

Утверждена
постановлением администрации
Кольчугинского района
от 29.12.2020 № 1465

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАВЛЕНСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
КОЛЬЧУГИНСКОГО РАЙОНА
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОД**

2020 г.

Введение.

Схема водоснабжения муниципального образования Бавленское сельское поселение Кольчугинского района (далее - Схема водоснабжения) разработана с целью определения долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения разработана на основании следующих документов:

- Генерального плана муниципального образования Бавленское сельское поселение Кольчугинского района Владимирской области, утвержденного Решением Совета народных депутатов Бавленского сельского поселения Кольчугинского района Владимирской области от 16.01.2013 № 83/25;

- Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Муниципального образования Бавленское сельское поселение Кольчугинского района Владимирской области на 2013-2017гг. и на период до 2027г., утвержденной решением Совета народных депутатов Бавленского сельского поселения Кольчугинского района Владимирской области от 29.04.2013 №100/31;

- Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности систем водоснабжения и водоотведения муниципального унитарного предприятия Бавленского сельского поселения «Водоканал» на 2017 – 2021 гг. и в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

- Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

- «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83;

- Водного кодекса Российской Федерации.

Схема водоснабжения включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованной системы холодного водоснабжения, повышению надежности функционирования этой системы и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры в сфере водоснабжения – водозаборы (подземные), резервуары чистой воды, насосные станции, магистральные сети водопровода.

РАЗДЕЛ 1

ТЕХНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

На территории Бавленского сельского поселения существует как централизованное водоснабжение, так и водоснабжение из природных источников и скважин, организованных частными лицами. В трех населенных пунктах (посёлок Бавлены, село Большое-Кузьминское, село Клины) – централизованное водоснабжение. В остальных (10) населённых пунктах водоснабжение природного характера и скважины.

На территории Бавленского сельского поселения поверхностные источники, пригодные для централизованного водоснабжения, отсутствуют. По этой причине в населенных пунктах для бытовых, хозяйственных и прочих нужд используют воду, добытую из подземных источников.

Основным способом доступа к подземным водам в населенных пунктах сельского поселения являются артезианские скважины.

Добыча воды с помощью скважин на территории поселения может осуществляться с 3 основных водоносных слоев:

- грунтовые воды;
- сантонский горизонт;
- волжко-валанжинский горизонт.

Водоносы на глубинах до 10 метров не используются для водоснабжения по причинам связи их производительности с поверхностными осадками. Еще один недостаток добычи воды из верхнего водоносного слоя состоит в возможности попадания в воду химических и биологических загрязнителей.

Для централизованного водоснабжения потребителей добыча воды осуществляется скважинами с:

сантонского горизонта – вскрытая мощность водоносного горизонта на глубине 12 -21м;

волжко-валанжинского горизонта –вскрытая мощность водоносного горизонта на глубине -37-80м.

Характеристика водозаборных сооружений

Таблица: Перечень скважин

| Артскважины в разрезе населенных пунктов | Марка глубинного насоса | Износ % | Проектная мощность м3/час | Фактическая мощность м3/час |
|--|-------------------------|-----------|---------------------------|-----------------------------|
| п. Бавлены | | | | |
| Скважина №82 | ЭЦВ-6-25-110 | 100 | 11 | 10 |
| Скважина № 79584 | ЭЦВ-8-25-110 | 100 | 11 | 10 |
| Скважина № 15844 | ЭЦВ -6-10-80 | 100 | 11 | 10 |
| Скважина № 79585 | ЭЦВ-6-16-140 | 100 | 11 | 10 |
| Скважина № 27735 | ЭЦВ-6-16-140 | 100 | 11 | 10 |
| Скважина № 27732 | ЭЦВ -8-10-80 | 100 | 10 | 9 |
| Скважина № 10148 | ЭЦВ -8-10-80 | 100 | 10 | 9 |
| с.Большое-Кузьминское | | | | |
| Скважина | ЭЦВ 6-10-80 | | 10 | 4,3 |
| с. Клины | | | | |
| Скважина | Малыш | резервная | 10 | 0,01 |

МУП Бавленского сельского поселения «Водоканал» является организацией, которая осуществляет подъем воды из подземных источников и транспортировку воды до потребителей.

МУП Бавленского сельского поселения «Водоканал» осуществляет свою хозяйственную деятельность на территории Бавленского сельского поселения основной задачей, которого является надежное и бесперебойное водоснабжение потребителей.

Эксплуатационные зоны системы водоснабжения.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» под эксплуатационной зоной понимается - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Система водоснабжения Бавленского сельского поселения с входящими в нее водозаборными сооружениями и сетями имеет одну эксплуатационную зону.

Водоснабжение всех населенных пунктов поселения осуществляет МУП Бавленского сельского поселения «Водоканал» (далее – МУП «Водоканал»),

который отвечает за водозаборные узлы и эксплуатацию наружных сетей водоснабжения. Предприятие производит забор воды питьевого качества из подземного горизонта, для передачи воды на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды населению, предприятиям и организациям, согласно заключённых договоров.

В Бавленском сельском поселении имеются также ведомственные водозаборные сооружения:

- в поселке Бавлены они принадлежат ООО «Строительные Инновации» и ООО «Бумагопечать»;

- в селе Большое - Кузьминское – ООО АПК «Воронежский».

Вода из них используется для собственных сельскохозяйственных, производственных и питьевых нужд, потребителям она не подается. Поэтому данные ВЗУ не относятся к системе централизованного водоснабжения.

Структура системы холодного водоснабжения.

Одна эксплуатационная зона поделена на четыре локальные зоны, расположенные на разных территориях поселения:

1. Система водоснабжения пос. Бавлены;
2. Система водоснабжения села. Б-Кузьминское;
3. Система водоснабжения поселка Клины;
4. Система водоснабжения села Клины (в резерве).

В п. Бавлены забор воды осуществляется из сантонского и волжко-валанджинского водоносных комплексов. Водоснабжение осуществляется от одного водозаборного узла (далее – ВЗУ).

ВЗУ представляет собой комплекс из технологически связанных 7 скважин (три из которых не эксплуатируются), ж/б резервуара, насосной станции II подъема и водопроводных сетей. В пос. Бавлены территория I пояса санитарной охраны скважин огорожена. Резервуар и насосная станция находятся на огороженной и охраняемой территории. Рядом расположены территории АО «БЭЗ» и ООО «Торгового дома «Владэлектрокабель».

В селе Большое – Кузьминское забор подъём воды осуществляется из сантонского водоносного комплекса. Водоснабжение осуществляется от одного ВЗУ. ВЗУ представляет собой комплекс из 2 скважин (одна из которых резервная), водонапорной башни и водопроводных сетей. Водонапорная башня не эксплуатируется. Территория I пояса санитарной охраны скважин выдержана, но не огорожена.

В пос. Клины забор воды осуществляется из сантонского водоносного комплекса. Водоснабжение осуществляется от одного ВЗУ. ВЗУ представляет собой комплекс из одной скважины и водонапорной башни. Водонапорная башня не эксплуатируется. Территория I пояса санитарной охраны скважин выдержана, но не огорожена.

В селе Клины имеется один ВЗУ, который состоит из одной скважины и водонапорной башни. Скважина пробурена в сантонский водоносный комплекс. ВЗУ не эксплуатируется, скважина находится в резерве. Территория I пояса санитарной охраны скважины выдержана, но не огорожена.

Согласно п.7.4. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84 (с Изменениями N 1, 2), все населенные пункты Бавленского сельского поселения по степени обеспеченности подачи воды относятся к III категории - численность жителей менее 5 тысяч человек.

