость новой башни, её доставки, монтажных работ и ввод в эксплуатацию;

Основной недостаток водонапорных башен Рожновского – частые переливы и утечки из баков.

Рекомендуется применить современное и технологичное решение - заменить конструкции водонапорных башен системы Рожновского на автоматическое регулирование расхода и давления в гидросистеме за счет применения частотного регулятора давления воды.

Современное техническое решение для водоснабжения приведено на рисунке 1.5.1

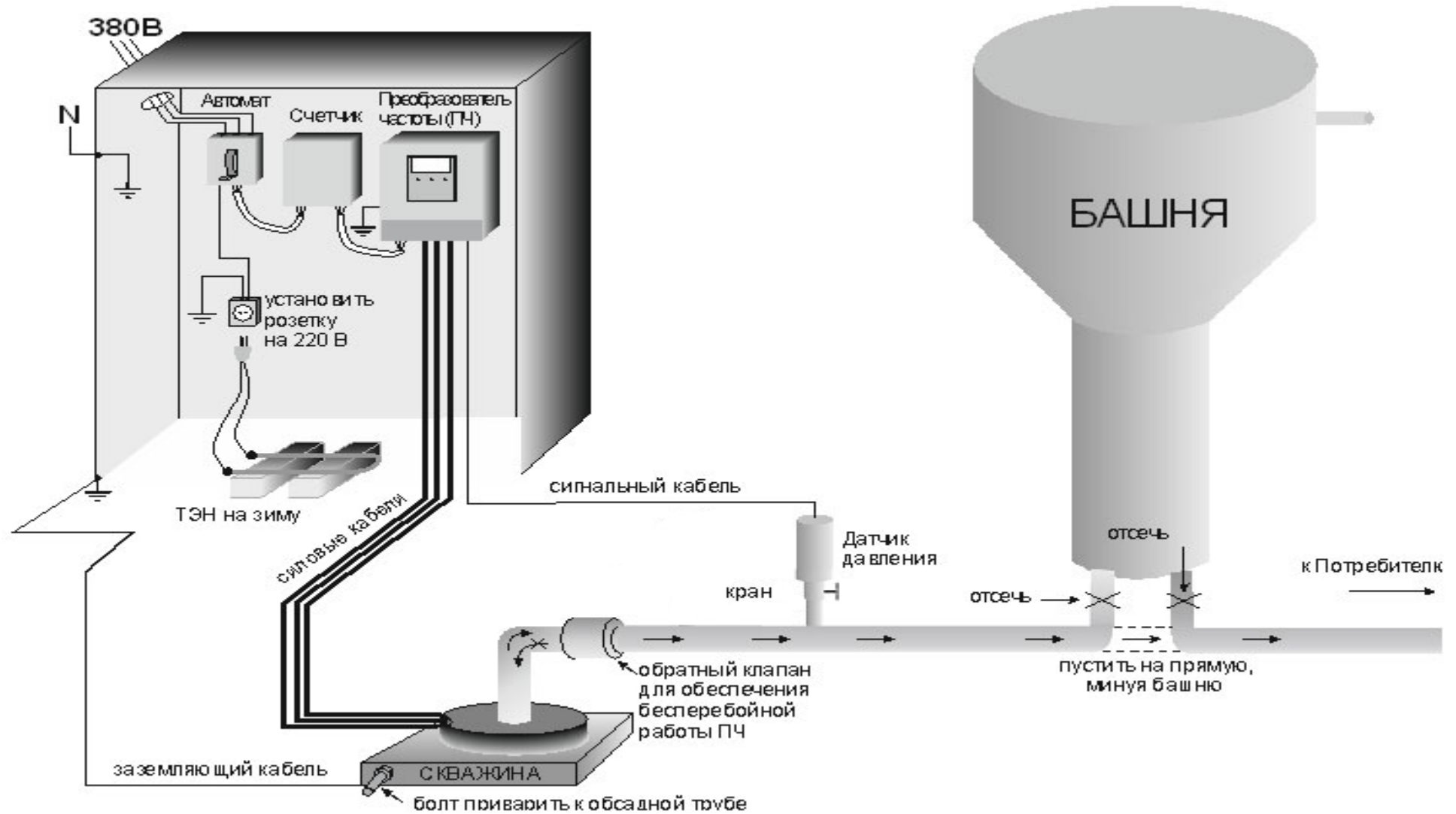


Рисунок 1.5.1 – Схема включения частотного регулятора давления воды

### 1.5.2 Существующие сооружения очистки и подготовки воды

Централизованное водоснабжение потребителей в Средняковском сельском поселении обеспечивают 8 скважин.

Система водоочистки и подготовки воды питьевого качества, соответствующей требованиям СанПиН, отсутствует на всех скважинах Средняковского сельского поселения.

Неблагоприятным фактором воздействия на состав и качество воды является то, что сети имеют значительный физический износ. Изношенные и морально устаревшие водопроводные сети подлежат замене.

Основным источником загрязнения водоемов являются неочищенные сточные воды населенных пунктов и поверхностные стоки. Особую опасность представляют неорганизованный сбор и сток отходов, поверхностные воды не канализованных поселений. Ливневые и талые стоки с водосборной площади нигде не очищаются и также ухудшают качество воды.

### 1.5.3 Состояние и функционирование водопроводных сетей систем водоснабжения

Характеристика трубопроводов, переданных на праве хозяйственного ведения муниципальным имуществом МУП «Коммунсервис» по диаметрам и длинам приведена в таблице 1.5.3.1, информация представлена специалистами эксплуатирующей организации.

Таблица 1.5.3.1

Характеристика трубопроводов

| № п/п | Наименование сетей | протяжен-<br>ность, м | диаметр,<br>мм | материал   | %<br>износа |
|-------|--------------------|-----------------------|----------------|------------|-------------|
| 1     | д. Средняя         | 788                   | 32             | Сталь      | 75          |
|       |                    | 1945,4                | 50             | Чугун      | 60          |
|       |                    | 1970,2                | 100            | Чугун      | 60          |
|       |                    | 725,9                 | 100            | Асбоцемент | 55          |
|       |                    | 207,4                 | 89             | Сталь      | 75          |
|       |                    | 172,8                 | 50             | Сталь      | 75          |
|       |                    | 518,5                 | 100            | Сталь      | 75          |
|       |                    | 311,1                 | 63             | ПЭ         | -           |
|       |                    | 242,0                 | 110            | ПЭ         | -           |
|       |                    | 345,6                 | 40             | ПЭ         | -           |
|       |                    | 276,5                 | 50             | ПЭ         | -           |
| 242,0 | 32                 | ПЭ                    | -              |            |             |
| 2     | д. Лежнево         | 350,0                 | 50             | чугун      | 60          |
| 3     | д. Становщиково    | 1500,0                |                |            |             |
| 4     | д. Симаково        |                       |                |            |             |
|       | Итого:             | 9595,0                |                |            |             |

Доля современных полиэтиленовых труб от общего объема трубопроводов ничтожно мала. Трубопроводы имеют большой физический износ, нуждаются в замене.

Таким образом, предприятию необходимо активно проводить ремонтные работы с применением современных полиэтиленовых труб, что значительно увеличит срок эксплуатации водопроводных сетей и сократит снижение потерь воды при транспортировке.

1.5.3 Диаграмма по материалам и длинам трубопроводов в д. Средняя приведена на рис.



Рис 1.5.3. Протяженность и материал трубопроводов в д. Средняя

Водоразборные колонки и гидранты приведены в таблице 1.5.3.2, информация представлена специалистами администрации сельского поселения.

Таблица 1.5.3.2

Водоразборные колонки

| № п/п                        | Местонахождение водопроводной колонки | Количество колонок | Тех. состояние     |
|------------------------------|---------------------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Водоразборные колонки</b> |                                       |                    |                    |
| 1                            | д. Средняя                            | 1                  | удовлетворительное |
| 2                            | д. Становщиково                       | 1                  | удовлетворительное |
| 3                            | д. Задубье                            | -                  | -                  |
| 4                            | д. Симаково                           | -                  | -                  |
| 5                            | д. Лежнево                            | -                  | -                  |
| <b>Пожарные гидранты</b>     |                                       |                    |                    |
| 1                            | д. Средняя                            | 2                  | удовлетворительное |
| 2                            | д. Становщиково                       | -                  | -                  |
| 3                            | д. Задубье                            | -                  | -                  |
| 4                            | д. Симаково                           | -                  | -                  |
| 5                            | д. Лежнево                            | -                  | -                  |

В 2020 году аварий на сетях водоснабжения не было. В 2020 году выполнена плановая замена трубопроводов в объеме 200 пм путем перекладки внутриквартальных сетей в д. Средняя. Используемый материал трубопровода – полиэтилен.

В настоящее время в сельском поселении имеется круглосуточное обеспечение водой. Есть проблемы, связанные с плохим качеством воды по содержанию железа и по мутности.

**Выводы:**

- на балансе администрации Костромского района находится 7,655 км водопроводных сетей, которые переданы МУП «Коммуналсервис» Костромского муниципального района Костромской области по договору на праве хозяйственного ведения № 34 от 22.11.2018г.

- средний износ водопроводных сетей порядка 75 %, ресурс значительной части водопроводных участков уже исчерпан (по оценке эксплуатирующей организации ремонта требуют более 50% водоводов).

- имеется высокий уровень внутритрубного обрастания, негативно влияющий на качество воды (вторичное загрязнение) и на энергоэффективность (повышенные потери напора). Такие трубопроводы должны быть заменены или восстановлены до необходимой пропускной способности.

- выдаваемые администрацией района разрешения на индивидуальное строительство, не согласовываются с владельцами водопроводных и канализационных сетей, что негативно отражается на процессе обслуживания сетей и их эксплуатации.

