|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»  Глава Середняковского сельского поселения  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Поляков И.Г.  «\_\_\_» июня 2024 г. |  | «Утверждаю»  Глава Костромского муниципального района Костромской области  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилова Е.А.  «\_\_\_» июня 2024 г. |

**Схема**

**водоснабжения и водоотведения Середняковского сельского поселения Костромского муниципального района Костромской области**

**на период с 2025 по 2034 год**

Договор от 28 февраля 2024 года № 11/2024

Директор ООО « ЭНЕРГОЭКСПЕРТ» Ю.Л. Хохлов

2024 год

Содержание

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Введение | 5 |
|  |  | Основные понятия, используемые в схеме водоснабжения  и водоотведения | 6 |
|  |  | Глава 1.Водоснабжение | 8 |
| 1 |  | Общие сведения о сельском поселении, его водоснабжении и водоотведении | 8 |
|  | 1.1 | Общие сведения о Середняковском сельском поселении | 8 |
|  | 1.2 | Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения | 10 |
|  | 1.3 | Территории сельского поселения, не охваченные централизованными системами водоснабжения | 11 |
|  | 1.4 | Технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения | 11 |
|  | 1.5 | Результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения | 12 |
|  | 1.5.1 | Состояние существующих источников водоснабжения | 12 |
|  | 1.5.2 | Существующие сооружения очистки и подготовки воды | 16 |
|  | 1.5.3 | Состояние и функционирование водопроводных сетей | 16 |
| 2 | . | Направления развития централизованных систем водоснабжения | 18 |
|  | 2.1 | Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения | 18 |
|  | 2.2 | Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения | 19 |
| 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 | 20 |
|  | 3.3 | Структурный баланс реализации воды по группам абонентов | 22 |
|  | 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 | Сведения об электроснабжении водоисточников | 26 |
|  | 3.8 | Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельского поселения | 26 |
|  | 3.9 | Технические и технологические проблемы в системе водоснабжения | 27 |
|  | 3.10 | Качество воды, поставляемой в систему общего пользования | 27 |
|  | 3.11 | Прогнозный баланс водоснабжения | 29 |
|  | 3.12 | Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой и технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) | 29 |
|  | 3.13 | Территориальный водный баланс подачи и реализации воды | 29 |
|  | 3.14 | Централизованная система горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения | 30 |
|  | 3.15 | Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой и технической воды при её транспортировке (годовые, среднесуточные значения) | 32 |
|  | 3.16 | Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующего поставщика водоснабжения. | 34 |
| 4 |  | Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения | 34 |
|  | 4.1 | Сведения об объектах, предлагаемых к реконструкции и модернизации | 34 |
|  | 4.2 | Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения | 36 |
|  | 4.3 | Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учёта воды и их применении при осуществлении расчётов за потребленную воду | 36 |
|  | 4.4 | Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения и их обоснование | 36 |
|  | 4.5 | Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения | 36 |
| 5 |  | Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения | 40 |
|  | 5.1 | Экологические аспекты мероприятий объектов централизованных систем водоснабжения | 40 |
|  | 5.2 | Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод | 41 |
|  | 5.3 | Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке | 41 |
| 6 |  | Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения | 41 |
| 7 |  | Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения | 42 |
| 8 |  | Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию | 42 |
|  |  | Глава 2. Водоотведение | 44 |
| 9 |  | Схема водоотведения | 44 |
|  | 9.1 | Существующее положение в сфере водоотведения Середняковского сельского поселения | 44 |
|  | 9.2 | Результаты технического обследования централизованной системы водоотведения | 46 |
|  | 9.3 | Электроснабжение объектов канализационного хозяйства | 46 |
|  | 9.4 | Технологические зоны водоотведения, зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения | 46 |
|  | 9.5 | Состояние и функционирования канализационных коллекторов, сетей и сооружений на централизованной системе водоотведения | 47 |
|  | 9.6 | Оценка безопасности и надёжности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости | 47 |
|  | 9.7 | Воздействие сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду | 48 |
|  | 9.8 | Территории сельского поселения, не охваченные централизованной системой водоотведения | 48 |
|  | 9.9 | Существующие технические и технологические проблемы системыводоотведения сельского поселения | 49 |
| 10 |  | Балансы сточных вод в системе водоотведения | 49 |
|  | 10.1 | Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения | 49 |
|  | 10.2 | Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения | 50 |
|  | 10.3 | Сведения об оснащенности зданий, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчётов | 51 |
|  | 10.4 | Тарифы на водоотведение и транспортировку стоков | 51 |
| 11 |  | Прогноз объёма сточных вод | 52 |
|  | 11.1 | Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения | 52 |
|  | 11.2 | Структура централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) | 52 |
|  | 11.3 | Расчёт требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчётном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей | 52 |
| 12 |  | Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведениясельского поселения | 53 |
|  | 12.1 | Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения | 53 |
|  | 12.2 | Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения | 53 |
|  | 12.3 | Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий | 55 |
|  | 12.4 | Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения | 55 |
| 13 |  | Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения | 57 |
|  | 13.1 | 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 | 57 |
|  | 13.2 | Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения | 57 |
| 14 |  | Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию | 57 |
| 15 |  | Схема водопроводных и канализационных сетей на территории Середняковского сельского поселения | 57 |
| 16 |  | Реестр мероприятий схемы водоснабжения и водоотведения Середняковского сельского поселения | 58 |
|  |  | Перечень использованных федеральных законов и нормативно-правовых актов | 59 |

**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 Середняковского сельского поселения Костромского муниципального района Костромской области разработана на период с 2025 по 2034 год. Разработка схемы водоснабжения и водоотведения Середняковского сельского поселения Костромского муниципального района Костромской области проводится в соответствии с договором от 28.02.2024 года № 11/2024. 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), станции водоподготовки, насосные станции, магистральные и квартальные сети водопровода;

– в системе водоотведения – магистральные и квартальные сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

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 жилого фонда и нового жилищного строительства, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2034 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, строительствоми 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 аэрофотосъемочные 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:**

МР – муниципальный район; СП – сельское поселение; д. – деревня;

МКД – многоквартирные дома; ИЖД – индивидуальные жилые дома;

МУП – муниципальное унитарное предприятие;

ООО – общество с ограниченной ответственностью;

ЖКХ – жилищно-коммунальное хозяйство;

ВКХ – водопроводно-канализационное хозяйство;

ЦСВС – централизованная система водоснабжения;

ЗСО – зона санитарной охраны;

ВЗС – водозаборные сооружения;

ГВС – горячее водоснабжение;

ЦТП – центральный тепловой пункт; ИТП – индивидуальный тепловой пункт;

ВНБ – водонапорная башня;

ЧРП – частотно-регулируемый привод;

ЦСВО – централизованная система водоотведения;

КНС – канализационная насосная станция;

ОСК – очистные сооружения канализации.

**Глава 1. Водоснабжение**

**1. Общие сведения о сельском поселении, его водоснабжении и водоотведении**

**1.1. Общие сведения о Середняковском сельском поселении**

Середняковское сельское поселение расположено на юго-западе Костромского МР между реками Волга и Кубань. Административным центром является д. Середняя, расположенная в 11,3 км от г. Костромы и связанная с областным центром асфальтированной автомобильной дорогой. В состав Середняковского сельского поселения входит 7 населенных пунктов.

Таблица 1.1.1 Реестр населенных пунктов и численность населения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | Численность населения, чел. |
| 1 | д. Задубье | 14 |
| 2 | д. Коркино | 29 |
| 3 | д. Лежнево | 117 |
| 4 | карьер Сабурка | 2 |
| 5 | д. Середняя | 1373 |
| 6 | д. Симаково | 33 |
| 7 | д. Становщиково | 115 |

Все населенные пункты Середняковского сельского поселения газифицированы и имеют централизованное водоснабжение, а в д. Середняя имеется и централизованное водоотведение. Наличие развитой инфраструктуры ЖКХ, удобное географическое расположение и сельская природа позволяет жителям создать высокое качество жизни, и способствует увеличению численности населения. Динамика численности населения за последние 4 года приведена в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2. Численность населения Середняковского сельского поселения, чел.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| на 01.01.2021 г. | на 01.01.2022 г. | на 01.01.2023 г. | на 01.01.2024 г. |
| 1624 | 1641 | 1750 | 1770 |

Из приведенных в таблице 1.1.2 данных следует, что имеет место рост численности населения темпом около 20 чел./год, который вызывает рост деловой активности на территории поселения и рост жилой площади. На 2034 г. численность населения прогнозируется 1970 чел.

Таблица 1.1.3. Площадь жилого фонда Середняковского сельского поселения

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Площадь жилого фонда, тыс. м2 |
| Существующий жилой фонд , всего | 78,922 |
| в том числе индивидуальной застройки | 61,942 |
| многоквартирные дома | 16,98 |
| в том числе с центральным отоплением | 15,44 |
| Прирост жилого фонда за 2023 г. | 17,022 |

Из таблицы 1.1.3 следует, что рост численности населения сопровождается существенным приростом площади жилого фонда. Строятся индивидуальные жилые дома (ИЖД) коттеджного типа с индивидуальным отоплением и горячим водоснабжением. Повышение уровня благоустройства жилых домов сопровождается увеличением потребления воды и водоотведения.

В среднем за год строится по 30 ИЖД. Прирост жилого фонда в расчетах принимается в размере 3,6 тыс. м2/год. Генеральным планом Середняковского сельского поселения под жилую застройку отведена часть земель сельскохозяйственного назначения. Площадь зоны жилой застройки составляет 0,9 км2. Средняя жилая обеспеченность составляет: 78922/1770 = 44,6 м2, в том числе в МКД – 23,7 м2/чел., в ИЖД – 59,6 м2/чел.

Существующая жилая застройка поселения представлена в основном индивидуальными жилыми домами с приусадебными участками, одноэтажными, многоквартирными - 2-х квартирными жилыми домами.

На территории Середняковского сельского поселения зарегистрированы следующие предприятия:

Сельскохозяйственные:

- ООО «Овощевод»;

- ООО СХП «Рассвет»;

- ООО «Родные просторы»;

- ООО «Мечта».

Промышленные:

- ООО «Фортуна».

Предприятия жилищно-коммунального комплекса:

- Середняковский участок МУП «Коммунсервис» Костромского района;

- ООО УК «Коммун-сервис»;

- МУП г. Костромы «Костромагорводоканал», цех «Коркинские очистные. сооружения канализации;

- ООО «Технологии ЖКХ».

Торговые предприятия:

- ООО «Трио»;

- ООО «Знак»;

- ИП Белова Е.Г.;

- ИП Головяшкина Э.В.;

- ИП Ноздрина Т.Н.;

Образовательные учреждения:

- МКОУ Костромского муниципального района Костромской области «Середняковская средняя общеобразовательная школа»;

- МБДОУ «Детский сад «Солнышко» деревня Середняя».

Культурно-досуговые учреждения:

- МКУК Дом культуры Середняковского сельского поселения;

- Средняя сельская библиотека – филиал №20 муниципального учреждения культуры централизованной библиотечной системы Костромского муниципального района.

Учреждения здравоохранения:

- 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 жилищно-коммунальным хозяйством.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности, расположение зон жилой и производственной застройки, объемы использования воды на предприятиях, а также наличие или отсутствие систем горячего водоснабжения.

**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.

У предприятия МУП «Коммунсервис» закончился срок действия лицензии на право пользования недрами. Основные сведения об эксплуатирующей организацииприведены 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, Е-mail | тел. 8(4942) 360-244; 360-219; 360-240  Е-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.

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 МУП г. Костромы «Костромагорводоканал».

Транспортировку стоков осуществляет ООО «Технологии ЖКХ».

Централизованное горячее водоснабжение в сельском поселении осуществляется от котельной МУП «Коммунсервис», расположенной в д. Середняя.

Общее число действующих артезианских скважин в сельском поселении, используемых для питьевого водоснабжения и на технические нужды предприятий, составляет 7 скважин.

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

Собственные водоисточники оборудовали частные предприятия: ООО «Мечта», ООО «Фортуна», ИП Лямина.

Общая протяженность водопроводных сетей, переданных по договору хозяйственного ведения МУП «Коммунсервис» по состоянию на 2023 год составляет 7,655 км, при этом по оценке эксплуатирующей организации ремонта требуют 75% водоводов.