В соответствии с договорами на оказание услуг по водоснабжению «Водоканал» обеспечивает потребности в холодной воде питьевого качества около 3300 человек населения многоквартирного и частного жилого фонда, а также организации бюджетной сферы, частные организации (промышленные предприятия, предприятия коммунально-бытового обслуживания и т.п.).

1.2. Децентрализованная система водоснабжения.

В пос. Бавлены и селе Большое – Кузьминское присутствуют потребители, проживающие в частных домах, не подключенные к централизованной системе холодного водоснабжения, ввиду использования собственных источников водоснабжения (скважин).

В поселке Клины всего 10 домов в которых проживает 23 человека, в некоторых из них проживают только в летний период. Ранее деревня была отделением совхоза, были сельскохозяйственные фермы, проживало больше жителей были и водопроводные сети. Со временем фермы нарушили, сети пришли в негодность и были брошены.

В селе Клины осталось 2 семьи, проживающие только летом, сетей там никогда не было.

Кроме поселка Бавлены в состав поселения входит село Бавлены. Ранее также как и д. Клины считалось отделением совхоза, затем подсобным хозяйством завода. Была скважина и водопроводные сети. С нарушением сельского хозяйства скважину и сети бросили, сейчас всё пришло в негодность.

Кроме вышеуказанных территорий в Бавленское сельское поселение входят ещё шесть деревень. Численность населения там колеблется от 0 до 20 человек. На данных территориях имеются природные выходы подземных вод(ключей), а также пробурены собственные скважины.

1.3 Аварийность на водопроводных сетях.

Надежность системы водоснабжения Бавленском сельском поселении характеризуется как неудовлетворительная, фактическое значение показателей составило:

аварийность на трубопроводах - 1 ед./км;

Проблемы:

Увеличение протяженности сети с большим процентом износа от общей протяженности сети.

Вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие внутренней коррозии металлических трубопроводов.

Низкое качество питьевой воды, не соответствующей требованиям СанПин (повышенное содержание железа).

1.4. Имущественный комплекс систем водоснабжения.

Имущественный комплекс централизованной системы водоснабжения находится в собственности муниципального образования Бавленское сельское поселение Кольчугинского района и передан в оперативное ведение муниципального унитарного предприятия Бавленского сельского поселения «Водоканал».

1.5. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» под технологической зоной водоснабжения понимается часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

На территории Бавленского сельского поселения выделяется 4 технологические зоны, совпадающие с локальными зонами:

1-ая - зона централизованного холодного и горячего водоснабжения - пос. Бавлены ;

2-ая - зона централизованного холодного водоснабжения – села Б-Кузьминское;

3-ья - зона нецентрализованного холодного водоснабжения – пос.Клины.

4-ая - зона нецентрализованного холодного водоснабжения села Клины (условно), так как в водоснабжении населения на сегодня не участвует, скважина в резерве.

1-ая зона. ВЦС поселка Бавлены подача холодной воды в разводящие сети поселка осуществляется механизированным способом, с помощью насосной станции II подъема. Других повысительных насосных станций в поселке нет, так как высота домов не превышает 5-ти этажей и рельеф поселка ровный. «Водоканал»

обеспечивает одной этой станцией в соответствии с договорами на водоснабжение на вводах у потребителей минимальное давление в 25 м.

2-ая зона. ВЦС тсела **Б-Кузьминское** подача воды в разводящие сети потребителей осуществляется непосредственно из скважины, насосом первого подъема. Дома в данном селе не выше двух этажей, дома обеспечены давлением в 15м.

3-ья зона. В поселке **Клины** в скважину опущен бытовой насос, вода отбирается непосредственно из скважины в бытовые емкости потребителей. Напор воды 5м. Водонапорная башня, выполнявшая ранее роль РВЧ пришла в негодность и не эксплуатируются.

4-ая зона. Село Клины. Вода поднимается из скважины глубинным насосом в водонапорную башню. Сетей нет. Скважина в резерве, в летний период кратковременно прокачивается, во избежание её заиливания.

1.5. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

1.5.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

На территории Бавленского сельского поселения за «Водоканалом» для водоснабжения закреплено 11 скважин, находящихся в четырёх ВЗУ, из которых только 7 – рабочих. К централизованному водоснабжению относятся только 9 скважин в двух ВЗУ.

В поселке **Бавлены ВЗУ** представляет собой комплекс из технологически связанных объектов: семи водозаборных скважин и насосной станции II подъема, расположенных на общей площадке, две из которых в резерве.

В селе **Большое – Кузьминское ВЗУ** представляет собой комплекс из двух водозаборных скважин, одна из которых не рабочая и считается в резерве.

В поселке **Клины** и селе **Клины** каждый ВЗУ состоит только из одной скважины, централизованного водоснабжения нет. В селе **Клины** скважина в резерве.

Станций водоподготовки воды ни на одном ВЗУ нет.

Принципиальная схема размещения станции на **ВЗУ п. Бавлены:** артезианские скважины оборудованы погружными центробежными насосами ЭЦВ, выполняя функцию насосных станций 1-го подъема, осуществляя подачу артезианской воды по внутренним сетям водозаборов в резервуар чистой воды. Далее из резервуара чистой воды питьевая вода по всасывающим трубопроводам поступает в насосную станцию 2-го подъема, а оттуда в распределительные сети потребителям, обеспечивающие бесперебойное водоснабжение жилых домов и котельной поселка.

Принципиальная схема размещения станции на **ВЗУ села Б-Кузьминское :** артезианская скважина оборудована погружным центробежным насосом ЭЦВ, который выполняет функцию насосных станций 1-го и 2-го подъема, осуществляя

подачу артезианской воды сразу в распределительные сети потребителей, минуя водонапорную башню, выполнявшую ранее роль РЧВ.

Принципиальная схема размещения станции на **ВЗУ поселка Клины** проста: артезианская скважина оборудована бытовым насосом «Малыш», который включают сами жители по мере необходимости, фактически это колонка с водоразборным краном.

В **пос. Бавлены** 4-мя скважинами эксплуатируется волжско - валанжинский ($J_{3v}-K_{1v}$) , (данные скважины считаются глубинными) и 3-мя скважинами сантонский (K_{2st}) водоносные горизонты.

Кровля волжско - валанжинского водоносного горизонта ($J_{3v}-K_{1v}$) залегает на глубинах от 30-до 100м. Водовмещающие породы представлены разномелким песком с прослоями глины. Вскрытая мощность водоносного горизонта 37-80м. Водоупорным перекрытием служат верхнемеловые глины мощностью 47-50м. Водоносный горизонт напорный в естественных условиях надежно защищен от возможного загрязнения с поверхности. Глубина скважин 135-150м.

Кровля сантонского водоносного горизонта залегает на глубине 10-15м. Водовмещающими породами служат песчаники, трепела, аргиллит с прослоями глины. Вскрытая мощность водоносного горизонта составляет 11,5-21 м. Водоупорным перекрытием служат верхнемеловые и четвертичные глины мощностью 7-15м. Глубина скважин 30-35м.

В **селе Большое - Кузьминское**, село Клины и пос. Клины скважинами эксплуатируется водоносный (слабоводоносный) сантонский горизонт (K_{2st}). Кровля водоносного комплекса залегает на глубине 10,0-46,0м, вскрытая мощность на глубине 12,0-21,0м. Водовмещающие породы представлены трепелами, опокой и песчаником. Водоупорным перекрытием служат моренные и верхнемеловые глины общей мощностью 9,0-36,0м. Статический уровень подземных вод отмечен на глубине 9,0-32,0м.

Запасы подземных вод не утверждены.