## **2. Направления развития централизованных систем водоснабжения**

### **2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области модернизации систем водоснабжения Средняковского сельского поселения являются:

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения;
- повышение надежности (бесперебойности) снабжения потребителей холодной и технической водой;
- повышение качества предоставляемых услуг по водоснабжению;
- обеспечение доступности услуг организаций водопроводно-канализационного хозяйства для потребителей;
- повышение эффективности деятельности организаций водопроводно-канализационного хозяйства;
- развитие (строительство новых) сетей водоснабжения и водоотведения;

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Средняковского сельского поселения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (повышение качества питьевой воды, поддержание ее необходимого давления);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование (оптимизация) схемы водоснабжения путем наиболее экономичного сочетания централизованных и локальных источников водоснабжения.

Основными задачами, решаемыми при развитии централизованных систем водоснабжения Средняковского сельского поселения, являются:

- обеспечение бесперебойной подачи воды от источника потребителю;
- реконструкция существующих объектов водоснабжения;
- обеспечение инженерными коммуникациями новых строительных площадок;
- повышение эффективности и оптимизации развития систем водоснабжения;
- обеспечение качественной питьевой водой;
- выполнение современных нормативных требований к качеству питьевой воды;
- устранение дефицита оказываемых услуг водоснабжения и водоотведения на территории сельского поселения.

Основными направлениями развития централизованных систем водоснабжения (ЦСВС) признаются стремление реконструировать существующие водопроводные сети путем замены металлических и асбоцементных труб на трубы из полимерных материалов.

В первую очередь необходимо довести качество очистки воды, подаваемой в ЦСХВС, до нормативных требований.

Обустройство зоны строгой санитарной охраны (ЗСО-1) артезианских скважин с соблюдением зон санитарной охраны (ЗСО-2 и ЗСО-3) для обеспечения водоохранных мероприятий по СанПиН 2.1.4.1110-02.

Принцип обеспечения населения, учреждений и предприятий высококачественной питьевой водой сможет обеспечить планируемая реконструкция трубопроводов всей системы водоснабжения сельского поселения и установка станций обезжелезивания.

Основными целевыми показателями развития ЦСВС являются:

- отсутствие жалоб населения на качество и напор подаваемой питьевой воды;
- снижение удельных затрат электроэнергии на подъём каждого м<sup>3</sup> воды, его очистки и подачи на потребление населением, учреждениями и предприятиями;
- соблюдение графиков плановых профилактических и капитальных ремонтов, оснащение при реконструкциях старых водопроводных сетей новыми средствами автоматического мониторинга, регулирования и управления систем водоснабжения с постепенным переходом на эксплуатацию «по состоянию».
- снижение текущих эксплуатационных затрат с одновременным повышением качества питьевой воды, своевременные анализы проб воды; рациональность водопотребления через приборы учёта как Потребителей, так и Поставщиков воды.
- устройство циркуляционных противозастойных схем кольцевания водопроводных сетей.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения (ЦСВС) приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

## Целевые показатели развития ЦСВС

| Группа показателей                                       | Целевые индикаторы по состоянию на 2020 г.                                                                                                                 |                     |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                          | Наименование показателей                                                                                                                                   | Значение показателя |
| 1. Показатели качества холодной питьевой воды            | 1. Удельный вес проб воды у поставщика, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям (в %)                             | -                   |
|                                                          | 2. Удельный вес проб воды у поставщика, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям (в %)                               | -                   |
| 2. Показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения | 1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене (км)                                                                                                           | 4,8                 |
|                                                          | 2. Аварийность на сетях водопровода (ед./км)                                                                                                               | -                   |
|                                                          | 3. Износ водопроводных сетей (в %)                                                                                                                         | 75                  |
| 3. Показатели качества обслуживания абонентов            | 1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды                                                                                                    | -                   |
|                                                          | 2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением с нормативным свободным напором воды (в % от численности населения)                            | 97%                 |
|                                                          | 3. Обеспеченность абонентов приборами учёта (доля абонентов с приборами учёта по отношению к общему числу абонентов, в %):                                 | -                   |
|                                                          | -население                                                                                                                                                 | -                   |
|                                                          | -бюджетные организации                                                                                                                                     | -                   |
| 4. Показатели эффективности использования ресурсов       | 1. Потери воды (в %):<br>МУП «Коммунсервис»                                                                                                                | -                   |
|                                                          | 2. Удельный расход электроэнергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки и транспортировки воды, на единицу объёма воды, кВт*ч/м <sup>3</sup> | 3,6                 |

## 2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития сельского поселения.

Возможны 2 основных сценария развития систем водоснабжения Середняковского сельского поселения:

### 1 сценарий

Покрытие дефицита воды в основных зонах жилой и прочей застройки сельского поселения за счет реконструкции и развития существующих водопроводных сетей и сооружений с целью подключения к ним объектов нового строительства.

### 2 сценарий

Покрытие дефицита воды в основных зонах жилой и прочей застройки сельского поселения и обеспечение централизованным водоснабжением неохваченных зон сельского поселения и районов новой застройки за счет бурения и обустройства новых артезианских скважин непосредственно в этих зонах.

Более целесообразным является 1 сценарий. Этот сценарий не исключает создания автономных источников водоснабжения для наиболее удаленных территорий сельского поселения. В каждом конкретном случае принятие технического решения по обеспечению водоснабжением новых зон или отдельных потребителей должно базироваться на сравнительном экономическом расчете технических вариантов.

## 3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой и технической воды

### 3.1 Общий баланс подачи и реализации воды

Общий водный баланс добычи и потребления выполнен на основании отчетных данных, предоставленных МУП «Коммуналсервис», и приведен в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1

Общий водный баланс подъема и реализации холодной воды за 2020 г

| № п/п | Статья расхода                                            | Единица измерения        | Показатели МУП «Коммуналсервис» |
|-------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1     | Приход воды                                               |                          |                                 |
| 1.1   | от подземных источников                                   | тыс.м <sup>3</sup> /год  | 53,907                          |
| 2     | Расход воды, в том числе:                                 | тыс.м <sup>3</sup> /год  |                                 |
| 2.1   | из подземных источников                                   | тыс. м <sup>3</sup> /год | 53,907                          |
| 2.3   | Расход воды на собственные нужды                          | тыс.м <sup>3</sup> /год  | -                               |
| 2.4   | то же в % к поднятой воде                                 | %                        | -                               |
| 2.5   | Подано в сеть для реализации техн. и питьевой воды, всего | тыс.м <sup>3</sup> /год  | 53,907                          |
| 2.7   | Отпущено (реализовано) питьевой воды, всего               | тыс.м <sup>3</sup> /год  | 53,907                          |
|       | в том числе населению                                     | тыс.м <sup>3</sup> /год  | 38,268+0,674 (гвс)              |
|       | бюджетным организациям                                    | тыс.м <sup>3</sup> /год  | 1,467                           |
|       | прочим потребителям                                       | тыс.м <sup>3</sup> /год  | 7,428                           |
| 2.8   | Потери (технологические и потери в сетях)                 | тыс.м <sup>3</sup> /год  | 1,6                             |
|       | то же % к поданной в сеть                                 | %                        | 3                               |
| 3     | Дефицит производительности подземных источников           | тыс.м <sup>3</sup> /год  | -                               |

Объем реализации холодной воды от МУП «Коммуналсервис» в 2020 году составил 53,907 тыс. м<sup>3</sup>.

До настоящего времени плата за потребленную воду для потребителей в д. Задубье, д. Становцово, д. Симаково не взималась.

Затраты и расходы за потребленную насосами электроэнергию на подъем воды в этих населенных пунктах брала на себя администрация Середняковского сельского поселения.

Счетчики учета поднятой воды на скважинах отсутствуют. Учет количества поднятой воды может осуществляться по производительности установленных скважинных насосов.

В настоящее время ведется активная разъяснительная работа о необходимости установки приборов учета воды у каждого потребителя, в случае отсутствия приборов

учета потребленной воды, плата будет взиматься по установленным нормативам водопотребления.

### 3.2 Сведения о фактических потерях и нерациональном расходовании воды.

В системе водоснабжения Средняковского сельского поселения имеются нерациональные потери водопроводной воды при ее транспортировке потребителям.

Установленный для МУП «Коммунсервис» постановлением департамента государственного регулирования цен и тарифов Костромской области от 14 декабря 2017 г. № 17/450 (приложение №2) уровень потерь воды составляет 3%;

В связи с отсутствием учета отпускаемой воды на скважинах, фактические потери не выявлены и не учитываются.

В настоящее время остро стоит проблема рационального использования воды в жилом секторе. По данным ОАО «Научно-исследовательского института коммунального водоснабжения и очистки воды» утечки в жилищном фонде в среднем по стране оцениваются в размере 20-30% от суммарного отпуска воды населению.

Ликвидация утечек на магистральных и квартальных водоводах, ремонт внутренних водопроводных сетей и применение более совершенной арматуры, установка средств измерения, снижение избыточных напоров у потребителей позволяет снизить объёмы водопотребления в жилищном фонде на 15-20%.

Внедрение мероприятий по водосбережению позволит устранить потери воды, сократить объёмы водопотребления и водоотведения, существенно ослабить, и даже ликвидировать дефицит воды питьевого качества, снизить нагрузку на водопроводные и канализационные станции, повысив качество их работы, и таким образом увеличить зону обслуживания населения действующими системами водоснабжения без их расширения и нового строительства.

Ликвидация потерь и утечек в жилищном фонде позволит увеличить полезную мощность внутреннего водопровода и канализации, исключить отрицательное воздействие утечек воды на фундаменты и другие строительные конструкции зданий.