Источниками водоснабжения эксплуатационной зоны МУП «Коммунсервис» Середняковского сельского поселения являются подземные воды, добываемые с помощью артезианских скважин:

д. Середняя - артезианские скважины № 2525; № 3942; № 3932; № 3685; № 2906;

д. Становщиково – артезианская скважина № 1221;

д. Задубье – артезианская скважина № 2873.

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

В настоящее время в Середняковском сельском поселении имеется территория (зона), не имеющая централизованных систем водоснабжения - карьер Сабурка и д. Коркино, где расположены очистные сооружения канализации (ОСК).

Водоснабжение карьер Сабурка осуществляется из шахтного уличного колодца, д. Коркино и ОСК – от индивидуальной скважины. Требования к устройству и оборудованию водозаборных сооружений нецентрализованного водоснабжения, установленные СанПиН 2.1.4.1175-02, в основном, выполняются за исключением обустройства ЗСО.

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.**

В Середняковском сельском поселении сложились 3 зоны централизованного водоснабжения холодной водой, в пределах которых обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче её потребителям в соответствии с расчётным расходом воды:

1). д. Середняя и д. Лежнево;

2). д. Становщиково и д. Симаково;

3). д. Задубье.

Кроме выше указанных зон централизованного водоснабжения холодной водой в д. Середняя имеется зона централизованного горячего водоснабжения.

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

Зоны нецентрализованного водоснабжения: карьер Сабурка и д. Коркино.

**1.5. Результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения**

**1.5.1 Состояние существующих источников водоснабжения**

Системы централизованного холодного водоснабжения находятся в работоспособном состоянии. В 2023 году на кадастровый учет была поставлена бесхозяйная скважина с кадастровым номером 44:07:110112:429, расположенная в д. Середняя, в 220 метрах севернее дома № 27 по ул. Центральная на территории новой застройки; оформлена в собственность Костромского муниципального района через суд. Скважина не эксплуатируется.

Сведения об источниках водоснабжения, обслуживаемых МУП «Коммунсервис» на территории Середняковского СП, приведены в таблице 1.5.1.1

Таблица 1.5.1.1 Сведения об источниках водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № скважины | Тип водоисточника | Год заложения | Наличие водо-напор-  ной башни | Дебет скважины, м3 | Наличие санитарной защитной зоны |
| д. Середняя, д. Лежнево | | | | | |
| № 3942 | артскважина | 2004 |  | 6,0 | Имеется |
| №2525 | артскважина | 2008 | 1 башня | 3,0 | Ограждения санитарной защитной зоны отсутствуют. Разработан их проект |
| № 3932 | артскважина | 1982 | 12,0 |
| № 3685 | артскважина | 1981 | 14,0 |
| № 2906 | артскважина | 1975 | 6,0 |
| д. Становщиково, д. Симаково | | | | |
| №1221 | артскважина | 1967 | 1 башня | н/с |
| д. Задубье | | | | |
| №2873 | 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 - 1000 Вт. Техническое состояние скважин, их павильонов и водонапорных башен показано на рисунках 1.5.1 – 1.5.8:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| D:\Схемы водоснабжения\Костромской район\Схема водосн. и водоотв. Середняковского СП\фото 23.05.2024\IMG_0317_новый размер.JPG | | D:\Схемы водоснабжения\Костромской район\Схема водосн. и водоотв. Середняковского СП\фото 23.05.2024\IMG_0328_новый размер.JPG |
| Рисунок 1.5.1 – Павильон и ВНБ скважины №1221 в д. Становщиково | | Рисунок 1.5.2 – ВНБ в д. Середняя |
| D:\Схемы водоснабжения\Костромской район\Схема водосн. и водоотв. Середняковского СП\фото 23.05.2024\IMG_0324_новый размер.JPG | D:\Схемы водоснабжения\Костромской район\Схема водосн. и водоотв. Середняковского СП\фото 23.05.2024\IMG_0327_новый размер.JPG | | |
| Рисунок 1.5.3 - Павильон скважины № 3942 в д. Середняя | Рисунок 1.5.4 - Павильон скважины № 3932 д. Середняя | | |
| D:\Схемы водоснабжения\Костромской район\Схема водосн. и водоотв. Середняковского СП\Середняя - фото 08.06.23\2906\DSCN0357_новый размер.JPG | D:\Схемы водоснабжения\Костромской район\Схема водосн. и водоотв. Середняковского СП\фото 23.05.2024\IMG_0332_новый размер.JPG | | |
| Рисунок 1.5.5 – Скважина №2906 в д. Середняя | Рисунок 1.5.6 – Скважина 2525 в д. Середняя | | |
| D:\Схемы водоснабжения\Костромской район\Схема водосн. и водоотв. Середняковского СП\фото 23.03.2021\IMG_5345_новый размер.JPG | D:\Схемы водоснабжения\Костромской район\Схема водосн. и водоотв. Середняковского СП\Середняя - фото 08.06.23\3685\DSCN0374_новый размер.JPG | | |
| Рисунок 1.5.7 - Павильон и ВНБ скважины №2873 д. Задубье | Рисунок 1.5.8 – Скважина 3685 в  д. Середняя | | |

Неравномерность водопотребления в д. Середняя, д. Лежнево и д. Становщиково сглаживается существующими водонапорными башнями объемом 46 м3.

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 на территории Середняковского СП, обслуживаемых МУП «Коммунсервис», приведены в таблице 1.5.1.2.

Таблица 1.5.1.2. Технические характеристики оборудования, установленного на источниках водоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №, расположение скважины | Марка насоса | Наличие ЧРП | Наличие счетчика учета поднятой воды |
| № 2525 д. Середняя | ЭЦВ 6-10-80 | отсутствует | отсутствует |
| № 3942 д. Середняя | ЭЦВ 6-10-110 | отсутствует | отсутствует |
| № 3932 д. Середняя | ЭЦВ 6-10-110 | отсутствует | отсутствует |
| № 3685 д. Середняя | ЭЦВ 6-10-110 | отсутствует | отсутствует |
| № 2906 д. Середняя | ЭЦВ 6-10-110 | 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, работа ВНБ на перелив;
* 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 и уровнем воды в баке;
* работа насоса в импульсном режиме с частыми включениями и отключениями приводит к ускоренному износу электродвигателя, самого насоса и пусковой аппаратуры;
* высокая стоимость новой башни, её доставки, монтажных работ и ввод в эксплуатацию;

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

Современное техническое решение для водоснабжения приведено на рисунке 1.5.9

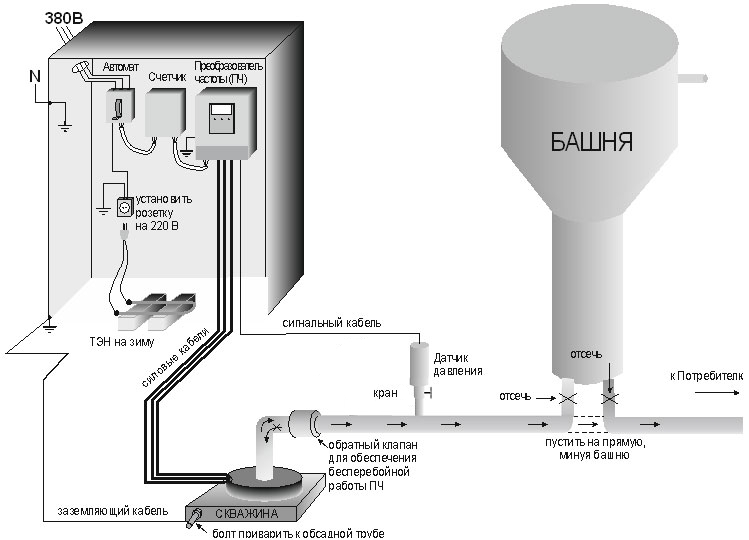


Рисунок 1.5.9 – Схема включения частотного регулятора давления воды

**1.5.2 Существующие сооружения очистки и подготовки воды**

Централизованное водоснабжение потребителей в Середняковском сельском поселении обеспечивают 7 скважин.

Система водоочистки и подготовки воды питьевого качества, отсутствует на всех скважинах Середняковского сельского поселения. Значительная часть проб воды показывает ее несоответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Неблагоприятным фактором воздействия на состав и качество воды является то, что сети имеют значительный физический износ и внутритрубное обрастание стальных и чугунных трубопроводов различными отложениями солей жесткости, окислов железа и грязью. Изношенные, находящиеся в предаварийном состоянии и заросшие изнутри, водопроводные сети подлежат замене.

Основным источником загрязнения почвы и водоемов являются неочищенные сточные воды населенных пунктов и поверхностные стоки. Особую опасность представляют неорганизованный сбор и сток отходов ферм, 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**

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 водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Расположение сетей | год  ввода | протяжен-ность, км | диаметр, мм | материал | %  износа |
| 1 | д. Середняя, д. Лежнево, д. Становщиково, д. Симаково, д. Задубье | 1973 | 7,655 | 50-70 | асбоцемент, чугун, полиэтилен | 75 |

Доля современных полиэтиленовых труб от общего объема трубопроводов 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.

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 |
| Водоразборные колонки | | | |
| 1 | д. Середняя | 1 | удовлетворительное |
| 2 | д. Становщиково | 1 | удовлетворительное |
| 3 | д. Задубье | - | - |
| 4 | д. Симаково | - | - |
| Пожарные гидранты | | | |
| 1 | д. Середняя | 2 | удовлетворительное |
| 2 | д. Становщиково | - | - |
| 3 | д. Задубье | - | - |
| 4 | д. Симаково | - | - |

В 2023 году была авария на сетях водоснабжения в д. Лежнево. В результате устранения аварии заменен участок трубопровода 100 пм ПНД 63. Также выполнена плановая замена трубопроводов в объеме 100 п.м путем перекладки внутриквартальных сетей в д. Середняя. Используемый материал трубопровода – полиэтилен (ПНД).

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, расположенных на территории Середняковского сельского поседения, которые переданы МУП «Коммунсервис» Костромского муниципального района Костромской области по договору на праве хозяйственного ведения № 34 от 22.11.2018 г.

- недостаточный ежегодный объем обновления (перекладки) водоводов. Средний износ водопроводных сетей составляет 75 %, ресурс значительной части водопроводных участков уже исчерпан (по оценке эксплуатирующей организации ремонта требуют более 50% водоводов).

- аварии на сетях водоснабжения в 2023 - 2 случая.

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

- для МУП «Коммунсервис» не установлены тарифы на подключение (техническое присоединение) к централизованным системам водоснабжения, что могло быть дополнительным источником финансирования мероприятий по обновлению водопроводных сетей.

- выдаваемые администрацией муниципального района участки на индивидуальное строительство, не согласовываются с владельцами водопроводных и канализационных сетей, что негативно отражается на процессе обслуживания сетей и их эксплуатации. Так в д. Симаково участки выделены в месте прокладки уличного водовода, в результате на водоводе выполнены различные постройки и насаждения.

**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 Середняковского сельского поселения являются:

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения за счет участия в федеральных и региональных программах;

- повышение надежности (бесперебойности) снабжения потребителей 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;

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

- обеспечение бесперебойной подачи воды потребителям, исключение аварийных ситуаций, устранение дефицита оказываемых услуг водоснабжения и водоотведения;

- реконструкция существующих объектов водоснабжения, снижение их общего износа;

- обеспечение инженерными коммуникациями новых строительных площадок;

- повышение эффективности систем водоснабжения за счет их автоматизации и диспетчеризации;

- выполнение современных нормативных требований к качеству питьевой воды.

Основными направлениями развития централизованных систем водоснабжения (ЦСВС) Середняковского сельского поселения должны быть:

- приведение водоисточников (скважин) до уровня нормативных требований: обустройство зон строгой санитарной охраны (ЗСО-1) артезианских скважин с соблюдением зон санитарной охраны (ЗСО-2 и ЗСО-3), установка на скважинах приборов учета отпускаемой воды, ведение журналов учета их показаний;

- установка для водоисточников индивидуальных или групповых станций водоочистки (обезжелезивания);

- реконструкция существующих водопроводных сетей путем замены металлических и асбоцементных труб на трубы из полимерных материалов.