2. Характеристика скважин пос. Клины, село Клины

| Адрес | Пос. Клины | село Клины |
|---------------------------|---|-----------------------|
| Водозаборные соор. | Скважина №462/18 | Скважина №1404/49 |
| Год постройки | 1962 | 1967 |
| Ввод в эксплуат. | 1962 | 1967 |
| Марка насоса | «Малыш» | ЭЦВ 6-10-80 |
| Дебит м ³ /час | 7 | 20 |
| Фактическое состояние | оборудование в работе, раз в 2-3 года приходится менять насос | скважина в резерве |
| Заключение: | эксплуатация возможна | эксплуатация возможна |

| | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|-----------------------|-----------------------|--|-----------------------|--|-----------------------|-----------------------|---|
| О техническом состоянии объекта | | мало-надежное | мало-надежное | | мало-надежное | | мало-надежное | мало-надежное | |
| О возможности дальнейшей эксплуатации | скважина подлежит списанию | эксплуатация возможна | эксплуатация возможна | возможно использовать при нехватки воды в других скважинах, с хлорированием воды | эксплуатация возможна | возможно использовать как техническую воду | эксплуатация возможна | эксплуатация возможна | эксплуатация не возможна смещена обсадная труба |
| Коэффициент использования оборудования | | $K_{и} = 0,11$ | $K_{и} = 1,0$ | $K_{и} = 0$ | $K_{и} = 1,0$ | $K_{и} = 0$ | $K_{и} = 0,98$ | $K_{и} = 1,0$ | $K_{и} = 0$ |

1.5.1.2. ВЗУ поселка Бавлены

Данный ВЗУ расположен по адресу п. Бавлены ул. Заводская д. 11 Г. Введен в эксплуатацию в 1975 г. и представляет собой комплекс взаимосвязанных 7 скважин, одного резервуара чистой воды (РЧВ) и насосной станции II подъема. Наружные сооружения скважин представлены павильонами, внутри которых установлены оголовки скважин. Техническое состояние павильонов удовлетворительное. В работе могут находиться до пяти скважин. Поднимаемая из них вода подается в РЧВ. Водоподготовка воды отсутствует.

РЧВ объемом 1000 м³, введен в эксплуатацию в 1975 г., в плане прямоугольный, по вертикальной привязке к площадке – немного заглубленный, надземная часть обвалована землей, материал – бетонные фундаментные блоки. Резервуар давно не обследовался на предмет технического состояния, внутренняя очистка резервуара не проводилась более 20 лет. Система автоматического контроля уровня воды в резервуаре отсутствует.

Из РЧВ вода посредством насосной станции II подъема подается в распределительные сети по двум напорным трубопроводам. Насосная станция II подъема введена в эксплуатацию в 1975 г. и расположена в отдельном здании. В ней расположен пульт управления скважинами. В состав основного оборудования входит три насосных агрегата. В работе, как правило, находится один насосный агрегат. На выходе со станции в ручном режиме поддерживается давление 3,5-4,0 кгс/см². Техническое состояние здания насосной станции неудовлетворительное, насосные агрегаты требуют замены, либо проведения капитального ремонта. Из-за протечки карниза кровли, имеется большое разрушение кирпичной кладки несущей стены, в данном месте возможно обрушение ж/б плит перекрытия над машинным залом. Износ здания 100%.

Внутристанционная трубопроводная обвязка и запорная арматура требуют замены ввиду неудовлетворительного технического состояния. Исходная вода, поднимаемая из пяти рабочих скважин, отвечает по всем нормируемым СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения.» показателям, кроме содержания железа и мутности.

Для приведения показателей качества исходной воды в соответствии с нормативами требуется строительство станции обезжелезивания. В состав постоянного дежурного персонала входит оператор станции.

1.5.1.3. ВЗУ села Б-Кузьминское

Данный ВЗУ расположен в селе Б-Кузьминское. Введен в эксплуатацию в 1967г. и представляет собой комплекс из 2 скважин (одна скважина является резервной, на скважине во время бурения произошло смещение обсадной трубы, из-за чего в неё не смогли опустить насос), водонапорной башни, выполняющей роль РЧВ. Наружное сооружение рабочей скважины представлено павильоном, внутри которого установлен оголовок скважины. Техническое состояние павильона удовлетворительное. Поднимаемая из неё вода насосом I подъема по одному

водопроводу подается непосредственно в сети потребителей, минуя водонапорную башню. Напряжение и обороты двигателя насоса, зависят от показаний датчика контроля давления в сети. Водоподготовка воды отсутствует. Давление в подающем трубопроводе 2,0 кгс/см².

Водонапорная башня объемом 25 м³, высотой 25м. Материал конструкций башни – металл. Башня установлена в 2007 - 2008 годах, отработала очень мало, из-за худых водонапорных труб от скважины до башни, а, также внутри башни. Существующая подача воды (минуя башню) имеет большой минус в плане отсутствия запаса воды даже на непродолжительное время. При отключении электрического снабжения, ввиду ремонтных работ на сетях и также аварий из-за погодных условий, село остается без воды, в том числе и котельная.

Исходная вода, поднимаемая из рабочей скважины, отвечает по всем нормируемым СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения.».

Постоянного дежурного оператора на станции нет. Из-за отсутствия денежных средств анализы исследования воды на ВЗУ и в водопроводных сетях проводятся не регулярно. По многолетним результатам все анализы на ВЗУ в селе Большое - Кузьминское отвечают гигиеническим нормативам, в анализах ВЗУ пос. Бавлены почти всегда превышение показателей по мутности и железу, вода жесткая, хотя норматив по жесткости не превышен.

1.5.1.4. ВЗУ пос. Клины.

Данный ВЗУ введен в эксплуатацию 1967 г. Представляет собой комплекс из скважины и водонапорной башни. Ранее были и сети. Башня и сети пришли в негодность и не эксплуатируются. Состояние павильона неудовлетворительное.

Ввиду отсутствия денежных средств в 2018 г. было проведено мало анализов воды. Обычно ежегодные показатели, мало чем отличаются и соответствуют приведенным ниже.

Таблица 2

Выписка из хим. анализа рабочей скважины пос. Бавлены № 4 (от 27.04.17)

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

| п/п | Определяемые показатели | Результаты исследований | Гигиенический норматив | Единицы измерений | НД на методы исследований |
|-----|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Запах | 2 | Не более 2 | Баллы | ГОСТ 3351 |
| 2 | Привкус | 2 | Не более 2 | Баллы | ГОСТ 3351 |

| | | | | | |
|---|-----------|-----|--------------|---------|------------|
| 3 | Цветность | 5 | Не более 20 | Градусы | ГОСТ 31868 |
| 4 | Мутность | 2,0 | Не более 1,5 | Мг/л | ГОСТ 3351 |

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

| | | | | | |
|---|-------------------------------|------------|----------------|------|----------------------|
| 1 | Окисляемость перманганатная | 1,4 | Не более 5,0 | мг/л | ПНДФ 14,1:2:4.154-99 |
| 2 | Хлориды (Cl ⁻) | 3,0 | Не более 350,0 | мг/л | ГОСТ 4245-72 |
| 3 | Железо,общие | 0,6 | Не более 0,3 | мг/л | ГОСТ 4011-72 |
| 4 | Водородный показатель (рН) | 7,69 | От 6 до 9 | (рН) | Описание к прибору |
| 5 | Нитраты (по NO ₃) | Менее 0,1 | Не более 45 | мг/л | ГОСТ 33045-2014 |
| 6 | Нитрит -ион | Менее 0,01 | Не более 3,0 | мг/л | ГОСТ 33045-2014 |
| 7 | Аммиак по азоту | 0,3 | Не более 2,0 | мг/л | ГОСТ 33045-2014 |
| 8 | Общая жесткость | 5,0 | Не более 7,0 | мг/л | ГОСТ 31954-2012 |
| 9 | Фосфаты | Менее 0,05 | Не более 3,5 | мг/л | ПНДФ 14,1:2:4.112-97 |

Таблица 3.