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.

На территории Средняковского сельского поселения протяжённость сетей составляет 7,655 км различных диаметров и материала изготовления, указанных в таблице 1.5.3.1.

Нормы естественной убыли при транспортировке для передачи абонентам рассчитываются по формуле:

$$G = t * \sum_{I}^{N} l_i * n_i \quad (1)$$

где  $t$  – продолжительность расчётного периода, ч;

$N$  – количество участков ВС постоянного диаметра и материала;

$l_i$  - протяжённость  $i$ -го участка ВС постоянного диаметра и материала, км;

$n_i$  - норма естественной убыли, кг/км час (для отдельных труб, табличные данные).

Нормы естественной убыли воды при подаче по напорным трубопроводам в килограммах на 1 км водопроводных сетей за час приведены в таблице 3.2.1

Таблица 3.2.1

Нормы естественной убыли воды

| Внутренний Ø | Стальные | Чугунные | Асбестоцементные | Железобетонные |
|--------------|----------|----------|------------------|----------------|
|--------------|----------|----------|------------------|----------------|

| трубопровода, мм | трубы | трубы | трубы | трубы |
|------------------|-------|-------|-------|-------|
| 100              | 16,8  | 42    |       |       |
| 125              | 21    | 54    |       |       |
| 150              | 25,2  | 63    |       |       |
| 200              | 33,6  | 84    | 118,8 | 120   |
| 250              | 42    | 93    | 133,2 | 132   |
| 300              | 51    | 102   | 145,2 | 144   |
| 350              | 54    | 108   | 157,2 | 156   |
| 400              | 60    | 117   | 168   | 168   |
| 450              | 63    | 126   | 177,6 | 180   |
| 500              | 66    | 132   | 188,4 | 192   |
| 600              | 72    | 144   | -     | 204   |

Расчет естественной убыли по трубопроводам МУП «Коммусервис» Средняковского сельского поселения:

Чугунные трубы:  $((3,829 \cdot 42) = 160,82 \text{ кг/ч} = 0,16 \text{ м}^3/\text{ч}$  или  $1401,6 \text{ м}^3/\text{год}$

Стальные трубы:  $((3,829 \cdot 16,8) = 64,3 \text{ кг/ч} = 0,064 \text{ м}^3/\text{ч}$  или  $560,64 \text{ м}^3/\text{год}$

Итого:  $1962,24 \text{ м}^3/\text{год}$

Норма естественной убыли для системы водоснабжения Средняковского сельского поселения составляет: **1,96 тыс. м<sup>3</sup> в год.**

Для трубопроводов из ПВД и ПНД со сварными соединениями и трубопроводов ПВХ с клеевыми соединениями норму естественной убыли воды следует принимать как для стальных трубопроводов, определяя этот расход интерполяцией по величине внутреннего диаметра.

Для трубопроводов из ПВХ с соединениями на резиновых манжетах норму следует принимать как для чугунных трубопроводов с такими же соединениями, эквивалентных по величине наружного диаметра, определяя этот расход интерполяцией.

Норма естественной убыли – это предельно допустимая величина безвозвратных потерь воды, возникающих непосредственно при её транспортировке и передаче абонентам вследствие сопровождающих их физических процессов (просачивания через поверхности, брызгоуноса и испарения).

Таблица 3.2.2

Фактические потери воды в 2020 году

| Наименование потерь        | ед. изм.                 | МУП «Коммусервис» |
|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| Потери в сетях (расчетные) | тыс. м <sup>3</sup> /год | 1,6               |
| то же % к поданной в сеть  | %                        | 3,0               |
| Норма естественной убыли   | тыс. м <sup>3</sup> /год | 1,96              |

Учет фактических потерь воды в сетях Средняковского сельского поселения, МУП «Коммусервис» не ведет, в данной схеме фактические потери приняты по установленному нормативу, в размере 3% (постановление Департамента ТЭК).

Расчетные потери в сетях практически равны нормам естественной убыли.

### 3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов

Учёт потребления воды в МУП «Коммусервис» на территории Средняковского сельского поселения ведется по трем основным группам потребителей:

1-я группа - физические лица - население.

Общее количество абонентов данной группы составляет 1621 человек.

2-я группа - юридические лица, учрежденные органами власти в форме бюджетных учреждений и организаций

Общее количество абонентов составляет 5.

3-я группа - лица, зарегистрированные в качестве индивидуальных предпринимателей и прочие потребители, всего 14 абонентов.

Структура водопотребления по группам потребителей представлена в таблице 3.3.1 и на диаграммах.

Таблица 3.3.1

## Структурный баланс по группам потребителей

| № п/п | Потребитель                                  | МУП «Коммуналсервис», тыс. м <sup>3</sup> /год |
|-------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1     | Население                                    | 45,012                                         |
| 2     | Бюджетные организации                        | 1,467                                          |
| 3     | Прочие потребители                           | 7,428                                          |
| 4     | Потери в сетях (расчетные)                   | 1,6                                            |
|       | <b>Всего по предприятию отпущено в сеть:</b> | <b>55,507</b>                                  |

Расчётные данные потребления холодной воды по группам потребителей за 2020 год получены по сведениям организации, эксплуатирующей ЦСВС.

Предприятие имеет статус гарантирующего поставщика комплекса системы централизованного водоснабжения Середняковского сельского поселения Костромского муниципального района Костромской области.

### 3.4 Сведения о фактическом потреблении населением питьевой и технической воды, исходя из статистических и расчётных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

В таблице 3.4.1 приведены нормативы потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях на территории Костромской области (в редакции постановления департамента топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Костромской области от 04.07.2014 г. № 12-НП).

Таблица 3.4.1

#### Действующие нормативы потребления коммунальных услуг по холодному, горячему водоснабжению и водоотведению

| № п/п | Степень благоустройства МКД или жилого дома               |                                                                    | ХВС (м <sup>3</sup> на 1 человека в месяц) | ГВС (м <sup>3</sup> на 1 человека в месяц) | Водоотведение (м <sup>3</sup> на 1 человека в месяц) |
|-------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|       | Состав внутридомовых и инженерных систем                  | Состав внутриквартирного (домового) оборудования                   |                                            |                                            |                                                      |
| 1     | Водоснабжение от уличных водоразборных колонок            | -                                                                  | 0,91                                       | -                                          | -                                                    |
| 2     | Централизованное холодное водоснабжение без водоотведения | Душ, раковина, мойка кухонная, унитаз                              | 2,96                                       | -                                          | -                                                    |
|       |                                                           | Раковина, мойка кухонная, унитаз                                   | 2,1                                        | -                                          | -                                                    |
|       |                                                           | Раковина, мойка кухонная                                           | 1,42                                       | -                                          | -                                                    |
|       |                                                           | Мойка кухонная                                                     | 0,91                                       | -                                          | -                                                    |
| 3     | Централизованное холодное водоснабжение, водоотведение    | Ванна длиной 1650-1700мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз | 4,88                                       | -                                          | 4,88                                                 |
|       |                                                           | Ванна длиной 1500-1550мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз | 4,66                                       | -                                          | 4,66                                                 |

|   |                                                                                                             |                                                                    |      |      |      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|------|------|
|   |                                                                                                             | Ванна длиной 1200мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз      | 4,46 | -    | 4,46 |
|   |                                                                                                             | Душ, раковина, мойка кухонная, унитаз                              | 3,21 | -    | 3,21 |
|   |                                                                                                             | Раковина, мойка кухонная, унитаз                                   | 2,34 | -    | 2,34 |
|   |                                                                                                             | Раковина, мойка кухонная                                           | 1,42 | -    | 1,42 |
| 4 | Централизованное горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, водоотведение                               | Ванна длиной 1650-1700мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз | 4,88 | 3,92 | 8,80 |
|   |                                                                                                             | Ванна длиной 1500-1550мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз | 4,66 | 3,41 | 7,87 |
|   |                                                                                                             | Ванна длиной 1200мм с душем, раковина, мойка кухонная, унитаз      | 4,46 | 3,41 | 7,87 |
|   |                                                                                                             | Душ, раковина, мойка кухонная, унитаз                              | 3,21 | 2,13 | 5,34 |
|   |                                                                                                             | Раковина, мойка кухонная                                           | 1,42 | 0,94 | 2,36 |
| 5 | Централизованное холодное водоснабжение, водоотведение при наличии ванн и внутриквартирных водонагревателей | Водонагреватели на твердом топливе                                 | 4,56 | -    | 4,56 |
|   |                                                                                                             | Электрические водонагреватели                                      | 5,47 | -    | 5,47 |
|   |                                                                                                             | Газовые водонагреватели                                            | 6,39 | -    | 6,39 |
| 6 | Общежития с общими душевыми                                                                                 | -                                                                  | 1,22 | 1,52 | 2,74 |
| 7 | Общежития с душами при всех жилых помещениях                                                                | -                                                                  | 1,83 | 2,43 | 4,26 |

Примечание:

- Продолжительность поливочного сезона - 50 календарных дней. При расчёте платы за фактический полив продолжительность поливочного сезона уменьшается на количество дождливых дней в течение поливочного сезона.

- Поливочная площадь приусадебных участков устанавливается по взаимному соглашению водоснабжающей организации и потребителя на основании его заявления или на основании данных администрации сельского поселения.