Основными целевыми показателями развития ЦСВС являются:

- отсутствие жалоб населения на качество и напор подаваемой питьевой воды;

- снижение удельных затрат электроэнергии на подъём каждого м3 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 2023 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 %) | 50 |
| 2. Удельный вес проб воды у поставщика, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям (в %) | 0 |
| 2. Показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения | 1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене (км) | 6 |
| 2. Аварийность на сетях водопровода (ед./км) | 0,26 |
| 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) | 100 |
| 3. Обеспеченность абонентов приборами учёта (доля абонентов с приборами учёта по отношению к общему числу абонентов, в %): | 98,4 |
| -население | 98,4 |
| -бюджетные и прочие организации | 100 |
| 4. Показатели эффективности использования ресурсов | 1. Потери воды (в %): | - |
| МУП «Коммунсервис» | 2,97 |
| 2. Удельный расход электроэнергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки и транспортировки воды, на единицу объёма воды, кВт\*ч/м3 | 2,47 |

**2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения.**

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. Строительство систем водоподготовки для улучшения качества воды, подаваемой населению и другим потребителям.

**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 и с учетом наличия или отсутствия сезонного дефицита воды и, в целом, наличия или отсутствия резерва производительности скважин.

**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 отчётных данных, предоставленных МУП «Коммунсервис», и приведен в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Общий водный баланс подъёма и реализации холодной воды за 2023 г

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Статья расхода | Единица измерения | Показатели МУП «Коммунсервис» |
| 1 | Приход воды |  |  |
| 1.1 | от подземных источников | тыс.м3/год | 58,9254 |
| 2 | Расход воды, в том числе: | тыс.м3/год | 58,9254 |
| 2.1 | из подземных источников | тыс. м3/год | 58,9254 |
| 2.3 | Расход воды на собственные нужды | тыс.м3/год | - |
| 2.4 | то же в % к поднятой воде | % | - |
| 2.5 | Подано в сеть техн. и питьевой воды, всего | тыс.м3/год | 58,9254 |
| 2.7 | Отпущено (реализовано) питьевой воды, всего | тыс.м3/год | 57,193 |
|  | в том числе населению | тыс.м3/год | 53,807 |
|  | бюджетным организациям | тыс.м3/год | 1,736+0,580 ГВС |
|  | прочим потребителям | тыс.м3/год | 1,07 |
| 2.8 | Потери (технологические и потери в сетях) | тыс.м3/год | 1,7324 |
|  | то же % к поданной в сеть | % | 2,94 |
| 3 | Дефицит производительности подземных источников | тыс.м3/год | - |

Объём реализации холодной воды от МУП «Коммунсервис» в 2023 году определен только по приборам учета потребителей и составил 57,193 тыс. м3, в том числе населению 53,807 тыс. м3 (92,5%). Среднесуточное потребление холодной воды по поселению на 1 чел. составило: 1000\*57193/365/1621 = 96,7 л/сут., что является довольно низким показателем. Вероятно, часть владельцев ИЖД и предприятий оборудовали собственные водоисточники. Кроме того, не исключено безучетное потребление воды.

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

В системе водоснабжения Середняковского 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 16 ноября 2022 г. № 22/232 (приложение №2) уровень потерь воды составляет 2,94%. Этот показатель является не правомерно заниженным, меньшим, чем норматив естественной убыли воды из действующих трубопроводов.

В связи с отсутствием учета отпускаемой воды со скважин, фактические потери не выявлены, представлены расчетным путем.

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 объемы 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 Середняковского 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:

*N*

*G = t\*∑li\*ni.* (1)

*I*

где *t –* продолжительность расчётного периода, ч;

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

*li* - протяжённость *i* –го участка ВС постоянного диаметра и материала, км;

*ni* -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 трубопровода, мм | Стальные  трубы | Чугунные  трубы | Асбестоцементные трубы | Железобетонные 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 «Коммунсервис» Середняковского сельского поселения:

Чугунные трубы: ((3,829\*42) =160,82 кг/ч=0,16 м3/ч или 1401,6 м3/год

Стальные трубы: ((3,829\*16,8)=64,3 кг/ч=0,064 м3/ч или 560,64 м3/год

Итого:1962,24 м3/год

Норма естественной убыли для системы водоснабжения Середняковского сельского поселения составляет: **1,96 тыс. м3 в год** или 100\*1,96/58,925 = **3,33%** от отпуска воды.

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 резьбовые и фланцевые соединения, сальниковые уплотнения, брызгоуноса и испарения).

Таблица 3.2.2. Фактические потери воды в 2023 году

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование потерь | ед. изм. | МУП «Коммунсервис» |
| Потери в сетях (фактические) | тыс. м3/год | 1,7324 |
| Потери в сетях (плановые) | тыс. м3/год | 1,7324 |
| то же % к поданной в сеть | % | 2,94 |
| Норма естественной убыли | тыс. м3/год | 1,96 |
| % | 3,33 |

Фактические потери воды в сетях Середняковского сельского поселения предоставлены специалистами МУП «Коммунсервис». Плановые потери рассчитаны по установленному нормативу, в размере 2,94% (постановление Департамента ТЭК № 22/232 от 16 ноября 2022г).

Плановые потери в сетях установлены меньше норм естественной убыли. В расчет тарифа потери воды должны приниматься в объеме не менее норм естественной убыли.

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

Учёт потребления воды в МУП «Коммунсервис» на территории Середняковского 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

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

Сведения об установленных приборах учета приведены в таблице 3.3.1

Структура водопотребления по группам потребителей в тыс. м3 представлена в таблице 3.3.1 и на диаграмме (рисунок 3.3.1).

Таблица 3.3.1. Структурный баланс водопотребления по группам потребителей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Потребитель | МУП «Коммунсервис», тыс. м3/год |
| 1 | Население | 53,807 |
| 2 | Бюджетные организации | 1,736 |
| 3 | Прочие потребители | 1,069 |
| 4 | Потери в сетях | 1,732 |
|  | **Всего по предприятию отпущено в сеть:** | **58,344** |

Рисунок 3.3.1 - Диаграмма потребления воды по по группам потребителей

Сведения потребления холодной воды по группам потребителей за 2023 год получены по сведениям организации, эксплуатирующей ЦСВС.

**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**

Фактическое потребление питьевой воды населением в 2023 г. составило 53,807 тыс. м3. Из 732 абонентов расчеты по приборам производили 720 потребителей. Для 12 абонентов потребление воды было рассчитано по нормативам.

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 по холодному, горячему водоснабжению и водоотведению

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Степень благоустройства МКД или жилого дома | | ХВС (м3 на 1человека в месяц) | ГВС  (м3 на 1человека в месяц) | Водоотведение  (м3 на 1человека 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 16 ноября 2022 г. № 22/232 для МУП «Коммунсервис» на территории Костромского муниципального района на 2023 – 2027 годы, установлены плановые показатели эффективности, приведенные в таблице 3.5.1. Постановлением департамента государственного регулирования цен и тарифов Костромской области от 13.12.2023 №23/436 установлены тарифы на водоснабжение и водоотведение на 2024 г.

Таблица 3.5.1. Тарифы для МУП «Коммунсервис» без НДС и **показатели эффективности**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предприятие | **Установленные тарифы** | | | **Показатели эффективности** | |
| МУП "Коммунсервис" | с 01.12.2022г. | с 01.01.2024г. | с 01.07.2024г. | Потери воды, % | расход эл. энергии, кВт\*/м3 |
| 27,99 | 27,99 | 30,09 | 2,94 | 1,57 |

Примечание: тарифы на питьевую воду для МУП «Коммунсервис» облагаются налогом на добавленную стоимость в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации. Тарифы на подключение к водопроводным сетям ЦСВС для МУП «Коммунсервис» не установлены.

**3.6 Описание системы коммерческого приборного учёта воды**

Существующая система коммерческого учёта питьевой воды находится на этапе формирования комплексного сбора данных от приборов измерения на водозаборах и у потребителей. Технический учёт добытой не организован, счетчики поднятой воды на скважинах отсутствуют. В то же время по информации МУП «Коммунсервис» практически все абоненты (98,4%) установили на своих водяных вводах приборы учета потребляемой воды. Сведения об установленных приборах учета воды приведены в таблице 3.6.1.

Таблица 3.6.1 Сведения о приборах учета воды

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество счетчиков воды | | | | | | | | |
| население | | бюджетные организации | | предприятия | | прочие потребители | |
| Кол-во абонентов | Кол-во приборов учета | Кол-во потребит. | Кол-во приборов учета | Кол-во потребит. | Кол-во приборов учета | Кол-во потребит. | Кол-во приборов учета |
| 732 | 720 | 6 | 6 | - | - | 10 | 12 |

Если воду по каким-либо причинам РСО отпускает потребителям без приборов учёта, то оплата поставленной воды должна происходить по нормативам потребления.

В соответствии с «Правилами организации коммерческого учета воды, сточных вод» коммерческий учет холодной воды, горячей воды, тепловой энергии в составе горячей воды, сточных вод осуществляется:

а) абонентом, если иное не предусмотрено договорами водоснабжения, договором водоотведения и (или) единым договором холодного водоснабжения и водоотведения;

б) транзитной организацией, если иное не предусмотрено договором по транспортировке холодной воды, договором по транспортировке горячей воды и (или) договором по транспортировке сточных вод.

Коммерческий учет воды расчетным способом может производиться в следующих случаях:

а) при отсутствии прибора учета, в том числе в случае самовольного присоединения и (или) пользования централизованными системами водоснабжения;

б) в случае неисправности прибора учета;

в) при нарушении в течение более 6 месяцев сроков представления показаний прибора учета, являющегося собственностью абонента или транзитной организации, за исключением случаев предварительного уведомления абонентом или транзитной организацией организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, о временном прекращении потребления воды.

При расчетном способе коммерческого учета воды применяются:

а) метод учета пропускной способности устройств и сооружений, используемых для присоединения к централизованным системам водоснабжения;

б) метод расчетного среднемесячного (среднесуточного, среднечасового) количества поданной (транспортируемой) воды;

в) метод гарантированного объема подачи воды;

г) метод суммирования объемов воды.

Метод расчетного способа коммерческого учета воды для конкретного абонента определяется договором поставки воды или «Правилами организации коммерческого учета воды, сточных вод».

**3.7. Сведения об электроснабжении водоисточников**

Таблица 3.7.1. Сведения об электроснабжении водоисточников Середняковского СП

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № скважины | Где расположена скважина | Наименование, № питающей ТП | Марка установленного электросчетчика | Потребление электроэнергии за 2022 г., кВт\*ч |
| №2525  №3942  №3932  №2906 | д. Середняя,  д. Лежнево | 1 ввод ТП №697  2 ввод ТП №81 | Меркурий 230 АМ03 | 121920 |
| №3685 | д. Середняя | ТП №789 | ЦЭ 6803В | 54550 |
| №1221 | д. Становщиково | ТП №85 | НЕВА 303 ISO | 18297 |
| №2873 | д. Задубье | ТП №911 | ЦЭ 6803В | 4674 |
|  | Итого |  |  | 199441 |

Группа скважин, расположенных между д. Середняя и д. Лежнево получают электропитание по 2 линиям с разных трансформаторных подстанций (ТП), что повышает надежность водоснабжения с этого группового водозабора до 2 категории. Скважины, расположенные в других населенных пунктах Середняковского СП, получают электропитание по 1 линии (по 3 категории надежности).

В 2023 году потребление электроэнергии на цели водоснабжения составило **145475** кВт\*ч. Удельный расход электроэнергии на 1 м3 поднятой воды составил: 145475/58925,4 = 2,4688 кВт\*ч/м3, что превышает установленный департаментом государственного регулирования цен и тарифов Костромской области показатель энергетической эффективности в 1,57 кВт\*ч/м3. Причина заключается в недостаточной оптимизации работы скважинных насосов (отсутствие частотных регуляторов давления.)