Выписка из хим. анализа рабочей скважины села Большое - Кузьминское
результаты (от 26.04.17.)

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

| № п/п | Определяемые показатели | Результаты исследований | Гигиенический норматив | Единицы измерений | НД на методы исследований |
|-------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Запах | 2 | Не более 2 | Баллы | ГОСТ 3351 |
| 2 | Привкус | 2 | Не более 2 | Баллы | ГОСТ 3351 |
| 3 | Цветность | 5 | Не более 20 | Градусы | ГОСТ 31868 |

| | | | | | |
|---|----------|-----------|--------------|------|-----------|
| 4 | Мутность | Менее 0.6 | Не более 1,5 | Мг/л | ГОСТ 3351 |
|---|----------|-----------|--------------|------|-----------|

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

| | | | | | |
|---|-------------------------------|------------|----------------|------|----------------------|
| 1 | Окисляемость перманганатная | 1,0 | Не более 5.0 | мг/л | ПНДФ 14,1:2:4.154-99 |
| 2 | Хлориды | 23.0 | Не более 350.0 | мг/л | ГОСТ 4245-72 |
| 3 | Железо, общие | 0.1 | Не более 0,3 | мг/л | ГОСТ 4011-72 |
| 4 | Водородный показатель (рН) | 6.66 | От 6 до 9 | (рН) | Описание к прибору |
| 5 | Нитраты (по NO ₃) | 19.0 | Не более 45 | мг/л | ГОСТ 33045-2014 |
| 6 | Нитрит -ион | Менее 0.01 | Не более 3,0 | мг/л | ГОСТ 33045-2014 |
| 7 | Аммиак по азоту | Менее 0.2 | Не более 2,0 | мг/л | ГОСТ 33045-2014 |
| 8 | Общая жесткость | 4.2 | Не более 7,0 | мг/л | ГОСТ 31954-2012 |
| 9 | Фосфаты | 0.9 | Не более 3.5 | мг/л | ПНДФ 14,1:2:4.112-97 |

1.5.2. Гидрогеохимическая оценка возможности использования подземных вод для питьевого водоснабжения

Отчеты гидрохимической оценки подземных вод в Бавленском сельском поселении отсутствуют. Выписки из имеющихся результатов лабораторных анализов действующим скважинам, которые проводил ФФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии во Владимирской области» в Кольчугинском и Юрьев-Польском районах представлены в п. 1.5.1. данной Схемы.

Согласно химическим анализам, подземные воды в Бавленском сельском поселении сильно различаются в пос. Бавлены от села Большое - Кузьминское. В пос. Бавлены имеет превышения показатель по мутности. Скважина № 5 имеет превышения по микробиологическим показателям, поэтому по возможности не включается в работу. Общая жесткость воды доходит до 5,0 мг/л, что вписывается в нормативы – 7,0 мг/л. Но нормальная общая жесткость воды, при которой у потребителя отсутствуют проблемы - 2,5-3,0 мг/л. Оптимальный вариант - жесткость 1,5-2 мг/л.

В два раза отклонение показателя по железу 0,6 мг/л, при нормативе 0,3 мг/л.

От солей жесткости образуется большая накипь в водоподогревательных устройствах. Все трубопроводы поселка очень быстро забиваются отложениями железа и глиной. При этом в поселение большинство территорий имеют малоэтажную застройку, в поселке Бавлены ведется активная пропаганда перехода с центрального отопления на индивидуальные котлы. Людям, установившим котлы, приходится чуть ли не ежегодно чистить или менять теплообменники, а в водонагревателях тэны.

Очень много проблем из-за плохой воды на котельной поселка, без ХВО теплообменники забиваются отложениями за 1,5-2 месяца.

А самое главное, что такая вода очень отрицательно сказывается на здоровье людей.

В селе Большое - Кузьминское вода более лучшего качества, там все показатели в норме.

1.5.3. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества воды

Система водоснабжения Бавленского сельского поселения не имеет сооружений водоочистки и водоподготовки воды, хотя содержание железа в исходной воде в зависимости от место положения скважины достигает показателей до 0,6 мг/л, при допустимых 0,3 мг/л.

1.5.4. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)

В Бавленском сельском поселении имеется только одна станция II подъема в поселке Бавлены, подающая воду из резервуара потребителям. В машинном зале установлены три насосных агрегата. Постоянно в работе находится насосный агрегат №2.

| Тип насоса | Марка насоса | Техническая характеристика | | Электродвигатель, кВт | Частотно-регулируемый привод |
|------------------|--------------|-----------------------------|----------|-----------------------|------------------------------|
| | | Подача м ³ / час | Напор, м | | |
| Сетевой насос №1 | ЗК6 | 50 | 50 | 15 | - |
| Сетевой насос №2 | 6НДВ | 320 | 50 | 52 | - |
| Сетевой насос №3 | 8НДВ | 500 | 74 | 165 | - |

Учет потребления электроэнергии осуществляется с помощью единого счетчика электроэнергии. Из-за отсутствия системы частотного регулирования имеется неэффективная работа насоса в ночное время.

Насосное оборудование находится в технически условно исправном состоянии, так как выполнение текущего и капитального ремонта производится нерегулярно. Насосное оборудование очень старое с низким классом энергоэффективности, требуется его постепенная замена.

Отдельного договора на электроснабжение насосной станции нет. Насосная станция запитана одним воздушным кабелем, напряжением 0,4 кВ от ТП старой котельной МУП «Водоканал», которая в свою очередь запитана двумя подземными кабелями от двух ячеек с подстанции АО «БЭЗ», имеющей III категорию надежности. Сейчас старая котельная выведена из эксплуатации. Котельная была основным потребителем электроэнергии, поэтому трансформаторы мощные ТМ - 400 10/0,4 и сами по себе потребляют много эл. энергии. Кроме того МУП «Водоканал» приходится частично оплачивать диспетчерскую службу АО «БЭЗ», а также часть потерь электрической энергии в линии от центральной поселковой подстанции до подстанции АО «БЭЗ».

Ни в какие тарифы данные затраты не принимаются. Было бы правильной подключить насосную станцию воздушным путём к ТП вновь построенной котельной, имеющей II категорию надежности.

Таблица 4

Фактическое потребление электроэнергии каждым ВЗУ за 2018г. (кВт/час)

| Месяца | п. Бавлены | село Большое -Кузьминское | деревня Клины |
|---------------|------------|---------------------------|---------------|
| январь | 40183 | 2239 | 19 |
| февраль | 37766 | 2001 | 5 |
| март | 39934 | 2322 | 5 |
| апрель | 38673 | 2010 | 5 |
| май | 35366 | 2539 | 15 |
| июнь | 26194 | 1576 | 21 |
| июль | 33964 | 1334 | 21 |
| август | 36019 | 1551 | 16 |
| сентябрь | 33514 | 1204 | 5 |
| октябрь | 35902 | 1425 | 5 |
| ноябрь | 41180 | 2371 | 5 |
| декабрь | 44535 | 3118 | 0 |
| Всего за год: | 443230 | 23690 | 122 |
| Итого: | 467042 | | |

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подъема и транспортировки питьевой воды, отпускаемой в сеть (кВт·ч/м³) рассчитан отдельно для каждого источника водоснабжения и считался как отношение потребленной водозаборными сооружениями совместно со

станциями второго подъема электрической энергии к объему выработанной и поданной в сети водоснабжения воды за отчетный период.