### 3.5 Тарифы на холодное водоснабжение

Постановлением департамента государственного регулирования цен и тарифов Костромской области от «18» декабря 2019 г. № 19/384 Приложение №1 для МУП «Коммунсервис» на территории Костромского муниципального района на 2018 – 2022 годы, установлены тарифы, приведенные в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1

Тарифы на водоснабжение и водоотведение, руб./м<sup>3</sup>

| Наименование PCO                       | Вид услуги | Период регулирования | 2021 г.,            |          | 2021 г.,                             |          |
|----------------------------------------|------------|----------------------|---------------------|----------|--------------------------------------|----------|
|                                        |            |                      | руб./м <sup>3</sup> |          | (для населения), руб./м <sup>3</sup> |          |
|                                        |            |                      | с 1 января          | с 1 июля | с 1 января                           | с 1 июля |
| МУП "Коммунсервис" Костромского района | ВС         | 2018-2022            | 38.30               | 39.41    | 45.96                                | 47.29    |

Примечание: тарифы на питьевую воду для МУП «Коммунсервис» налогом на добавленную стоимость не облагаются в соответствии с главой 26.2 части второй Налогового кодекса Российской Федерации.

### 3.6 Описание системы коммерческого приборного учёта воды

Существующая система коммерческого учёта питьевой и технической воды находится на этапе формирования комплексного сбора данных по установке приборов измерения на водозаборах и у потребителей.

Учёт добытой и очищенной воды на скважинах не организован, счетчики подъема воды отсутствуют.

В планы ресурсоснабжающей организаций включена доустановка на всех объектах потребления и в многоквартирных домах приборов общего учёта воды в соответствии с технологическими схемами, т.е. с предустановленными фильтрами грубой очистки и отсечными задвижками – для временного снятия фильтроэлементов при очистке.

Особенности поднимаемой воды по повышенному содержанию железа и мелкодисперсного песка и (или) ила приводят к частым засорениям, установленных перед водосчётчиками фильтров грубой очистки. При удалении фильтров засоряются сами счётчики, искажаются измеряемые объёмы поднимаемой воды и водосчётчики становятся неработоспособными. Провести периодическую поверку повреждённого водосчётчика не представляется возможным и его приходится заменять. Часто воду по производственным причинам отпускают потребителям без приборов учёта. Оплата поставленной воды должна происходить по нормативам потребления, либо по показаниям водосчётчиков, при их наличии.

Отсутствие приборов учета энергоресурсов, значительно снижает эффективность расчёта и контроля за энергоэффективностью в целом.

В настоящее время ведется активная работа по сбору заявлений на установку приборов учета воды у всех групп потребителей.

Учёт потребляемой электроэнергии организован на всех объектах МУП «Коммунсервис».

В таблице 3.6.1 приведено потребление электроэнергии скважинами в 2020 году  
Таблица 3.6.1

Потребление электроэнергии скважинами на подъем воды

| Населенный пункт | Расход электроэнергии, квт*ч | Объем поднятой воды, м <sup>3</sup> |
|------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| д. Середняя      | 177 009                      | <b>55 507,0</b>                     |
| д. Становщиково  | 18 315                       |                                     |
| д. Задубье       | 4 674                        |                                     |
| Итого:           | 199 978                      |                                     |

### 3.7 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельского поселения

Фактическое потребление воды в Середняковском сельском поселении в 2020 году приведено в таблице 3.7.1

Таблица 3.7.1

Водопотребление за 2020 год

| Тип водисточника      | Годовое водопотребление м <sup>3</sup> /год, | В сутки наибольшего водопотребления, м <sup>3</sup> /сут |
|-----------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Артезианские скважины | 55 507,0                                     | 152,1                                                    |
| Итого:                | 55 507,0                                     | 152,1                                                    |

Общий дебет находящихся в эксплуатации скважин составляет:

МУП «Коммунсервис» 36,5 м<sup>3</sup>/ч или 876,0 м<sup>3</sup>/сут.

Суточное водопотребление по сельскому поселению составляет:

$55\,507,0/365=152,1$  м<sup>3</sup>/сут.

**Вывод:** Средняковское сельское поселение относится к достаточно обеспеченным артезианскими источниками водоснабжения: водоснабжение сельского поселения организовано от централизованных систем, включающих водозаборные узлы и водопроводные сети, а также децентрализованные источники, водоразборные колонки и шахтные колодцы.

Однако, сделать вывод о том, что в сельском поселении имеются резервы производственных мощностей воды, не представляется возможным, так как предполагаемое сравнение достаточно относительное по следующим причинам:

- со временем скважины засоряются песком или заиливаются, качество воды падает;
- дебет скважин уменьшается;
- скважинные насосы из-за износа рабочих колес теряют производительность и напор;
- выходит из строя насосное и очистное оборудование;
- подъем воды рассчитывается по потребленной скважинами электрической энергии, годовое водопотребление рассчитывается по внесенной оплате абонентами за потребленную воду;
- отсутствуют счетчики учета поднятой на скважинах воды;
- отсутствуют счетчики учета воды у потребителей.

### **3.8 Технические и технологические проблемы в системе водоснабжения.**

Технической проблемой является значительный износ сетей водоснабжения, насосов и водонапорных башен.

Технологическими проблемами являются:

- отсутствие централизованного водоснабжения в ряде населенных пунктов;
- отсутствие очистных сооружений на водозаборах - станций очистки воды (СОВ).

Высокую степень износа имеют водопроводные сети, которые были проложены, в основном, в 60 – 70-х годах прошлого столетия и выполнены из стальных или чугунных труб. Сквозная коррозия трубопроводов, практически полный износ запорной арматуры на водоводах могут создавать значительные сверхнормативные утечки воды.

Отсутствие закольцованных участков локальных сетей уменьшает надёжность центрального водоснабжения в целом.

Для профессионального обслуживания электрооборудования скважин и систем управления насосами необходим обученный персонал.

Основными причинами, по которым невозможно реализовать энергоэффективные проекты, является недостаток финансирования. В расчет тарифа РСО не закладывается достаточно средств на восстановительные ремонты и замену изношенного оборудования и участков водопроводных сетей. Следовательно, единственным возможным источником пополнения средств РСО является режим разумной экономии при эксплуатации систем водоснабжения, связанный с сокращением расходов на энергоносители и, в частности, на электроэнергию.

### **3.9 Качество воды, поставляемой в систему общего водоснабжения.**

Качество воды, поставляемой потребителю, определяется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопровода питьевого назначения».

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

В соответствии с 416-ФЗ от 7 декабря 2011 года «О водоснабжении и водоотведении» качество питьевой воды регламентируется статьей 23 главы 4 «Обеспечения качества питьевой, горячей воды».

Забор воды для холодного водоснабжения с использованием централизованных систем холодного водоснабжения должен производиться из источников, разрешенных к использованию в качестве источника питьевого водоснабжения в соответствии с законодательством Российской Федерации. При отсутствии таких источников либо в случае экономической неэффективности их использования забор воды из источника водоснабжения и питьевой воды абонентам осуществляется по согласованию с территориальным органом федерального органа исполнительной власти, осуществляющим федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Контроль качества питьевой воды осуществляет Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Безопасность питьевой воды в эпидемическом отношении определяется в соответствии с нормами по микробиологическим и паразитологическим показателям.

Производственный контроль качества питьевой воды производится не регулярно. В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 проверки в распределительной водопроводной сети производятся по микробиологическим и органолептическим показателям с частотой, для населённых пунктов с численностью населения менее 10 тысяч человек, не менее одного раза в месяц.

Проверка качества питьевой воды по обобщенным показателям должна производиться не менее 4 раз в год. Производственный контроль качества питьевой воды фактически производится 1 раз в год.

По сведениям МУП «Коммунсервис» поставляемая услуга водоснабжения не соответствует качеству питьевой воды, требуемого по СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества" и СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» по содержанию мутности, жесткости, марганца и железа.

(Протоколы испытаний № 9646 от 27.08.2020г., № 9647 от 27.08.2020 г., № 9648 от 27.08.2020г., № 5872 от 26. 06. 2020г.)

### 3.10 Прогнозный баланс водоснабжения

Прогнозный баланс составлен по данным о численности населения, предоставленным специалистами Средняковского сельского поселения.

Численность населения сельского поселения по состоянию на 01.01.2020 года составляет 1624 человека.

Численность населения к 2023 году прогнозируется 1750 человек.

Динамика численности населения имеет небольшую тенденцию к увеличению.

Прогнозный водный баланс представлен в таблице 3.10.1.

Таблица 3.10.1

Прогнозный водный баланс Средняковского СП

| Наименование | Количество | Количество | Нерациональные |
|--------------|------------|------------|----------------|
|--------------|------------|------------|----------------|

| участка | поднятой воды<br>м <sup>3</sup> в год | реализованной воды м <sup>3</sup><br>в год | потери, м <sup>3</sup> в год |
|---------|---------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|
| 2020 г. | 55 507,0                              | 53 906,0                                   | 1300                         |
| 2021 г. | 55 507,0                              | 53 906,0                                   | 1300                         |
| 2022 г. | 58 089,4                              | 56 789,4                                   | 1300                         |
| 2023 г. | 58 089,4                              | 56 789,4                                   | 1300                         |

### 3.11 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой и технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Исходные данные о фактическом потреблении питьевой и технической воды за 2020 год предоставлены эксплуатирующей организацией.

Экспертные оценки ориентировочных сведений о потреблении воды приведены в таблице 3.11.1.

Таблица 3.11.1

#### Потребление воды Средняковским сельским поселением

| № | Наименование параметра                                                    | годовое  | средне-<br>суточное | максимальное<br>часовое |
|---|---------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|-------------------------|
| 1 | Фактическое потребление питьевой холодной воды со скважин, м <sup>3</sup> | 55 507,0 | 152,1               | 6,33                    |
| 2 | Ожидаемое потребление питьевой холодной воды со скважин, м <sup>3</sup>   | -        | -                   | -                       |
| 3 | Фактическое потребление воды технической, м <sup>3</sup>                  | -        | -                   | -                       |
| 4 | Ожидаемое потребление воды технической, м <sup>3</sup>                    | -        | -                   | -                       |

Вывод: за рассматриваемый период времени ожидаемое потребление ресурсов воды ограничено техническими возможностями изношенных систем централизованного водоснабжения не только в количественном, а, главным образом, в качественном критерии поставляемой воды и отсутствии приборов учета.