**3.8. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельского поселения**

Фактическое потребление воды в Середняковском сельском поселении в 2023 году приведено в таблице 3.8.1

Таблица 3.8.1. Водопотребление за 2023 год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип водоисточника | Годовое водопотребление  м 3/год | В сутки наибольшего  водопотребления, м3/сут |
| Артезианские скважины | 57193,0 | 195,9 |
| Итого: | 57193,0 | 195,9 |

Общий дебет находящихся в эксплуатации скважин МУП «Коммунсервис» составляет: 48,5 м3/ч или 1164 м3/сут.

Среднее суточное водопотребление по сельскому поселению составляет:

57193,0/365=156,7 м3/сут. В сутки наибольшего водопотребления 195,9 м3/сут.

Вывод: Середняковское 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 большие 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;

- подъем воды рассчитывается по объему реализации воды и плановым потерям, годовое водопотребление рассчитывается по начисленной абонентам плате за потребленную воду;

-отсутствуют счетчики учета поднятой на скважинах воды;

- отсутствуют счетчики учета воды у 12 потребителей.

**3.9. Технические и технологические проблемы в системе водоснабжения.**

Техническими проблемами в системе водоснабжения являются:

- значительный износ сетей водоснабжения, насосов и водонапорных башен;

- сам факт продолжения эксплуатации водонапорных башен;

- отсутствие на скважинах счетчиков учета поднятой воды;

- отсутствие на скважинах частотных регуляторов давления воды.

Технологическими проблемами являются:

- отсутствие на водозаборах водоочистных сооружений (станций очистки и обезжелезивания);

- радиальная схема водопроводных сетей во всех населенных пунктах, отсутствие закольцовывающих участков.

- отсутствие собственной лаборатории производственного контроля качества воды.

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, на энергосбережение. Следовательно, единственным возможным источником пополнения средств РСО является режим разумной экономии при эксплуатации систем водоснабжения, сокращение расходов на электроэнергию.

**3.10. Качество воды, поставляемой в систему общего водоснабжения.**

Качество воды, поставляемой потребителю, определяется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

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 1.2.3685-21 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.

По предоставленным МУП «Коммунсервис» протоколам испытаний, поставляемая услуга водоснабжения не соответствует качеству питьевой воды, требуемого по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»"

Выдержки из протоколов испытаний питьевой воды со скважин Середняковского СП приведены в таблице 3.10.1

Таблица 3.10.1 Результаты испытаний 2023 года на скважинах Середняковского СП

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Определяемые показатели | Ед. измерения | Результаты испытаний | Величина допустимого уровня | НД на методы исследований |
| Скважина № 2906 | | | | | |
| 1 | цветность | Градус цветности | 10,4 | не более 30 | ПНД Ф 14,1:2:4,207-2004 |
| 2 | мутность  (по формазину) | ЕМФ | **15,5** | не более 2,6 | ПНД Ф 14,1:2:3:4,213-0,5 |
| 3 | железо | мг/дм3 | **0,95** | не более 0,3 | ГОСТ 4011-72 |
| Скважина № 3685 | | | | | |
| 1 | цветность | Градус цветности | 25,1 | не более 30 | ПНД Ф 14,1:2:4,207-2004 |
| 2 | мутность  (по формазину) | ЕМФ | 2,6 | не более 2,6 | ПНД Ф 14,1:2:3:4,213-0,5 |
| 3 | железо | мг/дм3 | **0,35** | не более 0,3 | ГОСТ 4011-72 |
| Скважина № 3932 | | | | | |
| 1 | цветность | Градус цветности | 26,6 | не более 30 | ПНД Ф 14,1:2:4,207-2004 |
| 2 | мутность  (по формазину) | ЕМФ | **3,2** | не более 2,6 | ПНД Ф 14,1:2:3:4,213-0,5 |
| 3 | железо | мг/дм3 | **0,63** | не более 0,3 | ГОСТ 4011-72 |
| Скважина № 3942 | | | | | |
| 1 | цветность | Градус цветности | 6,5 | не более 30 | ПНД Ф 14,1:2:4,207-2004 |
| 2 | мутность  (по формазину) | ЕМФ | 1,1 | не более 2,6 | ПНД Ф 14,1:2:3:4,213-0,5 |
| 3 | железо | мг/дм3 | 0,16 | не более 0,3 | ГОСТ 4011-72 |

**3.11. Прогнозный баланс водоснабжения**

Прогнозный баланс составлен по данным о численности населения, предоставленным специалистами Середняковского сельского поселения и сложившейся динамике его роста.

Численность населения сельского поселения по состоянию на 01.01.2023 года составляет 1750 человек.

Численность населения к 2034 году прогнозируется 1970 человек.

Динамика численности населения имеет небольшую тенденцию к увеличению.

Прогнозный водный баланс представлен в таблице 3.11.1.

Таблица 3.11.1. Прогнозный водный баланс Середняковского СП

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели баланса | 2024г. | 2025г. | 2026г. | 2027г. | 2028г. | 2029г. | 2030г. | 2031г. | 2032г. | 2033г. | 2034г. |
| Численность населения, чел. | 1770 | 1790 | 1810 | 1830 | 1850 | 1870 | 1890 | 1910 | 1930 | 1950 | 1970 |
| Количество поднятой воды м3 | 59596 | 60269 | 60943 | 61616 | 62290 | 62963 | 63636 | 64310 | 64983 | 65657 | 66330 |
| Количество реализованной воды м3 | 57844 | 58497 | 59151 | 59804 | 60458 | 61112 | 61765 | 62419 | 63072 | 63726 | 64380 |
| Нерациональные потери, м3 | 1752 | 1748 | 1743 | 1738 | 1732 | 1725 | 1718 | 1711 | 1703 | 1694 | 1685 |
| Нерациональные потери, % | 2,94 | 2,9 | 2,86 | 2,82 | 2,78 | 2,74 | 2,7 | 2,66 | 2,62 | 2,58 | 2,54 |

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

Исходные данные о фактическом потреблении питьевой воды за 2023 год предоставлены эксплуатирующей организацией. Централизованного потребления технической воды на территории Середняковского СП нет.

Экспертные оценки потребления воды с учетом динамики численности населения приведены в таблице 3.12.1.

Таблица 3.12.1. Потребление воды в Середняковском сельском поселении

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование параметра | Годовое | Средне-суточное | Максимальное часовое |
| 1 | Фактическое потребление питьевой холодной воды со скважин в 2023 г., м3 | 57193,0 | 156,7 | 17,6 |
| 2 | Ожидаемое потребление питьевой холодной воды со скважин в 2034 г., м3 | 64380 | 176,4 | 19,7 |
| 3 | Фактическое потребление воды технической, м3 | - | - | - |
| 4 | Ожидаемое потребление воды технической, м3 | - | - | - |

Вывод: за рассматриваемый период времени ожидаемое потребление ресурсов воды будет обеспечено техническими возможностями источников централизованного водоснабжения, поскольку их суммарный дебит составляет 1164 м3/сут. или 48,5 м3/ч.

**3.13 Территориальный водный баланс подачи и реализации воды**

В соответствии с п. 1.4 настоящей схемы в Середняковском сельском поселении сложились 3 автономных зоны (территории) централизованного водоснабжения

1). д. Середняя и д. Лежнево;

2). д. Становщиково и д. Симаково;

3). д. Задубье.

Территориальный водный баланс подачи и реализации воды по этим зонам приведен в таблице 3.13.1.

Таблица 3.13.1. Территориальный водный баланс подачи и реализации воды

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зона водоснабжения | Численность населения, чел. | Водоисточники (№ скважины) | Суммарный дебит скважин, м3/ч | Водопотребление, м3 | |
| максим. часовое | среднесуточное |
| д. Середняя  д. Лежнево | 1490 | № 2525; № 3942; № 3932; № 3685; № 2906 | 41,0 | 14,9 | 141,6 |
| д. Становщиково д. Симаково | 148 | № 1221 | 6 | 1,5 | 14,1 |
| д. Задубье | 14 | № 2873 | 1,5 | 0,14 | 1,3 |
| итого | 1652 |  | 48,5 | 16,54 | 157 |

Как следует из таблицы 3.12.1. все технологические зоны централизованного водоснабжения обеспечены водоисточниками.

**3.14 Централизованная система горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения**

На территории д. Середняя организовано горячее водоснабжение многоквартирных домов и детского сада. Централизованное горячее водоснабжение осуществляется от котельной МУП «Коммунсервис» по закрытой рециркуляционной схеме.

В соответствии со схемой теплоснабжения Середняковского сельского поселения, потребители, получающие услугу ГВС от котельной д. Середняя, приведены в таблице 3.14.1. При такой схеме ГВС котельная играет роль центрального теплового пункта (ЦТП).

Таблица 3.14.1. Потребители, получающие ГВС от котельной в Середняковском СП.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Источник ГВС | Потребитель ГВС | Количество потребителей, чел. | Потребление горячей воды, м3/год |
| Котельная д. Середняя | Детский сад | - | 580 |
| 16 квартирный дом на ул. Филиппова, 4; | 25 | 878 |
| 16 квартирный дом на ул. Центральная, 3/8 | 32 | 1123 |
| 60 квартирный дом на ул. Центральная, 22 | 140 | 4914 |
| 60 квартирный дом на ул. Центральная, 23 | 115 | 4037 |
| 90 квартирный дом на ул. Центральная, 24 | 200 | 7020 |
|  | **Итого** | **512** | **17971** |

Расчет потребления горячей воды выполнен, исходя из суточного норматива 100 л/чел. и периода ГВС 351 сут. в году. На приготовление горячей воды (нагрев) требуется тепловой энергии 1150 Гкал/год.

Материальны характеристики сетей ГВС приведены в таблице 3.14.2. Схема сетей ГВС приведена в схеме теплоснабжения Середняковского сельского поселения.

Потери тепловой энергии при транспортировке горячей воды от котельной потребителям составят 287 Гкал/год, то есть 25%. Поэтому централизованное горячее водоснабжение от котельной, играющей роль ЦТП, не является выгодным для теплоснабжающей организации. Более экономичным является организация ГВС через индивидуальные тепловые пункты (ИТП) потребителей.

Таблица 3.14.2. Материальные характеристики сетей ГВС в д. Середняя

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной, участок теплосетей | Протяжен-ность сетей | Наружный диаметр, | Тип прокладки | Материал теплоизо-ляции | Год ввода в экспл. | Объем тепло-  сетей, | Потери теплоно-сителя | Потери с теплоно-сителем | Потери через изоляцию | Потери всего | Сумм. часовые потери | Матер. хар-ка |
|  | **м** | мм |  |  |  | м3 | м3 | Гкал | Гкал | Гкал | ккал/ч | м2 |
| **сети ГВС** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| котельная - Т! | 52 | 108 | надземная | минвата | 2005 | 0,83 | 17,52 | 0,89 | 19,77 | 20,66 | 2452,8 | 11,2 |
| Т! - ж/д ул. Центральная, 24 | 280 | 76 | надземная | минвата | 2005 | 1,65 | 34,79 | 1,77 | 86,57 | 88,34 | 10486,6 | 37,2 |
| Т! - ж/д ул. Центральная, 23 | 80 | 57 | надземная | минвата | 2022 | 0,32 | 6,74 | 0,34 | 22,90 | 23,24 | 2759,3 | 9,1 |
| котельная - Т2 | 50 | 89 | надземная | минвата | 2004 | 0,53 | 11,16 | 0,57 | 18,00 | 18,57 | 2204,2 | 8,9 |
| Т2 - Т3 | 10 | 89 | надземная | минвата | 2004 | 0,11 | 2,23 | 0,11 | 3,60 | 3,71 | 440,8 | 1,8 |
| Т3- Т4 | 60 | 57 | надземная | минвата | 2004 | 0,24 | 5,05 | 0,26 | 17,18 | 17,43 | 2069,5 | 6,8 |
| Т4 - Т5 | 44 | 57 | надземная | минвата | 2004 | 0,18 | 3,71 | 0,19 | 12,60 | 12,78 | 1517,6 | 5,0 |
| Т5 - Т6 | 24 | 32 | надземная | минвата | 2004 | 0,01 | 0,17 | 0,01 | 2,17 | 2,18 | 258,5 | 0,6 |
| Т5 - ж/д ул. Филиппова, 4 | 10 | 32 | надземная | минвата | 2004 | 0,02 | 0,40 | 0,02 | 5,21 | 5,23 | 620,4 | 1,5 |
| Т6 - Т7 | 50 | 32 | надземная | минвата | 2004 | 0,04 | 0,84 | 0,04 | 10,84 | 10,89 | 1292,4 | 3,2 |
| Т2 - Т11 | 140 | 57 | надземная | минвата | 2014 | 0,56 | 11,79 | 0,60 | 40,08 | 40,68 | 4828,8 | 16,0 |
| Т!1 - ж/д ул. Центральная, 22 | 16 | 57 | надземная | минвата | 2014 | 0,06 | 1,35 | 0,07 | 4,58 | 4,65 | 551,9 | 1,8 |
| Т16 - ж/д ул. Центральная, 3/8 | 130 | 32 | канальная | минвата | 2014 | 0,10 | 2,19 | 0,11 | 22,34 | 22,45 | 2665,2 | 8,3 |
| Т? - детсад | 75 | 32 | надземная | минвата | 2000 | 0,06 | 1,26 | 0,06 | 16,27 | 16,33 | 1938,7 | 4,8 |
| **итого сети ГВС** | **1011** |  |  |  |  | **4,7** | **99,2** | **5,0** | **282,1** | **287,1** | **34086,8** | **116,4** |

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

Технологические потери воды в сетях на промывку трубопроводов, заполнение трубопроводов после ремонтов, предприятием «Коммунсервис» не учитываются.