Общий удельный расход электроэнергии за 2018 год ВЗУ, включающий процесс подъема, транспортировки воды потребителям представлены в таблице 5.

Таблица 5

| Год | Время работы, ч/год | Подача воды, тыс.м ³ | Годовой расход электроэнергии, тыс.кВт/час | Напор, м | Удельный расход эл/энергии, |
|------|---------------------|---------------------------------|--|----------|-----------------------------|
| 2018 | 8760 | 293,62 | 46,70 | 10-20 | 1,59 |

Достаточно высокое удельное энергопотребление обусловлено тем, что вода поднимается из скважин с достаточно больших (по сравнению с открытыми источниками водоснабжения) глубин.

Водозаборные скважины оборудованы погружными насосами марки ЭЦВ. Частотно-регулируемые приводы на скважинных насосах отсутствуют.

Ввиду отсутствия денежных средств, насосы ЭЦВ редко бывают в запасе. При выходе из строя насоса ЭЦВ, зачастую ставится не та марка, что была ранее, а что можно найти или купить поблизости.

Между тем основным условием эффективной и надежной эксплуатации насосного оборудования является согласованная работа насоса в системе. Это условие выполняется в том случае, если рабочая точка, определяемая пересечением характеристики системы и насоса, находится в пределах рабочего диапазона насоса, то есть в области максимального КПД

Среди основных причин неэффективной эксплуатации насосного оборудования можно выделить три основные:

- переразмеривание насосов, то есть установка насосов с параметрами подачи и напора большими, чем требуется для обеспечения работы насосной системы;
- регулирование режима работы насоса при помощи задвижек, так как не установлены преобразователи частоты.
- большой износ сетей: коррозия на внутренних поверхностях труб приводит к увеличению гидравлического сопротивления сети, и, соответственно, требуется поддерживать более высокое давление воды в системе для того чтобы обеспечить нормативное давление у потребителя.

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

В Бавленском сельском поселении принята объединенная система хозяйственно - питьевого и противопожарного водопровода.

МУП «Водоканал» осуществляет централизованное водоснабжение потребителей 2-ух населенных пунктов поселения, посредством 2-ух ВЗУ.

В пос. Бавлены по напорным трубопроводам диаметром 50-200 мм вода со станции II подъема подается в распределительные сети по двум выходам со

станции: один выход на котельную поселка, второй на всех остальных потребителей. Второй выход впоследствии разделяется на три ветви, две из которых имеют гидравлическую связь (перемычку). Напорно-разводящие водопроводные сети поселка построены преимущественно из стальных и чугунных труб. Полиэтиленовых труб имеется совсем незначительное количество.

В селе Большое - Кузьминское напорные трубопроводы имеют диаметр 50-100мм., вода из скважины подается сразу в распределительные сети по двум выводам. Сети села построены из стальных и чугунных труб.

Общая протяженность трубопроводов системы водоснабжения принятых на обслуживание МУП «Водоканал» составляет 18,8 км в том числе:

- п.Бавлены 11,6 км сетей по поселку + 0,7 км по территории завода = 12,3 км;
- с. Б-Кузьминское – 5,8 км;
- пос. Клины – 0,7 км.(подлежат списанию)

На магистральных и квартальных сетях расположены сооружения сетей водопровода: водоразборные колонки, пожарные гидранты и т.п.

В целом для поселения свободные напоры в сети приняты равными 20 м при нормальном режиме работы. В зонах одноэтажной застройки свободные напоры приняты 10 м. Система пожаротушения – низкого давления, свободные напоры при пожаре – 10 м. Количеств аварий на водопроводных сетях в 2018 году составило 10 штук. Анализ аварийности на водопроводных сетях показал, что основные виды повреждения на сетях следующие:

- коррозионные свищи – из-за высокого износа сетей;
- разгерметизация стыковых соединений – из-за старения уплотнительного материала стыкового соединения чугунного трубопровода;
- трещины – из-за подвижек грунта в период замерзания и оттаивания грунта.

Сводные показатели аварийности водопроводных сетей предоставлены в таблице 6.

Таблица 6

Сводные показатели аварийности водопроводных сетей в 2018г.

| Тип сетей и параметр аварийности | | Значение |
|----------------------------------|--|------------------|
| Холодное водоснабжение | Удельное количество аварий | 0,55 ед./км. год |
| | Удельное количество повреждений | 0 ед./км. год |
| | Доля устранения повреждений и аварий без прекращения подачи воды абонентам | 0% |

Водопроводные сети нуждающиеся в замене рассчитываются из учета срока эксплуатации:

- срок службы стальных труб принимается 20 лет,
- срок службы чугунных и пластиковых труб – 50 лет,

- бесхозные сети вне зависимости от материала считаются выработавшими свой ресурс.

Большинство участков водопроводных сетей Бавленского сельского поселения имеют 95-99% износ.

МУП «Водоканал» в последние годы, из-за тяжелого финансового положения, не проводит работы по текущему и капитальному ремонту водопроводных сетей, а занимается лишь латанием утечек. В 2018 г. работы по замене труб не проводились.

В 2017 г. за счёт средств Кольчугинского района была произведена замена 270 м стальных магистральных и квартальных сетей холодного водоснабжения восточного района на полиэтиленовые трубы. Для улучшения работы системы водоснабжения необходимо предусмотреть постепенную замену всех изношенных и аварийных трубопроводов с использованием полиэтиленовых труб.

1.5.6. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселения, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющий на качество и безопасность воды.

Главными проблемами организации качественного обслуживания системы централизованного холодного водоснабжения Бавленского сельского поселения является:

- отсутствие землеройной техники (экскаватора) для раскопки аварийных участков;
- отсутствие передвижных (переносных) насосов для откачки воды из ям при устранении аварий;
- отсутствие необходимой для эксплуатации технической документации на объекты системы централизованного холодного водоснабжения;
- неудовлетворительное качество воды, подаваемой абонентам в поселке Бавлены;
- физический износ эксплуатируемого оборудования (насосных агрегатов), а также зданий и сооружений, в которых размещается указанное оборудование;
- большое количество ветхих сетей, большой процент износа запорной арматуры.

Приложение 1 к лицензии ВЛМ 00483 ВЭ обязует пользователя недр в срок до 01.01.2021 выполнить оценку запасов подземных вод в поселке Бавлены в установленном законодательством РФ порядке. Других предписаний в 2018г. государственными органами надзора по холодной воде и ГВС не выдавалось.

1.5.7. Выводы по результатам технического обследования

Проведенный анализ централизованных систем водоснабжения Бавленского сельского поселения показал, что существующая система водоснабжения находится в неудовлетворительном состоянии.

Качество воды из водоисточников соответствует не всем нормам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды

централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», имеется превышение ряда показателей по пос. Бавлены.

Здание насосной станции II подъема пос. Бавлены находится в аварийном состоянии, новую водонапорную башню в селе Большое - Кузьминское не могут запустить в эксплуатацию 10 лет.

В связи со значительным количеством ветхих сетей водопровода, существует проблема вторичного загрязнения воды (то есть вода питьевого качества загрязняется в разводящих сетях). Значительный износ сетей влечет за собой увеличение количества аварий, что также отрицательно сказывается на качестве воды, подаваемой потребителю.

Запорная арматура, как и сети, имеет большой процент износа и не позволяет оперативно перекрыть поврежденный участок трубопровода, что негативно сказывается на надежности работы системы водоснабжения с позиции бесперебойной подачи воды потребителям.

Имеется большой удельный расход электроэнергии, из-за не выполнения программы по энергосбережению.