### 3.12 Территориальный водный баланс подачи и реализации воды

Собрать данные о территориальном, фактическом потреблении питьевой и технической воды за 2020 год не представилось возможным в связи с отсутствием единого объективного приборного учёта потребления и расходования ресурсов воды.

МУП «Коммуналсервис» обслуживает Средняковское сельское поселение в его территориальных границах.

Водопроводные сети расположены на территории д. Средняя, д. Лежнево, д. Становщиково, д. Симаково.

### 3.13 Централизованная система горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения

Централизованные системы горячего водоснабжения (ЦСГВС) с использованием закрытых систем горячего водоснабжения используются на территории д. Средняя.

По сведениям МУП «Коммуналсервис», потребители, получающие услугу ГВС от котельной д. Средняя, приведены в таблице 3.13.1.

Таблица 3.13.1

Потребители, получающие ГВС от котельной в Средняковском сельском поселении.

| №№ | Источник ГВС            | Потребитель ГВС                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Котельная д.<br>Средняя | - Детский сад;<br>- 16 квартирный дом на ул. Филиппова, 4;<br>- 16 квартирный дом на ул. Центральная, 3/8;<br>- 60 квартирный дом на ул. Центральная, 22;<br>- 60 квартирный дом на ул. Центральная, 23;<br>- 90 квартирный дом на ул. Центральная, 24; |

**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 горячей, питьевой, технической воды с учётом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами**

Таблица 3.13.2

Прогноз распределения расходов на потребление воды из ЦСВС по типам абонентов

| Типы абонентов                                                                                                                          | 2020     | 2021     | 2022      | 2023      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|
| Население, расход воды, м <sup>3</sup> /год                                                                                             | 45 012,0 | 45 012,0 | 48 504,3  | 48 504,3  |
| Бюджетные учреждения: общий расход воды, м <sup>3</sup> /год                                                                            | 1 467,04 | 1 467,04 | 1 467,04  | 1 467,04  |
| Прочие потребители, м <sup>3</sup> /год                                                                                                 | 7 428,28 | 7 428,28 | 7 428,28  | 7 428,28  |
| Расход воды иными потребителями и на другие нужды сельского поселения (тушение пожаров, проверка гидрантов, полив), м <sup>3</sup> /год | -        |          |           |           |
| Всего:                                                                                                                                  | 53 907,3 | 53 097,3 | 57 399,63 | 57 399,63 |

### 3.14 Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой и технической воды при её транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Технологические потери воды в сетях МУП «Коммусервис» не учитываются.

Расчет потерь естественной убыли составляет 1,96 тыс. м<sup>3</sup>.

Внедрение мероприятий по установке счетчиков на скважинах и у потребителей, замена устаревших участков трубопроводов позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве. Потери воды при транспортировке приведены в таблице 3.14.1.

Таблица 3.14.1

#### Потери питьевой и технической воды при её транспортировке

| № | Наименование ресурса                | 2020 г.          | Годовое значение | Среднесуточное значение |
|---|-------------------------------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Холодная вода (ХВС), м <sup>3</sup> | План             | -                | -                       |
|   |                                     | Факт (расчетное) | 1 960            | 81,6                    |
| 2 | Техническая вода, м <sup>3</sup>    | План             | нет данных       | нет данных              |
|   |                                     | Факт             | нет данных       | нет данных              |

Все виды технологических потерь, естественной убыли, утечек, хищений воды при её транспортировке, хранении, распределении требуют внимательного контроля приборами учёта, систематического слежения за состоянием герметичности башни и трубопроводов, выявлять самовольные врезки без заключенных договоров водоснабжения. Надо чётко соблюдать методики проведения ремонтно-профилактических работ на сетях, развивать схемы дистанционного мониторинга различных объектов ЦСВС.

## Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

Таблица 3.14.2

## Прогноз общего водного баланса подачи и реализации воды на 2023 год

| № п/п | Статья расхода                                            | Единица измерения        | МУП «Коммуналсервис» | Всего  |
|-------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------|
| 1     | Объем выработки (подъема) воды                            | тыс. м <sup>3</sup> /год | 55,507               | 55,507 |
| 3     | Объем реализации технической воды                         | тыс. м <sup>3</sup> /год | -                    | -      |
| 4     | Объем пропущенной воды через станции обезжелезивания (СО) | тыс. м <sup>3</sup>      | -                    | -      |
| 5     | Объем отпуска воды в сеть                                 | тыс. м <sup>3</sup>      | 53,907               | 53,907 |
| 6     | Объем потерь холодной питьевой воды                       | тыс. м <sup>3</sup> /год | 1,6                  | 1,6    |
| 7     | Объем потерь холодной питьевой воды                       | %                        | 3                    | 3      |
| 8     | Реализация питьевой воды потребителям                     | тыс. м <sup>3</sup> /год | 53,907               | 53,907 |
| 9     | Из подземных источников (без дополнительной очистки)      | тыс. м <sup>3</sup> /год | -                    | -      |
| 10    | Объем полезного отпуска холодной воды потребителям        | тыс. м <sup>3</sup>      | 55,507               | 55,507 |

Таблица 3.14.3

## Перспективный общий баланс подачи и реализации питьевой и технической воды через системы централизованного водоснабжения (СЦВС) с водоотведением

| №   | Наименование                                                                                                                       | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| 1   | Водоснабжение                                                                                                                      |        |        |        |        |
| 1.1 | Количество поднимаемой воды м <sup>3</sup> в год                                                                                   | 55,507 | 55,507 | 58,098 | 58,089 |
| 1.2 | Количество реализуемой воды м <sup>3</sup> в год                                                                                   | 53,907 | 53,906 | 56,789 | 56,789 |
| 1.3 | Нормативные расходы на собственные нужды, естественная убыль, нерациональные потери воды, неучтённые расходы, м <sup>3</sup> в год | 1,6    | 1,6    | 1,6    | 1,6    |
| 2   | Водоотведение (канализация водостоков)                                                                                             | 55,507 | 55,507 | 58,098 | 58,098 |
| 3   | Резерв                                                                                                                             | -      |        |        |        |
| 4   | Дефицит                                                                                                                            | -      |        |        |        |

Вывод: при сохранении существующей в 2020 году величины производственных мощностей водоотведения не будет дефицита водоочистных мощностей сельского поселения (без учёта ливневых и талых вод).

## Перспективный структурный баланс подачи и реализации питьевой и технической воды через СЦВС с водоотведением

| № п/п | Наименование показателя                    | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
|-------|--------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| 1     | Водоснабжение, тыс.м <sup>3</sup>          | 55,507 | 55,507 | 58,999 | 58,999 |
|       | Население                                  | 45,012 | 45,012 | 48,504 | 48,504 |
|       | Бюджетные организации и учреждения         | 1,467  | 1,467  | 1,467  | 1,467  |
|       | Прочие потребители                         | 7,428  | 7,428  | 7,428  | 7,428  |
|       | Потери в сетях                             | 1,6    | 1,6    | 1,6    | 1,6    |
|       | Всего подача воды:                         | 55,507 | 55,507 | 58,999 | 58,999 |
| 2     | Водоотведение                              |        |        |        |        |
|       | Население                                  |        |        |        |        |
|       | Бюджетные организации и учреждения         |        |        |        |        |
|       | Прочие потребители                         |        |        |        |        |
|       | Всего водоотведение                        | 55,507 | 55,507 | 58,999 | 58,999 |
| 3     | Всего располагаемые мощности водоотведения |        |        |        |        |
| 4     | Резерв водоотведения                       |        |        |        |        |

### **3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующего поставщика водоснабжения.**

Гарантирующим поставщиком, осуществляющим холодное водоснабжение на территории Средняковского сельского поселения, является МУП «Коммунсервис» Костромского муниципального района Костромской области. К сетям данной организации присоединено большинство абонентов сельского поселения, она имеет наибольшую мощность источников водоснабжения и протяженность сетей трубопроводов централизованного водоснабжения.

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

### **4.1 Сведения об объектах, предлагаемых к реконструкции и модернизации**

В целях реализации схемы водоснабжения Средняковского сельского поселения до 2023 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объёме необходимого резерва мощностей источников питьевой воды для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надёжности систем жизнеобеспечения. Данные мероприятия можно разделить на следующие категории:

- замена (реконструкция) водоводов, имеющих износ более 70%, для обеспечения надёжности системы водоснабжения Средняковского сельского поселения и снижения потерь воды;
- строительство сетей водоснабжения и подключение к системе центрального водоснабжения новых потребителей в зонах сельского поселения, не имеющих централизованного водоснабжения;
- строительство сетей водоснабжения для подключения планируемых объектов нового строительства.
- устройство станций очистки подземных вод со скважин в д. Средняя

Администрации сельского поселения следует вести систематический контроль за выполнением графика проведения собственниками индивидуальных жилых домов чистки их локальных очистных сооружений (выгребных ям), герметичностью их выгребных ям и отсутствием заражения фекалиями грунтовых вод в охранных зонах водоразборных колодцев и артезианских скважин централизованных систем водоснабжения (ЦСВС).

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

Для повышения уровня жизни широких слоёв населения необходима организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует.

Работы по подключению к ЦСВС планируемых объектов капитального строительства должны выполняться за счет средств застройщиков по техническим условиям, выданным водоснабжающей организацией.