Потери по причине нормативной естественной убыли составляют 1,96 тыс. м3/год.

Внедрение мероприятий по установке счетчиков на скважинах и у потребителей, установка частотных регуляторов давления, вывод из эксплуатации на зимний период водонапорных башен, 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 3.15.1.

Таблица 3.15.1. Потери питьевой и технической воды при её транспортировке

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование ресурса | 2023 г. | Годовое значение | Среднесуточное значение |
| 1 | Холодная вода (ХВС), м3 | План | 1732 (2,94%) | 4,75 |
| Факт (расчетное) | 1960 (3,33%) | 5,37 |
| 2 | Техническая вода, м3 | План | не используется | |
| Факт |

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 графики проведения ремонтно-профилактических работ на сетях, развивать схемы дистанционного мониторинга различных объектов ЦСВС.

Прогнозируемые потери воды по годам действия настоящей схемы водоснабжения приведены в прогнозном водном балансе Середняковского СП (см. таблицу 3.11.1).

Возможности системы водоотведения в д. Середняя определяются производительностью насосов на КНС-1, которая составляет 50 м3/ч или 438 тыс. м3/год. Перспективный структурный баланс подачи и реализации питьевой воды через ЦСВС с учетом водоотведения приведен в таблице 3.15.2. Из таблицы следует, что в д. Середняя имеется 4-х кратный резерв по отведению стоков, что способствует развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

Таблица 3.15.2. Перспективный структурный баланс подачи и реализации питьевой воды через ЦСВС с учетом водоотведения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя | 2024г. | 2025г. | 2026г. | 2027г. | 2028г. | 2029г. | 2030г. | 2031г. | 2032г. | 2033г. | 2034г. |
| 1 | Подано воды, тыс.м3 | 59,596 | 60,269 | 60,943 | 61,616 | 62,290 | 62,963 | 63,636 | 64,310 | 64,983 | 65,657 | 66,330 |
|  | Реализовано воды, тыс.м3 | 57,844 | 58,497 | 59,151 | 59,804 | 60,458 | 61,112 | 61,765 | 62,419 | 63,072 | 63,726 | 64,380 |
|  | в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | население | 54,420 | 55,034 | 55,649 | 56,264 | 56,879 | 57,494 | 58,109 | 58,724 | 59,338 | 59,953 | 60,569 |
|  | бюджетные организации | 2,343 | 2,369 | 2,396 | 2,422 | 2,449 | 2,475 | 2,501 | 2,528 | 2,554 | 2,581 | 2,607 |
|  | прочие потребители | 1,082 | 1,094 | 1,106 | 1,118 | 1,131 | 1,143 | 1,155 | 1,167 | 1,179 | 1,192 | 1,204 |
|  | Потери в сетях | 1,752 | 1,748 | 1,743 | 1,738 | 1,732 | 1,725 | 1,718 | 1,711 | 1,703 | 1,694 | 1,685 |
| 2 | Водоотведение всего, тыс.м3 | 48,178 | 48,722 | 49,267 | 49,811 | 50,355 | 50,900 | 51,444 | 51,989 | 52,533 | 53,077 | 53,622 |
|  | в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | население | 40,832 | 41,293 | 41,755 | 42,216 | 42,677 | 43,139 | 43,600 | 44,062 | 44,523 | 44,984 | 45,446 |
|  | бюджетные организации | 2,134 | 2,159 | 2,183 | 2,207 | 2,231 | 2,255 | 2,279 | 2,303 | 2,327 | 2,351 | 2,376 |
|  | прочие потребители | 5,212 | 5,271 | 5,330 | 5,388 | 5,447 | 5,506 | 5,565 | 5,624 | 5,683 | 5,742 | 5,801 |
| 3 | Всего располагаемые мощности водоотведения, тыс. м3 | 438,000 | 438,000 | 438,000 | 438,000 | 438,000 | 438,000 | 438,000 | 438,000 | 438,000 | 438,000 | 438,000 |
| 4 | Резерв водоотведения, тыс. м3 | 389,822 | 389,279 | 388,735 | 388,192 | 387,649 | 387,105 | 386,562 | 386,018 | 385,475 | 384,932 | 384,388 |

**3.16. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующего поставщика водоснабжения.**

Гарантирующим поставщиком, осуществляющим холодное водоснабжение на территории Середняковского сельского поселения, Постановлением администрации Костромского муниципального района Костромской области от 18.07.2019 г №1635 (с изменениями согласно Постановления от 13.05.2024г. №1279) определено МУП «Коммунсервис». 100% водопроводных сетей ЦСЦС принадлежат этой организации ВКХ по праву хозяйственного ведения. К сетям данной организации присоединено большинство жилых домов, все учреждения сельского поселения. Таким образом, МУП «Коммунсервис» является естественной монополией в сфере водоснабжения на территории Середняковского сельского поселения.

**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 Середняковского сельского поселения до 2034 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:

- приведение водоисточников (скважин) в нормативное состояние: обустройство санитарных защитных зон, установка приборов учета воды;

- строительство водоочистных сооружений в д. Середняя (на всю группу из 4 скважин) на 200 м3/сут., в д. Становщиково у скважины №1221 на 25 м3/сут., в д. Задубье у скважины № 2873 на 25 м3/сут.

- поэтапная (по 0,6 км в год) замена (реконструкция) водоводов, имеющих износ более 70%, для обеспечения надёжности системы водоснабжения и снижения потерь воды;

- подключение к системе центрального водоснабжения новых потребителей в зонах сельского поселения, не имеющих централизованного водоснабжения;

- строительство сетей водоснабжения для подключения объектов нового строительства (по заявкам Застройщиков).

Производительность водоочистных сооружений принята с учетом фактического суточного потребления воды по зонам водоснабжения (см. таблицу 3.13.1).

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, бытовых индивидуальных и артезианских скважин централизованных систем водоснабжения (ЦСВС).

Таблица 4.1.1. Расчет затрат по мероприятиям схемы водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование мероприятий, виды работ | Всего, тыс. руб. | в том числе по годам схемы водоснабжения, тыс. руб. | | | | | | | | | |
| 2025г. | 2026г. | 2027г. | 2028г. | 2029г. | 2030г. | 2031г. | 2032г. | 2033г. | 2034г. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Станция водоочистки в д. Середняя | 36086,2 | 33116,5 | 1730,3 | 34355,9 |  |  |  |  |  |  |  |
| Станция водоочистки в д. Становщиково | 6003,1 | 5044,8 |  |  | 287,8 | 5715,2 |  |  |  |  |  |
| Станция водоочистки в д. Задубье | 6003,1 | 5044,8 |  |  | 287,8 | 5715,2 |  |  |  |  |  |
| Прокладка водоводов ПНД | 45270,9 | 3684,1 | 3849,9 | 4023,1 | 4204,2 | 4393,3 | 4591,1 | 4797,6 | 5013,5 | 5239,2 | 5474,9 |
| Установка ЧРП | 286,1 | 52,3 | 54,7 | 57,1 | 59,7 | 62,4 |  |  |  |  |  |
| Монтаж узлов учета воды | 82,1 | 15,0 | 15,7 | 16,4 | 17,1 | 17,9 |  |  |  |  |  |
| итого по водоснабжению | **93731,4** | **46957,5** | **5650,5** | **38452,5** | **4856,7** | **15904,0** | **4591,1** | **4797,6** | **5013,5** | **5239,2** | **5474,9** |

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

Для повышения уровня жизни всех слоёв населения необходима организация и обеспечение надежного централизованного водоснабжения на территориях, где оно существует. Перечень предлагаемых объектов нового строительства по водоснабжению приведен в таблице 4.1.1. Для сокращения непроизводительных расходов следует выводить из эксплуатации следующие объекты ЦСВС:

- не действующие водонапорные башни, поскольку они являются опасными объектами;

- действующие водонапорные башни на зимний период;

- не действующие водоразборные колонки, поскольку они являются местами утечек воды и местами вероятного размораживания водовода.

Работы по подключению к ЦСВС существующих и вводимых в эксплуатацию объектов капитального строительства должны выполняться за счет средств собственников или застройщиков по техническим условиям, выданным водоснабжающей организацией.

**4.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учёта воды и их применении при осуществлении расчётов за потребленную воду**

Не все жилые дома оборудованы общедомовыми вводными приборами учета водопотребления. Такие приборы необходимы в тех МКД, в которых определение затрат воды на содержание общедомового имущества производится приборным способом: как разность между показанием общедомового водосчетчика и суммы показаний квартирных приборов учета. Поквартирные приборы учета потребления воды имеются у 98% потребителей. При применении общедомовых приборов учета должны соблюдаться монтажные схемы установки приборов. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учёта воды описаны в разделе 3, п. 3.6 «Описание системы коммерческого приборного учёта воды».

**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 (СП 31.13330.2021. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения).

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

Карта (схема) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения приведены на схемах водопроводных сетей по зонам водоснабжения, выполненных на масштабной Яндекс-карте. В схемы водопроводных сетей внесены изменения в составе подключенных и отключенных потребителей, трассировке водоводов, которые произошли за период, предшествующий актуализации схемы водоснабжения.

Схемы водопроводных сетей по зонам водоснабжения приведены на рисунках 4.5.1 – 4.5.3.