Для бесперебойного водоснабжения требуется проведение ряда мероприятий по дальнейшему развитию централизованных систем водоснабжения:

- проведение мероприятий по доведению качества воды до норм СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;

- проведение мероприятий по внедрению частотно-регулируемых приводов, что позволит не только продлить срок безаварийной эксплуатации оборудования за счет плавной регулировки работы в зависимости от давления в разводящей сети, но и снизить расходы на электроэнергию;

- проведение кап. ремонта сооружений ВЗУ: станции II подъема ;

- восстановление работоспособности водонапорной башни на ВЗУ села Большон - Кузьминское;

- проведение замены сетей водопровода не менее 4% ежегодно.

1.5.8. Описание централизованных систем горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающие технологические особенности данной системы

В Бавленском сесльком поселении централизованная система горячего водоснабжения организована только в пос. Бавлены и в селе Большое – Кузьминское.

В пос. Бавлены сложилась четырёхтрубная система теплоснабжения: две трубы идет на отопление и две на горячее водоснабжение. Горячее водоснабжение осуществляется от блочно-модульной котельной расположенной в пос. Бавлены.

В селе Большое – Кузьминское зона обслуживания котельной распространяется только на это село. Горячее водоснабжение организовано по зависимой схеме. По закрытой схеме теплоснабжения приготовление горячей воды происходит в теплообменниках, установленных в подвалах домов. Холодная вода, проходя вдоль трубок теплоносителя отопления, нагревается и идёт к потребителю. Недостаток такой схемы в том, что такой подогрев осуществляется только в период

отопительного сезона – 7 месяцев в году. Поэтому большинство жителей села переходят на индивидуальные электрические водонагреватели.

В соответствии с пунктом 1 Правил горячего водоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 642, при открытых системах горячего водоснабжения, необходимо руководствоваться Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808.

Учитывая вышеуказанное, описание существующей системы горячего водоснабжения приведено в Схеме теплоснабжения муниципального образования Бавленского сельского поселения Кольчугинского района на период до 2027 года.

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

Исходя из географического положения территория Бавленского сельского поселения не относится к зонам распространения вечномерзлых грунтов. Прокладка водопроводной сети производится в подземном исполнении ниже глубины промерзания и при необходимости с использованием защитных материалов.

1.5.10. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)

Все перечисленные в подразделе 1.4 данной Схемы объекты, сети и сооружения на сетях системы холодного водоснабжения и ГВС Бавленского сельского поселения, являются объектами муниципальной собственности и принадлежат Администрации Бавленского сельского поселения. Всё выше перечисленное имущество передано в хозяйственное ведение МУП «Водоканал», для эксплуатации и обслуживания.

РАЗДЕЛ 2

НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения

Схема водоснабжения Бавленского сельского поселения с учётом перспективы до 2030 года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путём обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям.

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетным **направлением** в области модернизации системы водоснабжения Бавленского сельского поселения является: обновление основного оборудования, объектов и сетей централизованной системы водоснабжения.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Бавленского сельского поселения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям;

- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

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

- реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе замена стальных водоводов с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;

- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;

- реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов с целью обеспечения требований по установке приборов учёта воды на каждом объекте.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» **к целевым показателям** развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;

- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности
- улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Данные целевые показатели рассмотрены в разделе 7 данной Схемы.

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

Расширение территории поселения на расчётный срок не предполагается. Существующие производственные зоны имеют свободные площади, поэтому их расширение также не предвидится. В 2019г. введена в эксплуатацию новая блочно-модульная котельная в п. Бавлены.

В поселении нет домов выше пяти этажей, 5-ти этажных – девять; 3-ёх этажных – один, остальные дома двух и одноэтажные многоквартирные и одноэтажные частного сектора. Поэтому строительство дополнительных ПВС не требуется.

Исходя из вышесказанного:

- при существующем учете воды, полезный отпуск будет сокращаться;
- при установке ОДУ падение отпуска сократится, возможно небольшое увеличение объемов;
- передача вновь построенной котельной, другой организации, увеличит полезный отпуск и сократит производственные нужды МУП «Водоканал».

В качестве различных вариантов оптимизации и развития ситсеммы водоснабжения Бавленского сельского поселения выступают два варианта:

Первый вариант.

В данном варианте предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- строительство скважины на воду в п. Бавлены.
- строительство станций обезжелезивания на водозаборе п. Бавлены.

Второй вариант.

Строительство скважины на воду в п. Бавлены и строительство станций обезжелезивания на водозаборе п. Бавлены не будет реализовываться. Соответственно будет происходить износ системы водоснабжения и, как следствие, будут ухудшаться показатели ее работы.

Приоритетным вариантом перспективного развития системы водоснабжения Бавленского сельского поселения предлагается вариант 1 предусматривающий строительство скважины на воду в п. Бавлены и строительство станций обезжелезивания на водозаборе п. Бавлены.

РАЗДЕЛ 3

БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

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

Централизованное холодное водоснабжение на территории Бавленского сельского поселения обеспечивает МУП Бавленского с/п «Водоканал». В указанные объемы реализации, помимо реализованной холодной воды питьевого качества МУП Бавленским с/п «Водоканал» непосредственно населению, также включены объемы реализации холодной воды, которая используется в централизованных системах ГВС для приготовления горячей воды. Воду для централизованных систем ГВС доставляет МУП Бавленского с/п «Водоканал», на блочно-модульную котельную п. Бавлены, для приготовления горячей воды и ее последующей реализации абонентам, которые подключены к централизованным системам ГВС. В селе Б-Кузьминское котельная не потребляет воду для приготовления ГВС.

Расчет по технической воде не проводился в виду того, что данная категория воды не поставляется потребителям Бавленского сельского поселения.

Таблица 7.

Подъем воды МУП «Водоканал» за 2016-2018 г.

| Распределение воды тыс. м ³ | Период | | | |
|--|---------|---------|---------|------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Подъем воды, всего | 263,251 | 288,117 | 293,619 | |

На протяжении последних лет наблюдается тенденция увеличения подъема воды. Увеличение подъема воды связано со скрытыми утечками, несвоевременным устранением видимых утечек, из-за отсутствия техники, и увеличением неучтенных расходов.

Таблица 8.

Баланс подачи и реализации питьевой воды на сетях МУП Бавленского с/п «Водоканал» за 2016-2018г.

| Распределение воды тыс. м ³ | Период | | |
|--|--------|--------|--------|
| | 2016 | 2017 | 2018 |
| Подъем воды, всего | 263,25 | 288,12 | 293,62 |
| Расход воды на технологические и собственные нужды | 4,27 | 39,75 | 42,62 |

| | | | |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|
| Подача воды в распределительные сети | 258,98 | 248,37 | 251,0 |
| Потери воды при транспортировке | 63,91 | 112,73 | 120,85 |
| Полезная реализация воды | 195,06 | 135,64 | 130,15 |

Неучтённые расходы связаны с отсутствием ОДП на жилых домах, отсутствием счётчиков в некоторых организациях. Почти безучётный отпуск воды частному сектору, отсутствием базы данных о числе прописанных, погрешности в показаниях квартирных счетчиков воды.

Увеличение расходов на технологические и собственные нужды связано с передачей в конце 2016 г. котельной МУП Бавленскому с/п «Водоканал» от МУП ЖКУ.

Сокращение полезного отпуска в 2017г. связано с установкой приборов учёта, остановкой котельной в п. Бавленыв в летний период более чем на 1месяц, что повлекло отсутствие ГВС.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды необходимо ежемесячно производить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объёмы полезного водопотребления и устанавливать плановую величину объективно неустраняемых потерь воды.