### **4.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта воды и их применении при осуществлении расчётов за потреблённую воду**

Не все многоквартирные жилые дома оборудованы общедомовыми вводными приборами учёта водопотребления. В некоторых квартирах приборы учёта потребления воды также отсутствуют. При применении общедомовых приборов учёта должны соблюдаться монтажные схемы установки приборов, а также своевременная периодическая поверка.

Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта воды описаны в разделе 3, п. 3.6 «Существующая система коммерческого учёта питьевой и технической воды и планов по установке приборов учёта».

#### **4.4 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения и их обоснование**

Трассы трубопроводов централизованных систем водоснабжения между соседними селитебными территориями для подготовки инфраструктуры к многоэтажной или индивидуальной малоэтажной застройке рационально прокладывать по земельным участкам, находящимся в муниципальной собственности, вдоль автомобильных или железных дорог по границам их отчуждения.

Прокладку водопроводных сетей производить подземным способом на глубине не менее уровня промерзания грунта (1,8 м). Прокладку водоводов спутниками с тепловыми сетями производить только по согласованию с собственником тепловых сетей и эксплуатирующей организацией. При проектировании водоводов руководствоваться действующими строительными нормами и правилами.

#### **4.5 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения и технического водоснабжения**

Карта (схема) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения являются неотъемлемым графическим Приложением к данной текстовой пояснительной части. Выполнена на масштабной Яндекс-карте. В схему внесены изменения в составе подключенных и отключенных потребителей, которые произошли за период, предшествующий актуализации схемы водоснабжения.

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

#### **5.1 Экологические аспекты мероприятий объектов централизованных систем водоснабжения**

При осуществлении строительства и реконструкции объектов принимаются меры по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Ввод в эксплуатацию сооружений и сетей водоснабжения осуществляется при условии выполнения в полном объеме требований в области охраны окружающей среды, предусмотренных проектами, и в соответствии с актами комиссий по приемке в эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов, в состав которых включаются представители федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в области охраны окружающей среды.

В соответствии со статьями 75-80 Закона «Об охране окружающей среды» за нарушение природоохранного законодательства, за причинение вреда окружающей среде и здоровью человека, должностные лица и предприятия несут дисциплинарную, административную либо уголовную, гражданско-правовую ответственность. При проведении строительных работ нарушением природоохранного законодательства следует считать:

- нарушение экологических требований при проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию и эксплуатацию комплекса сооружений;
- порча, повреждение, уничтожение природных объектов и естественных экологических систем;
- невыполнение обязательных мер по восстановлению нарушенной окружающей среды;

- неподчинение предписаниям органов, осуществляющих государственный экологический контроль;
- нарушение экологических требований по утилизации, складированию или захоронению производственных и бытовых отходов;
- превышение установленных нормативов предельно-допустимых уровней биологического воздействия на окружающую среду;
- несвоевременная или искаженная информация, отказ от предоставления своевременной, полной и достоверной информации о состоянии окружающей среды;
- персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с загрязнением окружающей природной среды в период выполнения строительных работ, возлагается на руководителя строительства.

До начала производства работ рабочие и инженерно-технические работники должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительных работ.

Санитарно-защитная полоса водоводов, прокладываемых по незастроенной территории, составляет 50 м, по застроенной территории 20 метров.

При реконструкции объектов системы водоснабжения применяются существующие технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Отходов, которые могли бы оказать негативное влияние на окружающую территорию, при эксплуатации не будет, а при проведении строительных работ будут представлены строительными отходами, обрезками полиэтилена и металла, обтирочным материалом, мусором от бытового помещения строительной организации.

Для предотвращения загрязнения поверхности земли отходами в период строительства следует проводить их ежедневный сбор и вывоз на площадку для временного хранения и дальнейшей утилизации. Для сбора строительных и бытовых отходов строительная компания должна быть оснащена передвижным оборудованием и мусоросборниками. После окончания строительства подрядчик стройки должен очистить территорию от строительных и бытовых отходов.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства является временным. Загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в него выхлопных газов от автотранспорта при перевозке строительных материалов и рабочих, выбросы от сварочных работ. К загрязняющим веществам относятся: продукты неполного сгорания в двигателях автомашин, строительных машин и механизмов; аэрозоль при сварочных работах.

## **5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод**

Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод предусмотрены за счет строгого соблюдения установленной технологии промыва трубопроводов холодного водоснабжения. Слив промывных вод только в канализацию, а при недостаточной её водопрпускной способности – использовать специальные ёмкости на автомобильном шасси (ассенизаторские автомобили).

В целях обеспечения экологических нормативных требований предлагается провести работы по проектированию и строительству сооружений по сбору и очистке промывочных вод при проектировании станций обезжелезивания. Данное мероприятие позволит решить не только экологические аспекты, но и сэкономить электрическую энергию и уменьшить

расходы по ее оплате, уменьшить количество реагентов на очистку воды и расходы, на их приобретение.

### **5.3 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке**

Для уменьшения вредного воздействия на окружающую среду, в том числе и на здоровье человека, очистка воды от железа должна осуществляться станциями обезжелезивания, методом фильтрования с предварительной аэрацией атмосферным воздухом. Однако станции обезжелезивания на территории Середняковского сельского поселения отсутствуют. Рекомендовано рассмотреть вопрос по установке и оборудованию станций обезжелезивания на скважинах сельского поселения.

## **6. Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

По информации специалистов администрации Середняковского сельского поселения, бюджетных средств на плановый ремонт водопроводных сетей в 2022 году не предусмотрено.

В рамках проекта «Народный бюджет» во 2-4 квартале 2021 года выполнено восстановление скважин:

№ 2906 д. Середняя

№ 2525 д. Середняя

№ 2873 д. Задубье

## **7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

### **7.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения Середняковского сельского поселения.**

Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения сельского поселения устанавливаются в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения; повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности водоснабжающей организации, действующих в сельском поселении; обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения, позволит обеспечить:

- бесперебойное снабжение сельского поселения питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения с учетом современных требований;
- подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки.

К целевым показателям деятельности организации, осуществляющей централизованное водоснабжение потребителей Средняковского сельского поселения относятся:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды;
- показатели качества обслуживания абонентов.

## **7.2 Показатели надёжности и бесперебойности централизованной системы водоснабжения**

Показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения ЦСВС обеспечиваются выполнением их конструкции по СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и по СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий», должны соответствовать Правилам оказания коммунальных услуг для населения.

## **8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Если в процессе эксплуатации будут еще выявлены бесхозяйные участки, то они должны быть инвентаризированы, приняты на баланс, зачислены в казну сельского поселения и переданы в аренду эксплуатирующей организации.

## Глава 2. Водоотведение.

### 2.1 Существующее положение в сфере водоотведения Средняковского сельского поселения

Отведение сточных вод в централизованную систему канализации в Средняковском сельском поселении осуществляется от:

- жилых домов, административных зданий, социальных объектов и прочих организаций д. Середняя;
- ООО ПК «Фортуна»;
- котельной;

Другие населенные пункты Средняковского сельского поселения отвод стоков осуществляют в выгребные ямы.

Гарантирующим поставщиком услуг водоснабжения является МУП «Коммунсервис», транзитную перекачку стоков осуществляет ООО «Технологии ЖКХ», которое арендует канализационные сети у правообладателя – ООО «Коммунальные системы».

Стоки от подключенных к централизованной системе канализации абонентов перекачиваются в канализационный коллектор, идущий от г. Костромы на Коркинские очистные сооружения МУП г. Костромы «Костромагорводоканал» с помощью 2-х КНС. КНС-1 перекачивает стоки только от 2-х жилых домов по ул. Центральная.

Средняковская школа сплавляет свои стоки по самотечному трубопроводу непосредственно в канализационный коллектор. КНС-2 перекачивает стоки всех остальных абонентов д. Середняя.

При такой сложившейся схеме водоснабжения и водоотведения и при отсутствии приборов учета транспортируемых сточных вод объем стоков, перекачиваемых ООО «Технологии ЖКХ» в Средняковском сельском поселении, может быть определен по формуле 2.

$$V_{ст.} = V_{ст.н.} + V_{ст.со} + V_{ст.пр.} + V_{к.п.св.} \quad (2)$$

где  $V_{ст.ж.д.}$  - объем стоков от жилых домов, числящихся в клиентской базе поставщика услуг, м<sup>3</sup>;

$V_{ст.со}$  – объем стоков от социальных объектов, м<sup>3</sup>;

$V_{ст.пр.}$  – объем стоком от промышленных, торговых и прочих организаций, м<sup>3</sup>;

$V_{к.п.св.}$  - объем воды, потребляемой канализованными потребителями,

Объем воды, подаваемой потребителям д. Середняя, определяется по приборам учета, а при их отсутствии - по установленным региональным нормативам водопотребления.

У абонентов нет приборов учета стоков, поэтому объем стоков определяется по объему потребленной воды. Для котельных из объемов потребленной воды вычитается объем подпитки тепловых сетей. При отсутствии приборов учета воды объем водопотребления определяется по региональным нормативам, а для котельной - по договору. Информация о потребителях, подключенных к сетям водоснабжения и канализации, имеется в клиентской базе МУП «Коммунсервис» и МУП г. Костромы «Костромагорводоканал».



## **2.2 Результаты технического обследования централизованной системы водоотведения**

Централизованную систему водоотведения Средняковского сельского поселения эксплуатирует ООО «Технологии ЖКХ».

Право на эксплуатацию канализационного хозяйства данного предприятия на территории Средняковского сельского поселения подтверждается следующими документами:

- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости;
- Сведения об основных характеристиках объекта недвижимости «Канализационная сеть» д. Средняя, протяженность 6129 м.
- Сведения об основных характеристиках объекта недвижимости «Здание КНС» д. Средняя.