Рисунок 4.5.1 – Схема водопроводных сетей в д. Середняя и д. Лежнево

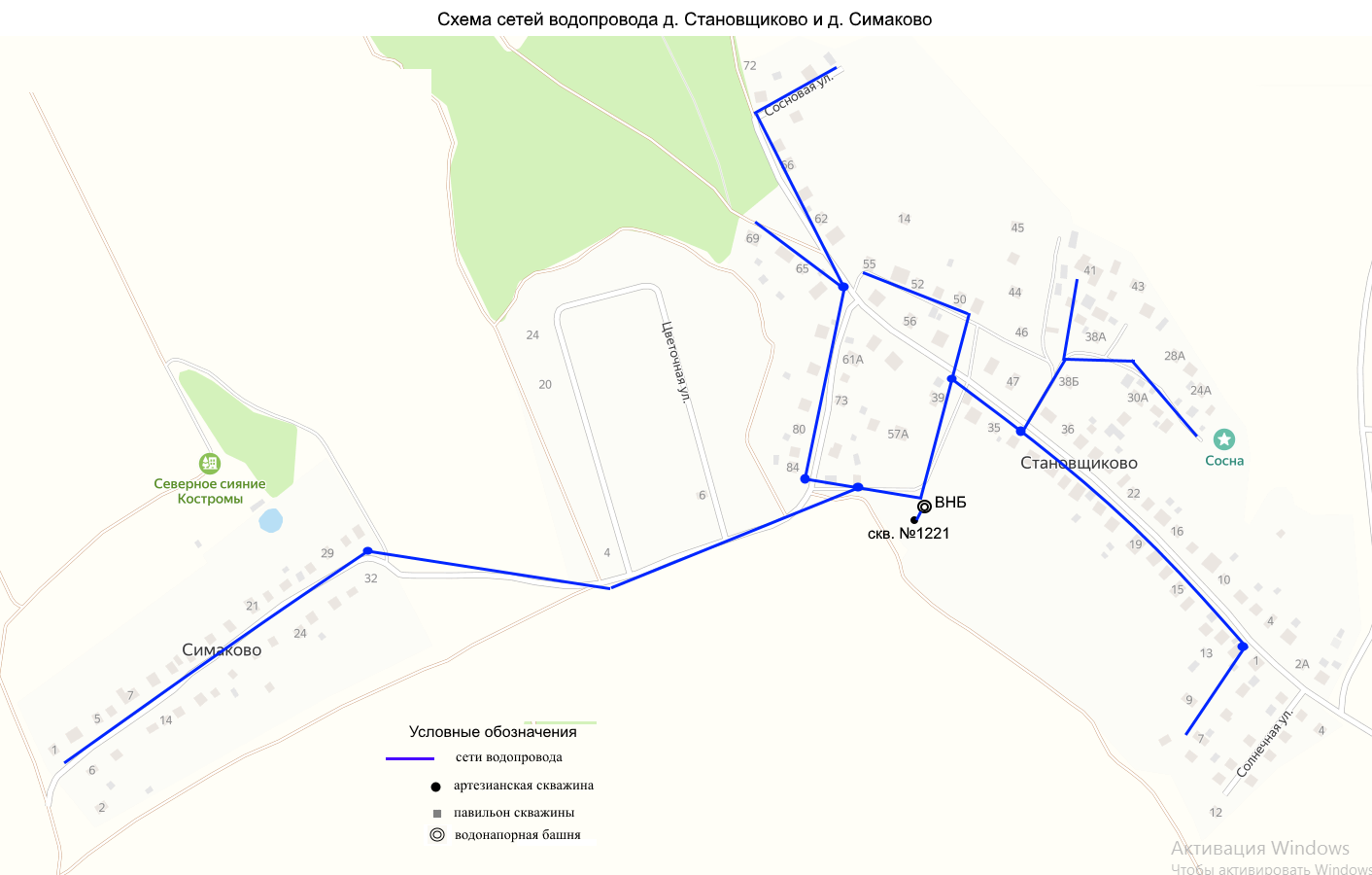


Рисунок 4.5.2 – Схема водопроводных сетей в д. Становщиково и д. Симаково

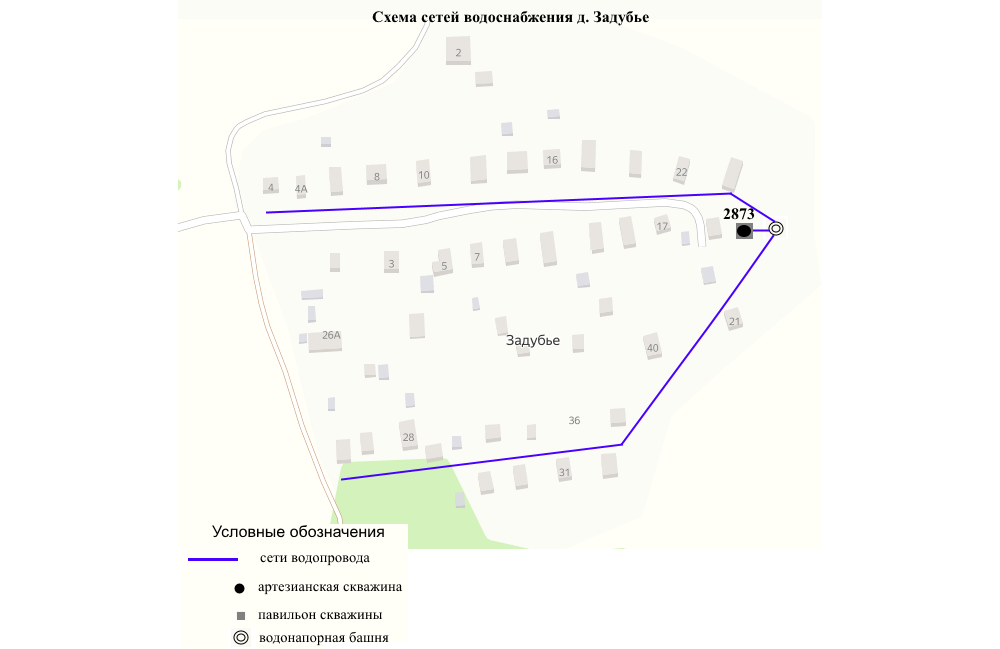


Рисунок 4.5.3 – Схема водопроводных сетей в д. Задубье

**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 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 окружающею 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.

При проведении работ по прокладке или перекладке водоводов подрядчику следует:

- получить от местной администрации разрешение на производство земляных работ;

- согласовать проведение раскопок с организациями, эксплуатирующими электрические сети, кабели связи и интернета, газопроводы;

- по окончании работ восстановить нарушенные газоны и дорожные покрытия;

- по окончании строительства очистить территорию от строительных и бытовых отходов убрать за собой строительные отходы и мусор.

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.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства является временным. Загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в него выхлопных газов от автотранспорта, землеройной техники, 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 водопропускной способности – использовать специальные ёмкости на автомобильном шасси (ассенизаторские автомобили). Химически активные промывные воды перед сбросом их в канализацию должны нейтрализоваться.

В целях обеспечения экологических требований при проектировании станций обезжелезивания следует предусмотреть работы по строительству сооружений по сбору и очистке промывочных вод. 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**

Очистка воды от железа станциями обезжелезивания производится методом фильтрования с предварительной аэрацией атмосферным воздухом. При строительстве и вводе в эксплуатацию станций обезжелезивания на скважинах сельского поселения возникнет проблема предотвращения вредного воздействия на окружающую среду при снабжении и хранении химических реагентов, используемых в водоподготовке. Для уменьшения вредного воздействия на окружающую среду, в том числе и на здоровье человека, хранение химических реагентов, используемых в водоподготовке должно производиться в специальных складских помещениях. Перевозка химических реагентов должна осуществляться в закрытом автотранспорте.

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

По информации МУП «Коммунсервис» ежегодно проводятся ремонтные работы на объектах водоснабжения. Их объем составляет: .2022 г. – 248,6 тыс. руб., 2023 г. – 234,4 тыс. руб. Настоящей схемой водоснабжения предлагаются работы по строительству 3-х ВОС, установке одного ЧРП, 5=ти узлов учета воды и поэтапной перекладки 6 км водоводов. Суммарная стоимость работ оценивается в сумму **93731,4** тыс. руб. Расчет затрат приведен в таблице 4.1.1.

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

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 нормативов качества;

- повышение надежности и живучести работы систем водоснабжения и удовлетворение потребностей потребителей по объему 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 Середняковского 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.

Показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения ЦСВС обеспечиваются выполнением конструкции их объектов по СП 31.13330.2021. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и по СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий», должны соответствовать Правилам оказания коммунальных услуг для населения.

Текущие целевые показатели ЦСВС Середняковского СП приведены в таблице 2.1.1. Перспективные (прогнозируемые) целевые показатели приведены в таблице 7.1.

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

В период актуализации схемы водоснабжения бесхозяйных участков водоснабжения не выявлено.

Если в процессе эксплуатации будут еще выявлены бесхозяйные участки, то они должны быть инвентаризированы, приняты на баланс, зачислены в казну муниципального района и переданы в аренду или в хозяйственное ведение эксплуатирующей организации – МУП «Коммунсервис» Костромского района.

Таблица 7.1. Текущие и перспективные целевые показатели развития ЦСВС Середняковского сельского поселения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа показателей | Наименование показателей | Значение показателя | | | | | | | | | | | |
|  |  | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. | 2030 г. | 2031 г. | 2032 г. | 2033 г. | 2034 г. |
| 1.Показатели качества холодной питьевой воды | 1. Удельный вес проб воды у поставщика, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям (в %) | 50 | 50 | 50 | 50 | 30 | 30 | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. Удельный вес проб воды у поставщика, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям (в %) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. Показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения | 1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене (км) | 6 | 6 | 5,4 | 4,8 | 4,2 | 3,6 | 3,0 | 2,4 | 1,8 | 1,2 | 0,6 | 0,6 |
| 2. Аварийность на сетях водопровода (ед./км) | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0 | 0 |
| 3. Износ водопроводных сетей (в %) | 75 | 75 | 75 | 68 | 61 | 54 | 47 | 40 | 33 | 26 | 20 | 20 |
| 3.Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением с нормативным свободным напором воды (в % от численности населения) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3. Обеспеченность абонентов приборами учёта (доля абонентов с приборами учёта по отношению к общему числу абонентов, в %): | 98,4 | 98,4 | 98,6 | 98,8 | 99.0 | 99,2 | 99,4 | 99,6 | 99,8 | 99,8 | 99,8 | 99,8 |
| -население | 98,4 | 98,4 | 98,6 | 98,8 | 99.0 | 99,2 | 99,4 | 99,6 | 99,8 | 99,8 | 99,8 | 99,8 |
| -бюджетные и прочие организации | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 4. Показатели эффективности использования ресурсов | 1. Потери воды (в %): |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МУП «Коммунсервис» | 2,97 | 2,97 | 2,97 | 2,96 | 2,96 | 2,96 | 2,96 | 2,95 | 2,95 | 2,94 | 2,94 | 2,94 |
| 2. Удельный расход электроэнергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки и транспортировки воды, на единицу объёма воды, кВт\*ч/м3 | 2,47 | 2,47 | 2,47 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,57 |

Глава 2. Водоотведение

9. Схема водоотведения.

**9.1. Существующее положение в сфере водоотведения Середняковского сельского поселения**

Отведение сточных вод в централизованную систему канализации в Середняковском сельском поселении осуществляется только в д. Середняя от следующих объектов:

- жилых домов, административных зданий, социальных объектов и прочих организаций д. Середняя;

- ООО ПК «Фортуна»;

- котельной;

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

Гарантирующим поставщиком услуг водоотведения является МУП г. Костромы «Костромагорводоканал», 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 и самотечного трубопровода. КНС-1 перекачивает стоки только от жилых домов №24 и 27 по ул. Центральная. Середняковская школа сплавляет свои стоки по самотечному трубопроводу непосредственно в канализационный коллектор. КНС-2 перекачивает стоки всех остальных абонентов д. Середняя.

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. Объем воды, подаваемой потребителям д. Середняя, определяется по приборам учета, а при их отсутствии - по установленным региональным нормативам водопотребления. Информация о потребителях, подключенных к сетям водоснабжения и канализации, имеется в клиентской базе МУП «Коммунсервис» и МУП г. Костромы «Костромагорводоканал». Внешний вид КНС приведен на рисунках 91.1 и 9.1.2. Схема сетей водоотведения в д. Середняя приведена на рисунке 9.1.3.

|  |  |
| --- | --- |
| C:\_DISK_D\Заключения и рекомендации\ООО Технологии ЖКХ-стоки\фото Середняя\IMG_3156_новый размер.JPG | C:\_DISK_D\Заключения и рекомендации\ООО Технологии ЖКХ-стоки\фото Середняя\IMG_3150_новый размер.JPG |
| Рисунок 9.1.1 – Здание КНС-1 в д. Середняя | Рисунок 9.1.2 – Здание КНС-2 в д. Середняя |