Таблица 9.

Сведения об учтенных расходах и неучтенных потерях воды.

| Распределение воды тыс. м ³ | Период | | |
|---|--------|--------|--------|
| | 2016 | 2017 | 2018 |
| Подъем воды, всего | 263,25 | 288,12 | 293,62 |
| Технологические и собственные нужды | 4,27 | 39,75 | 42,62 |
| Процентное соотношение технужд и собственных нужд к подъему | 1,62 | 13,8 | 14,52 |
| Потери воды при транспортировке | 63,91 | 112,73 | 120,85 |
| Полезная реализация воды | 195,06 | 135,64 | 130,15 |
| Отношение потерь к реализации | 32,8 | 83,1 | 92,8 |

В представленной таблице расход воды на технологические нужды котельной, сетей и сооружений, расход воды на собственные нужды постоянно необходим в производственных целях и носит систематический характер. Потребление воды на технологические и собственные нужды МУП «Водоканал» за 2017-2018 г. находилось в пределах 14 % от общего объема поднятой холодной воды.

Данные расходы не являются показательными для определения неучтенных расходов и потерь воды. Основными показателями, характеризующими объёмы неучтённых расходов и потерь воды, являются потери при транспортировке. Объем

утечек и неучтенных потерь воды в 2018 г. составил 120,848 тыс. м³. Объем потерь воды при транспортировке пропорционален потреблению воды и составляет порядка 92,8% от общего объема реализуемой холодной воды в 2018 г.

Для снижения потерь воды на водопроводных сетях и сооружениях необходимо:

1. Проведение плановых обследований систем водоснабжения потребителей с целью выявления незаконных присоединений с актуализацией паспортов объектов, пресечение бездоговорного водопотребления.

2. В многоквартирных домах жилого фонда не оборудованных приборами учета произвести установку общедомовых приборов учёта с заключением договоров с управляющими компаниями, ТСЖ, ЖЭУ и др. на реализацию услуг.

3. Проведение обследований оборудованных узлов учета абонентов на предмет работоспособности, правильности определения объема потребленных ресурсов, наличие пломб на приборах и обводных линиях, правильности снятия показаний приборов учета.

4. Регулярное проведение инвентаризации абонентской базы для выявления неучтенных потребителей воды, регистрация и анализ фактов отсутствия в базе данных абонентских отделов лицевого счетов при наличии сетей водоснабжения.

5. Своевременная и оперативная ликвидация утечек на сетях водопровода, выявление скрытых утечек.

6. Замена ветхих водопроводных сетей, своевременное проведение ремонтов. Замена задвижек на разводящих сетях. Выполнение и дальнейшее внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления.

3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).

На территории Бавленского сельского поселения выделено две локальные зоны централизованного холодного водоснабжения: пос. Бавлены и село Большое - Кузьминское. И одна зона нецентрализованного водоснабжения. Показатели подачи холодной воды питьевого качества МУП «Водоканал» за 2018 г. по данным зонам представлены в таблице 10.

Таблица 10.

Показатели подачи холодной воды МУП «Водоканал»
по технологическим зонам водоснабжения за 2018 г.

| Распределение воды, тыс. м ³ | Всего 2018г. | Среднесуточный объем, тыс. м ³ | Сутки максимального водопотребления тыс. м ³ |
|---|-----------------|--|--|
| Подъем воды | 293,62 | 0,804 | 0,965 |
| Технологические и собственные нужды | 42,62 | 0,117 | 0,140 |

| | | | |
|----------------------------|--------|---------|-------|
| Подача воды | 251,0 | 0,688 | 0,826 |
| Полезная реализация воды | 130,15 | 0,357 | 0,428 |
| в том числе: | | | |
| п. Бавлены | 106,54 | 0,292 | 0,350 |
| село Большое - Кузьминское | 23,29 | 0,064 | 0,077 |
| Пос. Клины | 0,32 | 0,00088 | 0,001 |

Как видно из таблицы, годовая подача по указанным технологическим зонам составила в 2018 г. порядка 251 тыс. м³. Среднесуточная подача - 0,688 тыс. м³. Для суток максимального водопотребления с учетом коэффициента $K_{сут.мах}$ - 1,2 величина подачи воды в распределительные сети в сутки максимального водопотребления на территории Бавленского сельского поселения составила в 2018 г. порядка 0,826 тыс. м³.

3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно - питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды сельского поселения.

Питьевая вода, подаваемая МУП «Водоканал» в распределительную сеть, распределяется между следующими основными группами потребителей:

- население;
- бюджетные организации;
- прочие организации.

Структурный баланс реализации холодной воды питьевого качества МУП «Водоканал» по категориям абонентов на территории Бавленского сельского поселения за 2016-2018 г. представлен в таблице 11.

Таблица 11.

Баланс реализации холодной воды питьевого качества МУП Бавленского с/п «Водоканал» по категориям потребителей за 2016-2018 г., тыс. м³

| Период | Объём реализации по категориям абонентов | | | Суммарный объём реализации |
|--------|--|-----------|--------|----------------------------|
| | Население | Бюджетные | Прочие | |
| 2016 | 120,23 | 8,53 | 66,30 | 195,06 |
| 2017 | 119,02 | 10,31 | 6,31 | 135,64 |
| 2018 | 114,67 | 9,75 | 5,73 | 130,15 |

Разница по прочим получается в разной методике учета воды на производственные нужды котельной, в 2016г., котельная эксплуатировалась МУП Бавленского сельского поселения «ЖКУ», которые считались для «Водоканала» прочие. Потребление воды в 2018 году различными категориями потребителей следующая: населением 88,1% от общего полезного отпуска воды, бюджетными организациями 7,5%, прочими организациями – 4,4%.

В указанные объёмы реализации, помимо реализованной холодной воды питьевого качества МУП «Водоканал» непосредственно населению, также включены объёмы реализации горячей воды, которая используется в централизованных системах горячего водоснабжения. Обслуживание централизованных систем горячего водоснабжения в пос. Бавлены также осуществляет МУП «Водоканал», в чьём хозяйственном ведении находится котельная.

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

Удельное водопотребление учитывает количество воды, потребляемое одним человеком на хозяйственно - питьевые нужды и зависит от степени благоустройства районов жилой застройки. Бавленское сельское поселение руководствуется нормативами потребления коммунальных услуг утверждённых администрацией Владимирской области, постановление № 984 от 09.11.2016.

Таблица 12.

Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению в жилых помещениях

| Категория жилых помещений | Метод расчета нормативов коммунальной услуги по холодному водоснабжению | Величина норматива потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению (куб.м/чел./месяц) |
|--|---|--|
| Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | расчётный | 4,28 |
| Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем | расчётный | 3,79 |
| Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без водонагревателей, водоотведением, оборудованные | расчётный | 4,96 |

| | | |
|---|-----------|------|
| унитазами, раковинами, мойками, и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | | |
| Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без водонагревателей, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками | расчётный | 3,15 |
| Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами | расчётный | 1,72 |
| Многоквартирные дома и жилые дома с водоразборной колонкой | расчётный | 1,22 |

Таблица 13.

Нормативы потребления коммунальной услуги горячее водоснабжение
в жилых помещениях

| Категория жилых помещений | Метод расчета нормативов коммунальной услуги по горячему водоснабжению | Величина норматива потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (куб.м/чел./месяц) |
|--|--|---|
| Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | расчётный | 3,18 |
| Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем | расчётный | 2,57 |

В Бавленском сельском поселении применяется 6 нормативов на холодную воду и 2 на горячее водоснабжение. Потребление холодной воды питьевого

качества на хозяйственно - питьевые нужды населения на территории Бавленского сельского поселения в 2018 г. составило 114,67 тыс. м³.