Реконструкция-восстановление очистных сооружений, как и их строительство, необходимая мера, направленная на восстановление очистных установок, с целью поддержания нормативного качества очистки воды. Реконструкция и (или) модернизации очистных сооружений такой же необходимый элемент работы коммунальной системы, как и её периодический осмотр специалистами. Любая, даже самая надёжная конструкция, под воздействием агрессивной среды стоков различного происхождения, с которыми она постоянно взаимодействует, не защищена от изнашивания и потери своей эффективности. Коренное переустройство коммунальных очистных сооружений в большинстве случаев проводится по двум причинам: для технической оптимизации работы её систем, а также замены или восстановления аварийного, неисправного оборудования. Благодаря решению этих задач значительно улучшается степень очистки сточных вод, увеличивается качество работы всей системы в целом.

Соблюдение технологических параметров очистки и выполнение всех мероприятий обеспечивает экологическую безопасность централизованной системы водоотведения.

## **2.3. Электроснабжение объектов канализационного хозяйства.**

В соответствии с договором с ПАО «Костромская сбытовая компания» на электроснабжение объектов водопроводного и канализационного хозяйства, установлены счетчики учета потребления электрической энергии.

Потребление электроэнергии очистными сооружениями канализации и КНС в 2020 году составило 24 200кВт\*ч (по сведениям эксплуатирующей организации).

## **2.4. Технологические зоны водоотведения, зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения**

**Зоной централизованного водоотведения** является территория д. Средняя.

Отведение сточных вод в централизованную систему канализации в Средняковском сельском поселении осуществляется от:

- жилых домов, административных зданий и социальных объектов д. Средняя;
- котельной д. Средняя.

**Зона нецентрализованного водоотведения** в сельском поселении преобладает на территориях:

д. Задубье, д. Коркино, д. Становщиково, д. Симаково, д. Лежнево, кар. Сабурка  
Отвод стоков осуществляют в выгребные ямы с последующей их откачкой специализированными автомобилями.

## 2.5 Состояние и функционирования канализационных коллекторов, сетей и сооружений на централизованной системе водоотведения

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

## 2.6 Оценка безопасности и надёжности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Насосные и воздуходувные станции по надёжности действия подразделяются на три категории, которые приведены в таблице 2.6.1

Таблица 2.6.1

Категорирование надёжности действия насосных станций

| Категория надёжности действия | Характеристика режима работы насосных станций                              |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Первая                        | Не допускающие перерыва или снижения подачи сточных вод                    |
| Вторая                        | Допускающие перерыв подачи сточных вод не более 6 ч; воздуходувные станции |
| Третья                        | Допускающие перерыв подачи сточных вод не более суток                      |

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных объектов, надёжная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия сельского поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей протяженностью 6,129 км отводятся на очистку большая часть сточных и ливневых вод, образующихся на территории Середняковского сельского поселения.

Суммарная вероятность безопасной и надёжной работы объектов ЦСВО может быть рассчитана по формуле:

$$P_{\text{ЦСВО}} = P_{\text{чф}} * P_{\text{техн}} * P_{\text{ос}}, \quad (2)$$

где  $P_{\text{чф}}$  – вероятность безопасной и надёжной работы персонала с соблюдением всех нормативных документов, регламентирующих эксплуатацию объектов ЦСВО;

$P_{\text{техн}}$  - вероятность безопасной и надёжной работы всех технических объектов при соответствующем периодическом техническом обслуживании и в ожидаемых условиях окружающей среды;

$P_{\text{ос}}$  – вероятность совпадения фактических и ожидаемых проектных условий окружающей среды

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объёмов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надёжности работы сетей и сооружений.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надёжности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность

трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более).

Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

При эксплуатации ОСК наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений.

Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надёжности системы водоотведения, обеспечивается устойчивая работа системы канализации сельского поселения.

Управляемость надёжностью и безопасностью объектов ЦСВО обеспечивается организационно-техническими мероприятиями административного и инженерно-технического персонала, эксплуатирующего объекты системы.

Сложности возникают из-за штатной недоукомплектованности квалифицированным персоналом.

## **2.7 Воздействие сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду**

Вероятные аварии с разливами могут пагубно влиять на окружающую среду. Просочившиеся нечистоты могут попасть в водоносный горизонт, загрязняя тем самым питьевую воду в колодцах и скважинах. Попадая в водоёмы, неочищенные канализационные стоки могут уничтожить флору и фауну, могут привести к тяжёлым заболеваниям населения.

Инфильтрация, создаваемая движением сточных вод, вымывает из грунтов частицы, что влияет на несущую способность грунта под зданиями и под автодорогами.

Сбрасываемые очищенные сточные воды удовлетворяют нормам ПДК.

Сравнить предельно-допустимые и фактические концентрации сброса ОСК не представляется возможным из-за неудовлетворительного состояния ОС.

Вывод: неочищенные стоки оказывают вредное воздействие на окружающую среду.

## **2.8 Территории сельского поселения, не охваченные централизованной системой водоотведения**

На данный момент в сельском поселении присутствуют территории, не охваченные централизованной системой водоотведения: д. Задубье, д. Коркино, д. Становщиково, д. Симаково, д. Лежнево, кар. Сабурка, в основном, частные застройки поселения. В данных территориях водоотведение осуществляется ассенизационными машинами из накопительных выгребных ям (септиков).

## **2.9 Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения сельского поселения**

В результате обследования системы водоотведения Середняковского сельского поселения установлено:

- 1) Техническое состояние приемных и транзитных канализационных колодцев удовлетворительное. Затопленных колодцев, их разрушенных стен и плит не выявлено. Все колодцы имеют крышки люков. Грунт возле колодцев и в местах прокладки канализационных трубопроводов не имеет провалов.
- 2) В зоне прокладки канализационных линий размывов грунта, растекания сточных вод, что свидетельствовало бы о разрушении трубопроводов, их полном засорении и работе систем канализации «на подпоре», не выявлено.
- 3) Техническое состояние зданий КНС удовлетворительное. Здания не имеют аварийных дефектов и признаков разрушения. Насосы находятся в рабочем состоянии, работает система управления насосами с помощью поплавковых регуляторов уровня.
- 4) В д. Середняя выявлены домовладения, подключенные к централизованной системе канализации, которые не значатся в клиентской базе гарантирующего поставщика, что является недоработкой как самого гарантирующего поставщика, так и транспортировщика стоков. Существующие у эксплуатирующей организации схемы водоотведения д. Середняя не содержат всех подключенных в последние годы к системе канализации новых жилых домов и нуждаются в актуализации.
- 5) КНС-1, перекачивающая стоки в канализационный коллектор МУП г. Костромы «Костромагороводоканал», не имеет узла учета сточных вод.
- 6) Узел учета сточных вод, смонтированный в 2017 году на КНС-2 в д. Середняя, соответствует всем требованиям, предъявляемым к приборам учета воды и стоков, однако, к определению объемов стоков этот прибор применяться не может, поскольку установлено, что он дает недостоверные показания.

### **3. Балансы сточных вод в системе водоотведения**

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

Объем воды, подаваемой потребителям по централизованной системе водоснабжения д. Середняя, определяется по приборам учета, а при их отсутствии - по установленным региональным нормативам водопотребления.

У абонентов нет приборов учета стоков, поэтому объем стоков определяется расчетным путем по объемам водопотребления холодной и горячей воды присоединенных к системе канализации абонентов.

В сельском поселении эксплуатируется одна система водоотведения: централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых стоков ООО «Технологии ЖКХ».

Большая часть сточных вод, образующиеся в результате деятельности предприятий и населения сельского поселения организовано отводятся через централизованную систему водоотведения. Часть сточных вод от населения, предприятий, а также некоторых бюджетных организаций отводится в выгребные ямы. Периодически выполняется откачка накопленных фекальных вод с вывозом на очистные сооружения канализации.

Баланс расчетного поступления сточных в ЦСВО по категориям потребителей водопотребления и водоотведения за 2020 год приведен в таблице 3.1.1

Расчет объема транспортировки сточных вод в период с ноября 2017 года по август 2018 года по Середняковскому сельскому поселению

| Расчетный период | По информации АО «ЕИРКЦ» | По информации МУП «Костромагорводоканал» | По расчету              |               |                |
|------------------|--------------------------|------------------------------------------|-------------------------|---------------|----------------|
|                  | население ГВС и ХВС      | учреждения и организации                 | неучтенные пользователи | помещения ОДН | итого          |
| Ноябрь 2017 г.   | 3028,2                   | 599,0                                    | 178,92                  | 69,78         | 3875,9         |
| Декабрь 2017 г.  | 2861,1                   | 627,0                                    | 178,92                  | 69,78         | 3736,8         |
| Январь 2018 г.   | 2932,5                   | 646,0                                    | 178,92                  | 69,78         | 3827,2         |
| Февраль 2018 г.  | 2967,1                   | 522,0                                    | 178,92                  | 69,78         | 3737,8         |
| Март 2018 г.     | 2904,6                   | 790,0                                    | 178,92                  | 69,78         | 3943,3         |
| Апрель 2018 г.   | 3028,4                   | 637,0                                    | 178,92                  | 69,78         | 3914,1         |
| Май 2018 г.      | 3141,9                   | 664,0                                    | 178,92                  | 69,78         | 4054,6         |
| Июнь 2018 г.     | 3086,7                   | 783,0                                    | 178,92                  | 69,78         | 4118,4         |
| Июль 2018 г.     | 3035,9                   | 757,0                                    | 178,92                  | 69,78         | 4041,6         |
| Август 2018 г.   | 3100,5                   | 835,0                                    | 178,92                  | 69,78         | 4184,2         |
| <b>Итого</b>     | <b>30087,0</b>           | <b>6860,0</b>                            | <b>1789,2</b>           | <b>697,8</b>  | <b>39433,9</b> |

### 3.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Поступление неорганизованного стока вод на территории сельского поселения выполняется по технологическим зонам водоотведения (ливневая канализация) и зоны централизованного водоотведения.