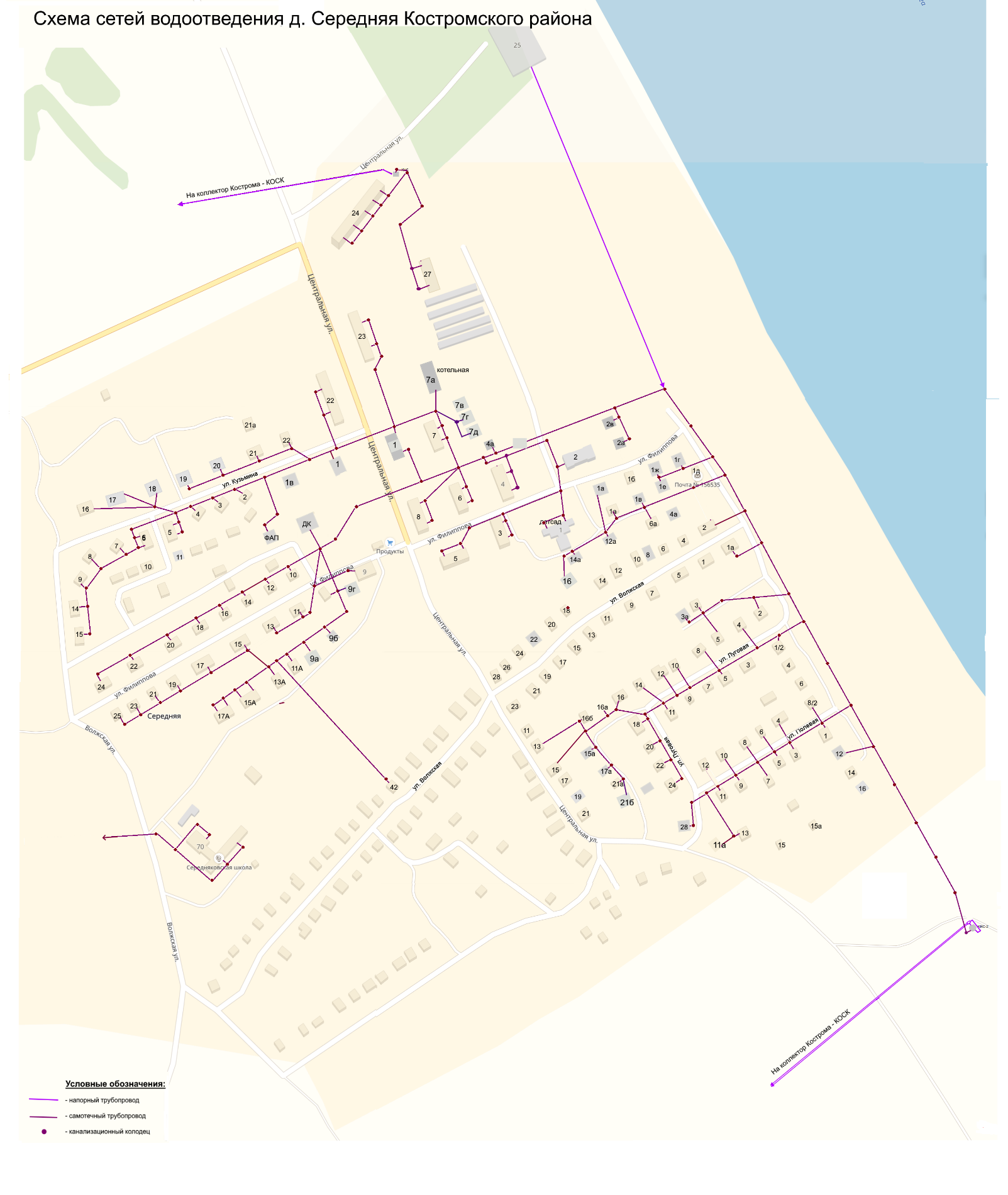


Рисунок 9.1.3 - Схема сетей водоотведения д. Середняя

**9.2. Результаты технического обследования централизованной системы водоотведения**

Издано Постановление администрации Костромского муниципального района от 16 августа 2023 года №2091 «О наделении муниципального унитарного предприятия г. Костромы «Костромагорводоканал» статусом гарантирующей организации по водоотведению на территории Середняковского сельского поселения в централизованной системе водоотведения»

Собственником и эксплуатирующей организацией сетей водоотведения, КНС и транспортировку стоков на территории сельского поселения осуществляет ООО «Технологии ЖКХ».

На территории Середняковского СП находятся очистные сооружения МУП г. Костромы «Костромагорводоканал» Коркинские очистные сооружения

Здания КНС-1 и КНС-2 находятся в удовлетворительном техническом состоянии. Учет перекачиваемых стоков на КНС не организован. Количество перекачиваемых стоков определяется по объемам водопотребления абонентами. На КНС-1 и КНС-2 имеется только по 1 насосу, что не обеспечивает надежность процесса перекачки сточных вод. Главный канализационный коллектор проходит по восточной окраине д. Середняя. Отсутствие просадок грунта по его трассе говорит об его герметичности.

Соблюдение технологических параметров очистки на Коркинских очистных сооружениях обеспечивает экологическую безопасность централизованной системы водоотведения.

**9.3. Электроснабжение объектов канализационного хозяйства.**

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

Потребление электроэнергии КНС-1 и КНС-2 в 2023году составило 28481 кВт\*ч (по сведениям эксплуатирующей организации).

**9.4.** Т**ехнологические зоны водоотведения, зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения**

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

В этой зоне отведение сточных вод в централизованную систему канализации в Середняковском сельском поселении осуществляется от:

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

- ООО ПК «Фортуна» и котельной д. Середняя.

Выводы из ИЖД, прокладку уличных канализационных трубопроводов-сборников и их врезку в главный канализационный коллектор производят собственники жилых домов

Часть ИЖД в д. Середняя не имеют технической возможности подключения к канализационным коллекторам. Их владельцы оборудовали подземные сборники стоков, как правило, с использованием септиков.

**Зона нецентрализованного водоотведения** в сельском поселении включает в себя территории населенных пунктов д. Задубье, д. Коркино, д. Становщиково, д. Симаково, д. Лежнево, кар. Сабурка Отвод стоков осуществляется в выгребные ямы с последующей их откачкой специализированными автомобилями.

**9.5. 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. По результатам технического обследования в местах прокладки канализационных трубопроводов и в местах расположения КНС размывов и провалов грунта не выявлено, канализационный коллектор, сети и сооружения на централизованной системе водоотведения находятся в удовлетворительном техническом состоянии.

**9.6. Оценка безопасности и надёжности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости**

Насосные и воздуходувные станции по надежности действия подразделяются на три категории, которые приведены в таблице 9.6.1.

Таблица 9.6.1. 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 вод, образующихся на территории д. Середняя сельского поселения.

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

РЦСВО = Рчф\*Ртехн\*Рос, (2)

где Рчф – вероятность безопасной и надёжной работы персонала с соблюдением всех нормативных документов, регламентирующих эксплуатацию объектов ЦСВО;

Ртехн - вероятность безопасной и надёжной работы всех технических объектов при соответствующем периодическом техническом обслуживании и в ожидаемых условиях окружающей среды;

Рос – вероятность совпадения фактических и ожидаемых проектных условий окружающей среды

Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Срок полезной эксплуатации канализационных сетей установлен 10 – 15 лет. Следовательно, ежегодно должно заменяться не менее 1/15 от их суммарной протяженности, то есть 6,129/15 = 0,4 км/год. В последние годы недостаточное 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. Для защиты от попадания на ОСК токсичных и химически активных веществ для предприятий на региональном уровне устанавливаются предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в стоках, сплавляемых в централизованную канализацию.

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.

**9.7. Воздействие сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду**

Вероятные аварии с изливами неочищенных стоков 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 в р. Волгу очищенные сточные воды удовлетворяют нормам ПДК.

Практика эксплуатации ЦСВО показала, что причинами излива неочищенных стоков, являются, в основном, разрушения канализационных трубопроводов и прекращения работы КНС из-за останова работы насосов при прекращении электропитания или несвоевременного удаления иловых осадков. Удаляемые из приемных баков КНС иловые осадки должны вывозиться на специальные площадки (полигоны), где происходит процесс их утилизации

**9.8. 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).

**9.9. 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. Однако, на каждой КНС имеется только по 1 рабочему насосу.
4. КНС-1, перекачивающая стоки в канализационный коллектор МУП г. Костромы «Костромагорводоканал», не имеет узла учета сточных вод.
5. Узел учета сточных вод, смонтированный в 2017 году на КНС-2 в д. Середняя, к определению объемов стоков применяться не может, поскольку при обследовании установлено, что он дает недостоверные показания.
6. Многое владельцы ИЖД не имеют возможности подключиться к централизованной канализации, поскольку их выпуски надо прокладывать по территории соседних домовладений.

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

**10.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему 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» - д. Середняя.

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.

Структурный баланс водоотведения по группам потребителей за 2023 год приведен в таблице 10.1.1 и на диаграмме 10.1.1..

.Таблица 10.1.1. Структурный баланс водоотведения по группам потребителей за 2023 год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Потребитель | ООО «Технологии ЖКХ», тыс. м3/год |
| 1 | Население | 40373,15 |
| 2 | Бюджетные организации | 2112 |
| 3 | Прочие потребители | 5151 |
|  | **Всего по предприятию:** | **47636,15** |

Рисунок 10.1.1 – Диаграмма структурного баланса водоотведения за 2023 г.

**10.2. 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 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (актуализированный СНиП 2.04.03-85).

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод суммируется из объёмов дождевых, талых и поливомоечных вод. Количество осадков за тёплый и холодный периоды года определяются по СП 131.13330.2020 для метеостанции города Кострома. Общий годовой объём поливомоечных вод, стекающих с площади стока, принимается с учётом удельного расхода 0,2-1,5 л/м2 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 м3/сутки. Для первого приближения в расчётах можно принять среднегодовое количество осадков в Костромском регионе 800 мм/год, т.е.0,8 м3/м2.

С увеличением степени загрязнения сельских улиц от автотранспортных средств рекомендуется убираемый снег, талые и ливневые воды направлять на очистку на специализированные очистные сооружения дождевых вод, для чего в населенном пункте должна быть создана система дождевой канализации, состоящая из приемников дождевых вод, первичных фильтров, системы трубопроводов и очистных сооружений дождевых вод.

**10.3 Сведения об оснащенности зданий, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчётов**

Приборы учета стоков у абонентов отсутствуют. В соответствии с действующим законодательством при отсутствии приборов учета стоков количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

Учёт поверхностного стока ведётся расчётным способом в соответствии СП 32.13330.2018 «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 осуществляется в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г. и «Правилами организации коммерческого учета воды, сточных вод».

**10.4. Тарифы на водоотведение и транспортировку стоков**

Постановлением департамента государственного регулирования цен и тарифов Костромской области от 13 декабря 2022 г. № 24/436 для МУП г. Костромы «Костромагорводоканал» на территории Костромского муниципального района установлены тарифы на водоотведение на 2023 – 2024 годы, приведенные в таблице 10.4.1. Постановлением департамента государственного регулирования цен и тарифов Костромской области от 15.11.2023 №23/308 для ООО «Технологии ЖКХ» установлены тарифы на транспортировку стоков на 2024 г.

Таблица 10.4.1. Тарифы на водоотведение и транспортировку стоков без НДС в Середняковском СП и **показатели эффективности**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предприятие | **Вид услуги** | **Установленные тарифы** | | | расход эл. энергии, кВт\*/м3 |
| с 01.12.2022г. | с 01.01.2024г. | с 01.07.2024г. |
| МУП г. Костромы «Костромагорводоканал» | ВО | 23,28 | 23,28 | 25,35 | - |
| ООО «Технологии ЖКХ» | тр-ка стоков | 33,86 | 33,86 | 37,33 | 0,61 |

Примечание: тарифы на питьевую воду для МУП г. Костромы «Костромагорводоканал» облагаются налогом на добавленную стоимость в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации. Тарифы на подключение к ЦСВО для МУП г. Костромы «Костромагорводоканал» установлены Постановлением департамента государственного регулирования цен и тарифов Костромской области от 18.12.2023 г. № 23/485 и приведены в таблице 10.4.2.

Таблица 10.4.2. Тарифы на подключение к ЦСВО для МУП г. Костромы «Костромагорводоканал» на 2024 год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единица измерения | Значение тарифа | |
| без НДС | с НДС |
| Ставка тарифа за подключаемую нагрузку | тыс. руб./м3\*сут. | 22,98307 | 27,57968 |
| Ставка тарифа за протяженность канализационной сети | |  |  |
| диаметром от 40 мм до 70 мм | тыс. руб. /км | 3483,79336 | 4180,55203 |
| диаметром от 70 мм до 100 мм | тыс. руб. /км | 3363,56323 | 4036,27588 |
| диаметром от 100 мм до 150 мм | тыс. руб. /км | 7355,98991 | 8827,18789 |
| диаметром от 150 мм до 200 мм | тыс. руб. /км | 7819,69814 | 9383,63777 |
| диаметром от 200 мм до 250 мм | тыс. руб. /км | 8674,61842 | 10409,54210 |

**11. Прогноз объёма сточных вод**

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

Фактическое поступление сточных вод в 2023 году составило **47636,15** м3

При годовом потреблении питьевой и технической воды 57,193 тыс. м3 объем стоков составляет 83,3% .