Поверхностно-ливневые стоки с территории поселения – в прямые ливневые выпуски.

По ливневым выпускам сточных вод, по зонам централизованного водоотведения каждого выпуска расчёт объемов ведется по СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод суммируется из объёмов дождевых, талых и поливочных вод. Количество осадков за тёплый и холодный периоды года определяются по СП 131.13330 для метеостанции города Кострома. Общий годовой объём поливочных вод, стекающих с площади стока, принимается с учётом удельного расхода 0,2-1,5 л/м<sup>2</sup> при среднем количестве моек до 150 раз. Для большинства населённых пунктов Российской Федерации обеспечивается приём на очистку не менее 70% годового объёма поверхностного стока. Расчётный пиковый проектный объём приёма стоков в паводковый период составляет 16600 м<sup>3</sup>/сутки. Для первого приближения в расчётах можно принять среднегодовое количество осадков в Костромском регионе 800 мм/год, т.е. 0,8 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>.

С увеличением степени загрязнения городских и сельских улиц от автомобильных транспортных средств рекомендуется убирать снег, талые и ливневые воды планировать на очистку через ОСК.

### 3.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчётов

Коммерческий учёт принимаемых сточных вод от потребителей Средняковского сельского поселения должен осуществляться в соответствии с действующим законодательством.

Приборы учета стоков отсутствуют. При отсутствии приборов учета стоков количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

Учёт поверхностного стока ведётся расчётным способом в соответствии СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (СНиП 2.04.03-85), с учетом площади земельных участков абонентов, площади водонепроницаемых поверхностей и фактически выпавших осадков.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта сточных вод должно осуществляться в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г. и Правилами организации коммерческого учета воды, сточных вод.

#### 4. Прогноз объёма сточных вод

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

Фактическое поступление сточных вод в 2020 году составило 39,434 тыс. м<sup>3</sup>

При годовом потреблении питьевой и технической воды 53,907 тыс. м<sup>3</sup> объем стоков составляет 73%.

Структура существующего и перспективного территориального баланса водоотведения централизованной системы Средняковского сельского поселения представлена в таблице 4.1.1

Таблица 4.1.1

Фактическое и ожидаемое поступление сточных вод

| № п/п | Территория                       | Существующий 2020г., тыс. м <sup>3</sup> /год | Планируемый 2023г., тыс. м <sup>3</sup> /год |
|-------|----------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1     | Средняковское сельское поселение | 39,434                                        | 43,069                                       |

##### 4.2 Структура централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

В структуре централизованной системы водоотведения имеется одна эксплуатационная зона в Средняковском сельском поселении эксплуатируемая ООО «Технологии ЖКХ»

Изменения технологических зон не прогнозируется.

За период, предшествующий актуализации схемы водоснабжения и водоотведения, к централизованной системе канализации подключены новые объекты, которые будут отображены в графической части схемы.

##### 4.3 Расчёт требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчётном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей

Стоки от подключенных к централизованной системе канализации абонентов перекачиваются в канализационный коллектор, идущий от г. Костромы на Коркинские очистные сооружения МУП г. Костромы «Костромагорводоканал» с помощью 2-х КНС.

Общая проектная производительность очистных сооружений 0,2 тыс. м<sup>3</sup> в сутки, в 2019 году сооружения принимали на очистку в среднем 0,14 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Существующий расчётный резерв по мощности в период нормального режима работы очистных сооружений в 2019 г. составляет:  $(0,2-0,14)/0,2*100 = 30\%$ .

Данного резерва мощности при сохранении исходных условий расчёта достаточно на расчётный период для подключения абонентов на застроенных территориях сельского поселения.

## **5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения**

### **5.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.**

Раздел 2. «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения Середняковского сельского поселения до 2023 года разработан в целях:

- реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения;
- снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;
- обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения Середняковского сельского поселения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными предложениями по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения, являются:

- замена изношенных и аварийных участков канализационной сети с целью повышения надежности, уменьшения утечек из нее в грунт сточной воды и снижения количества отказов системы;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения путем замены насосов на станциях и автоматизация их работы;
- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей Середняковского сельского поселения.
- обеспечение доступа к услугам водоотведения объектов нового строительства и новых потребителей.

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

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности;
- улучшение качества воды;

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

В таблице 5.1.1 приведены целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Таблица 5.1.1

## Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

| № п/п | Наименование показателя                                                                 | 2020г.                    | 2023г. |        |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------|--------|
| 1     | Объем очистки сточных вод,                                                              |                           |        |        |
|       |                                                                                         | тыс. м <sup>3</sup> /год  | 39,434 | 43,069 |
|       |                                                                                         | тыс. м <sup>3</sup> /сут. | 0,108  | 0,118  |
| 2     | Канализационные сети, нуждающиеся в замене (в км)                                       | -                         | -      |        |
| 3     | Удельное количество засоров на сетях канализации (шт./км)                               | -                         | -      |        |
| 4     | Износ канализационных сетей (в %)                                                       |                           |        |        |
| 5     | Обеспеченность населения централизованным водоотведением (в % от численности населения) | 80%                       | 80%    |        |
| 6     | Доля сточных вод (хозбытовых), пропущенных через очистные сооружения (в %)              | 73                        | 73     |        |
| 7     | Удельный расход электроэнергии на перекачку и очистку стоков, кВт*ч/м <sup>3</sup>      | 0,61                      | 0,56   |        |

## 5.2 Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий

Необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объеме необходимого резерва мощностей инженерно-технического обеспечения системы канализационного хозяйства Средняковского сельского поселения:

- строительство сетей водоотведения в зонах сельского поселения, не имеющих централизованного водоотведения;

## 5.3 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Проектирование и строительство новых объектов централизованной системы канализации для населённых пунктов на территории Средняковского сельского поселения не планируется.

## 6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

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

Необходимые мероприятия в области защиты водных ресурсов: - строгое соблюдение требований Водного кодекса Российской Федерации в водоохраных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах; - расчет ЗСО источников питьевого

водоснабжения с последующим соблюдением установленных в них режимах. - организация поверхностного стока дождевых и талых вод и их очистка до сброса в открытые водоемы.

## 6.2 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

Перечень финансовых вложений для повышения эффективности работы канализации принимается организацией, осуществляющей транспортировку стоков на территории сельского поселения.

## 7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

К целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности;
- улучшение качества очистки сточных вод;
- доля сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения ГП г. Солигалич представлены в таблице 7.1.1

Таблица 7.1.1

Целевые показатели развития ЦСВО

| №    | Показатель                                                                        | Единица измерения | Базовый показатель 2019 год | Целевые показатели |      |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------|------|
|      |                                                                                   |                   |                             | 2020               | 2023 |
| 1.   | Показатели надёжности и бесперебойности водоотведения                             |                   |                             |                    |      |
| 1.1. | Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене                            | %                 | 70                          | 70                 | 21   |
| 2.   | Показатель качества обслуживания абонентов                                        |                   |                             |                    |      |
| 2.1. | Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года                            | %                 | -                           | -                  | -    |
| 3.   | Показатель качества очистки сточных вод                                           |                   |                             |                    |      |
| 3.1. | Доля сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод | %                 | -                           | -                  | -    |

## 8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

На объектах централизованной системы водоотведения бесхозяйных сетей не выявлено.

Если в процессе дальнейшей эксплуатации будут выявлены бесхозяйные участки, то они должны быть инвентаризированы, приняты на баланс, зачислены в казну Костромского муниципального района и переданы в эксплуатацию эксплуатирующим организациям.

## **9. Схема водопроводных и канализационных сетей Середняковского сельского поселения**

Совмещенная схема водопроводных и канализационных сетей Середняковского сельского поселения выполнена в масштабной Яндекс-карте и является обязательным приложением к настоящей схеме водоснабжения и водоотведения. В схему внесены изменения объекты, в составе подключенных потребителей, которые произошли за период, предшествующий актуализации схемы водоснабжения и водоотведения.

### **Перечень использованных федеральных законов и нормативно-правовых актов**

1. Водный кодекс Российской Федерации.
2. Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
3. Федеральный закон от 23.11.2009г. N 261-ФЗ (в ред. от 03.08.2018) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
4. Федеральный закон Российской Федерации 27 апреля 1993 года N 4871-1 "Об обеспечении единства измерений".
5. Постановление Правительства РФ от 06 мая 2011 года № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 05 сентября 2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».
7. Правила холодного водоснабжения и водоотведения. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 г. N 644.
8. Правила организации коммерческого учета воды, сточных вод. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. № 776.
9. Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. N 306.
10. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 8 июля 2002 г. № 204.
11. Методика определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения. Утверждена Приказом Минпромэнерго России от 20 декабря 2004 г. N 172.
12. СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (СНиП 2.04.02-84).
13. СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (СНиП 2.04.03-85).
14. СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (СНиП 2.04.01-85).
15. ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества». Принят и введен в действие Постановлением Государственного стандарта Российской Федерации от 17 декабря 1998 года № 449.
16. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26 сентября 2001 года № 24.

17. СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы». Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07 апреля 2009 года № 20.
18. НИИ КВОВ АКХ им. К. Д. ПАМФИЛОВА П О С О Б И Е по проектированию сооружений для очистки и подготовки воды (к СНиП 2.04.02-84).