Структура существующего и перспективного территориального баланса водоотведения централизованной системы Середняковского сельского поселения представлена в таблице 11.1.1

Таблица 11.1.1. Фактическое и ожидаемое поступление сточных вод

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Территория | Существующий 2023 г.,  тыс. м3/год | Планируемый 2034 г,  тыс. м3/год |
| Середняковское сельское поселение, д. Середняя | 47,636 | 53,622 |
| в том числе население | 40,373 | 45,446 |
| бюджет | 2,112 | 2,376 |
| прочие | 5,151 | 5,801 |

Прогнозируемый объем водоотведения по годам действия схемы водоснабжения и водоотведения приведен в таблице 3.14.2.

**11.2. Структура централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)**

В структуре централизованной системы водоотведения в Середняковском сельском поселении имеется одна эксплуатационная зона – д. Середняя, эксплуатируемая ООО «Технологии ЖКХ»

Изменения технологических зон не прогнозируется.

За период, предшествующий разработке схемы водоснабжения и водоотведения, к централизованной системе канализации подключены новые объекты, которые отображены в графической части схемы. В основном, это зона массовой жилищной застройки в южной части д. Середняя: улицы Луговая, Полевая, Центральная.

**11.3 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 200 тыс. м3 в сутки,

Объем стоков от д. Середняя составляет 47,636 тыс. м3/год или 0,13 тыс. м3/сут., что составляет 0,065% от производительности Коркинских ОСК. Следовательно, доля стоков от Середняковского СП в общем потоке сточных вод, идущих на Коркинские ОСК, незначительна и не оказывает влияния на работу этих сооружений.

Возможности по отведению стоков системой ЦСВО Середняковского СП определяется производительностью насосов на КНС, которая составляет 50 м3/ч или 1200 м3/сут. при фактическом объеме водоотведения 130 м3/сут.

Данного резерва мощности достаточно на расчётный период (до 2034 г.) для подключения абонентов на существующих и застраиваемых территориях сельского поселения.

12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения

**12.1. Основные направления, принципы, задачи развития централизованной системы водоотведения**. **сельского поселения.**

Глава 2. «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения Середняковского сельского поселения на период до 2034 года разработана в целях:

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

- повышения надежности системы водоотведения;

- обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

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

- поэтапная замена (по 0,4 км в год) изношенных и аварийных участков канализационной сети с целью повышения надежности, уменьшения утечек из нее в грунт сточной воды и снижения количества отказов системы;

- установка на каждой КНС 2-х насосов;

- установка на КНС-2 узла учета перекачиваемых стоков.

- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с территорий, не имеющих централизованного водоотведения, с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для жителей д. Лежнево, д. Становщиково и д. Симаково Середняковского сельского поселения, согласование с МУП г. Костромы «Костромагорводоканал» вопроса технического присоединения к канализационному коллектору канализационных сетей от этих населенных пунктов.

- обеспечение доступа к услугам водоотведения объектов нового строительства и новых потребителей.

**12.2.** **Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения**.

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 12.2.1 приведены существующие и прогнозные целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.

Таблица 12.2.1. Текущие и перспективные целевые показатели развития ЦСВО Середняковского сельского поселения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателей | Значение показателя | | | | | | | | | | | |
|  |  | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. | 2030 г. | 2031 г. | 2032 г. | 2033 г. | 2034 г. |
| 1 | Объем очистки сточных вод, |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | тыс. м3/год | 47636 | 48178 | 48722 | 49267 | 49811 | 50355 | 50900 | 51444 | 51989 | 52533 | 53077 | 53622 |
|  | тыс. м3/сут. | 130,5 | 132,0 | 133,5 | 135,0 | 136,5 | 138,0 | 139,5 | 140,9 | 142,4 | 143,9 | 145,4 | 146,9 |
| 2 | Канализационные сети, нуждающиеся в замене (в км) | 4,65 | 4,65 | 4,25 | 3,85 | 3,45 | 3,05 | 2,65 | 2,25 | 1,85 | 1,45 | 1,05 | 0,65 |
| 3 | Удельное количество засоров на сетях канализации (шт./км) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Износ канализационных сетей (в %) | 75 | 75 | 75 | 71 | 66 | 62 | 59 | 55 | 52 | 49 | 46 | 43 |
| 5 | Обеспеченность населения централизованным водоотведением (в % от численности населения) | 77 | 77 | 77 | 78 | 78 | 78 | 78 | 83 | 83 | 83 | 88 | 88 |
| 6 | Доля сточных вод (хозбытовых), пропущенных через очистные сооружения (в %) | 83 | 83 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 91 | 91 | 91 | 95 | 95 |
| 7 | Удельный расход электроэнергии на перекачку и очистку стоков, кВт\*ч/м3 | 0,60 | 0,59 | 0,58 | 0,58 | 0,57 | 0,57 | 0,56 | 0,55 | 0,55 | 0,54 | 0,54 | 0,53 |

**12.3.** **Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий**

Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения приведен в п. 12.1. Из этого перечня строительство сетей водоотведения в зонах сельского поселения, не имеющих централизованного водоотведения (в деревнях Лежнево, Становщиково, Симаково), требует длительных согласований с администрациями Муниципального районы Костромской области, поскольку эти работы требуют значительных финансовых затрат. Это мероприятие в настоящую схему водоснабжения и водоотведения пока не включается до следующей актуализации этой схемы.

Расчет затрат по мероприятиям схемы водоотведения приведен в таблице 12.3.1.

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

Проектирование и строительство новых объектов централизованной системы канализации для населённых пунктов, микрорайонов, присоединённых территорий сельского поселения настоящей схемой водоснабжения и водоотведения не планируется. В дальнейшем, при появлении источников финансирования возможно строительство сетей водоотведения в д. Лежнево, д. Становщиково и д. Симаково с перекачкой стоков в главный канализационный коллектор, который проходит вблизи этих населенных пунктов.

Таблица 12.3.1. Результаты расчета затрат по мероприятиям схемы водоотведения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование мероприятий, виды работ | Всего, тыс. руб. | в том числе по годам схемы водоснабжения, тыс. руб. | | | | | | | | | |
| 2025г. | 2026г. | 2027г. | 2028г. | 2029г. | 2030г. | 2031г. | 2032г. | 2033г. | 2034г. |
| Прокладка (замена) канализационных трубопроводов из ПНД (по 0,4 км вгод) | 23110,8 | 1880,7 | 1965,4 | 2053,8 | 2146,2 | 2242,8 | 2343,7 | 2449,2 | 2559,4 | 2674,6 | 2794,9 |
| Установка 2-го насоса на КНС-1 | 109,2 | 109,2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установка 2-го насоса на КНС-2 | 131,0 | 131,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установка на КНС-2 узла учета перекачиваемых стоков | 342,3 |  | 342,3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| итого по водоотведению | **23693,4** | **2121,0** | **2307,7** | **2053,8** | **2146,2** | **2242,8** | **2343,7** | **2449,2** | **2559,4** | **2674,6** | **2794,9** |

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

**13.1. 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 включают в себя: строгое соблюдение требований Водного кодекса Российской Федерации в водоохранных 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.

Очистка стоков от Середняковского СП производится на ОСК г. Костромы, где в полной мере соблюдается технологический процесс биологической очистки. Поэтому мероприятия по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площадки настоящей схемой водоснабжения и водоотведения не планируются.

13.2. 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. Результаты расчета затрат по мероприятиям схемы водоотведения приведены в таблице 12.3.1. Суммарная потребность в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения составляет **23693,4 твс. Руб.**

14. 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 муниципального района и переданы в эксплуатацию эксплуатирующим организациям.

**15. Схема водопроводных и канализационных сетей на территории Середняковского сельского поселения**

Схемы водопроводных и канализационных сетей Середняковского сельского поселения выполнены в масштабной Яндекс-карте и являются обязательным приложением к настоящей схеме водоснабжения и водоотведения. В действующие схемы схему внесены корректировки, связанные с изменениями в составе водоисточников, подключенных потребителей и пользователей системой водоотведения, которые произошли за период, предшествующий разработке настоящей схемы водоснабжения и водоотведения.

**16. Реестр мероприятий схемы водоснабжения и водоотведения Середняковского сельского поселения**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид работ | Стоимость работ | | | | | | | | | | | | Источники финансирования |
| всего | в том числе по годам схемы водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | | |  | |
| 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. | 2030 г. | 2031 г. | 2032 г. | 2033 г. | 2034 г. |  | |
| Станция водоочистки в д. Середняя | 36086,2 | 33116,5 | 1730,3 | 34355,9 |  |  |  |  |  |  |  | федеральный и региональный бюджеты | |
| Станция водоочистки в д. Становщиково | 6003,1 | 5044,8 |  |  | 287,8 | 5715,2 |  |  |  |  |  |
| Станция водоочистки в д. Задубье | 6003,1 | 5044,8 |  |  | 287,8 | 5715,2 |  |  |  |  |  |
| Прокладка водоводов ПНД | 45270,9 | 3684,1 | 3849,9 | 4023,1 | 4204,2 | 4393,3 | 4591,1 | 4797,6 | 5013,5 | 5239,2 | 5474,9 | региональный и муниципальный бюджеты | |
| Установка ЧРП | 286,1 | 52,3 | 54,7 | 57,1 | 59,7 | 62,4 |  |  |  |  |  |
| Монтаж узлов учета воды | 82,1 | 15,0 | 15,7 | 16,4 | 17,1 | 17,9 |  |  |  |  |  | собственные средства | |
| **итого по водоснабжению** | **93731,4** | **46957,5** | **5650,5** | **38452,5** | **4856,7** | **15904,0** | **4591,1** | **4797,6** | **5013,5** | **5239,2** | **5474,9** |  | |
| Прокладка (замена) канализационных трубопроводов из ПНД (по 0,4 км вгод) | 23110,8 | 1880,7 | 1965,4 | 2053,8 | 2146,2 | 2242,8 | 2343,7 | 2449,2 | 2559,4 | 2674,6 | 2794,9 | собственные средства | |
| Установка 2-го насоса на КНС-1 | 109,2 | 109,2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | собственные средства | |
| Установка 2-го насоса на КНС-2 | 131,0 | 131,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | собственные средства | |
| Установка на КНС-2 узла учета перекачиваемых стоков | 342,3 |  | 342,3 |  |  |  |  |  |  |  |  | собственные средства | |
| **итого по водоотведению** | **23693,4** | **2121,0** | **2307,7** | **2053,8** | **2146,2** | **2242,8** | **2343,7** | **2449,2** | **2559,4** | **2674,6** | **2794,9** |  | |
| **всего** | **117424,8** | **49078,5** | **7958,2** | **40506,3** | **7002,9** | **18146,8** | **6934,8** | **7246,8** | **7572,9** | **7913,8** | **8269,8** |  | |

**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 10января 2002 года № 7-ФЗ (в ред. от 26.03.2022 г.) «Об охране окружающей среды».
4. Федеральный закон от 23.11.2009г. № 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».
5. Федеральный закон Российской Федерации 27 апреля 1993 года № 4871-1 "Об обеспечении единства измерений".
6. Постановление Правительства РФ от 06 мая 2011 года № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов».
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 05 сентября 2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».
8. Правила холодного водоснабжения и водоотведения. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 г. № 644.
9. Правила организации коммерческого учета воды, сточных вод. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. № 776.
10. Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 306.
11. Методика определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения. Утверждена Приказом Минпромэнерго России от 20 декабря 2004 г. № 172.
12. СП 31.13330.2021. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (СНиП 2.04.02-84).
13. СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (СНиП 2.04.03-85).
14. СП 30.13330.2020 «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 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2001 года № 2.
17. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий". Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2001 года № 3.
18. НИИ КВОВ АКХ им. К. Д. ПАМФИЛОВА Пособие по проектированию сооружений для очистки и подготовки воды (к СНиП 2.04.02-84).