Помимо непосредственно потребления населением холодной воды питьевого качества данный показатель включает реализацию горячего водоснабжения посредством централизованных систем ГВС, а также на полив приусадебных участков. Объём реализованной горячей воды, МУП «Водоканал», за 2018 г. составил ~ 26,45 тыс. м³, или 23,1 % от общего объёма реализованной холодной воды МУП «Водоканал» для категории абонентов «Население».

Техническая вода в Бавленском сельском поселении никому не поставляется.

Нормативы потребления воды для бюджетных и прочих организаций рассчитываются на основании СП 30.13330.2012.Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*).

3.5.Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

Коммерческий учёт воды осуществляется в соответствии с правилами организации коммерческого учета воды и сточных вод, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. № 776. Приборы учёта воды размещаются абонентом, организацией, эксплуатирующей водопроводные сети, на границе балансовой принадлежности сетей, границе эксплуатационной ответственности абонента, указанных организаций или в ином месте в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 №416-ФЗ.

Применение показаний общедомовых приборов учета воды при осуществлении расчётов за потребленную воду регламентируется постановлением Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 №354.

Таблица 14.

Сведения о наличии общедомовых приборов учета на многоквартирных жилых домах Бавленского сельского поселения

| Горячие водоснабжение | | | | Холодное водоснабжение | | | |
|--|--|---|--|---|--|---|--|
| Количество МКД, ед. | | | | Количество МКД, ед. | | | |
| В которых услуга по горячему водоснабжению предоставляется | Которые должны быть оборудованы коллективными (общедомовыми) приборами учета, в том числе: | Оборудованне коллективными (общедомовыми) приборами учета | Ведённых в эксплуатацию (общедомовые приборы учёта | В которых услуга по холодному водоснабжению предоставляется | Которые должны быть оборудованы коллективными (общедомовыми) приборами учета, в том числе: | Оборудованне коллективными (общедомовыми) приборами учета | Ведённых в эксплуатацию (общедомовые приборы учёта |
| 50 | 43 | 7 | 0 | 59 | 45 | 12 | 4 |

На момент разработки данной Схемы большинство бюджетных и прочих организаций и учреждений, оборудованы приборами учёта и при расчётах используют показания установленных приборов.

По жилым домам установка общедомовых приборов учёта уже много лет стоит на одних и тех же показателях.

Таблица 15

Сведения по оснащённости приборами учёта воды бюджетных и прочих организаций в 4 квартале 2019г.

| Категория потребителей | ед. изм. | Показатель ХВС | Показатель ГВС |
|---|----------|----------------|----------------|
| общее количество бюджетных организаций получающих услугу централизованного холодного и горячего водоснабжения | шт | 11 | 4 |
| общее количество бюджетных организаций получающих услугу централизованного холодного и горячего водоснабжения с использованием приборов учёта | шт | 9 | 2 |
| <i>доля оснащения организаций приборами учёта</i> | % | 82 | 50 |
| прочие потребители услуг централизованного холодного и горячего водоснабжения | шт | 27 | 3 |
| прочие потребители услуг централизованного холодного и горячего водоснабжения с использованием приборов учёта | шт | 23 | 3 |
| <i>доля оснащения прочих потребителей приборами учёта</i> | % | 85 | 100 |

На момент разработки данной Схемы большинство бюджетных и прочих организаций и учреждений, оборудованы приборами учёта и при расчетах с МУП «Водоканал» используют показания установленных приборов.

Только в конце 2018 г. поставили счётчики такие большие потребители воды, как Бавленская общеобразовательная средняя школа, детский сад села Большое - Кузьминское. Очень много проблем с «Домом – интернатом милосердия для престарелых и инвалидов» они являются самым большим потребителем воды среди бюджетных организаций. При этом не имеют счётчиков, ввиду отсутствия технической возможности их установки. С ними в одном здании Кольчугинская ЦРБ, у них общие сети, которые не могут разделить. Важно разрешение данного вопроса.

Необходимо дальнейшее проведение работ по оборудованию общедомовыми приборами учета многоквартирных жилых домов и индивидуальными приборами учета частного жилого фонда, а также к переходу расчетов за потребление холодной и горячей воды в соответствии с показаниями ПКУ в целях стимулирования экономии абонентами потребляемых ресурсов, а также выявлению неучтенных расходов воды.

Также, в соответствии с частью 9 статьи 13 Федерального Закона Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», организации, осуществляющие снабжение водой, обязаны осуществлять деятельность по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми или передачу которых они осуществляют. В соответствии с данными требованиями, в целях учета общего объема забираемой от источников воды и подаваемой в распределительные сети воды МУП Бавленского с/п «Водоканал» имеет приборы учета, не на всех скважинах. Необходимо установить счетчики учета воды в селе Б-Кузьминское и пос. Клины.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельского поселения

Схемы, запасы подземных вод не утверждены. Пользователь недр обязан это сделать до 01.01.2021. Департаментом по недропользованию по центральному федеральному округу по Бавленскому сельскому поселению разрешены максимально допустимые водоотборы :

- 1) поселок Бавлены – 1278 м³ / сут .
- 2) село Б-Кузьминское – 65,4 м³ / сут. , 23,865 тыс.м³ / год
- 3) пос. Клины – 0,54 м³ / сут. , 0,2 тыс.м³ / год

Итого: 1343,94 м³ / сут

Суммарная требуемая производительность ВЗУ, обеспечивающих централизованным водоснабжением Бавленского сельского поселения, определяется величиной подъема воды в сутки максимального водопотребления. Для суток максимального водопотребления коэффициент суточной неравномерности принят равным 1,2 (согласно Свода Правил 31.13330.2012 СП «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*). Анализ резерва/дефицита текущей производительности ВЗУ, в соответствии с фактическими показателями подъема воды за 2018 г., представлен таблице 16.

Таблица 16.

Анализ резерва/дефицита производительности ВЗУ, эксплуатируемых МУП «Водоканал»

| Название населённого пункта | Утвержденная производительность ВЗУ МУП «Водоканал» м ³ /сут. | Подъем воды за 2018 г. тыс. м ³ | Среднесуточный подъем м ³ /сут | Коэффициент суточной неравномерности | Подъем в сутки максимального водопотребления м ³ /сут. | Резерв /дефицит производительности водозаборов м ³ /сут |
|-----------------------------|--|--|---|--------------------------------------|---|--|
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------|---------|--------|------|-----|-------|----------|
| | 1343,94 | 293,62 | 804 | 1,2 | 965 | 378,94/- |
| в том числе: | | | | | | |
| п. Бавлены | 1278 | 269,62 | 739 | 1,2 | 886,8 | 391,2/- |
| село Большое - Кузьминское | 65,4 | 23,68 | 64,9 | 1,2 | 77,88 | -/12,4 |
| Пос. Клины | 0,54 | 0,32 | 0,88 | 1,2 | 1,056 | -/0,52 |

3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития сельского поселения, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СП 31.13330.2012 и СП 30.13330.2012, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Прогнозные балансы составляются с целью оценки увеличения/уменьшения объемов водопотребления населенного пункта исходя из условий, принятых в утверждённых документах планировки, застройки, реконструкции и иных видов градостроительного освоения территорий, а также в соответствии с перспективами подключения новых потребителей (населенных пунктов) к существующей системе централизованного водоснабжения, либо отключения существующих потребителей (населенных пунктов).

Оценка прогнозных объемов потребления воды необходима для определения требуемой производительности водозаборных и сопутствующих сооружений, а также для использования прогнозных показателей водопотребления при расчете перспективных тарифов в сфере централизованного холодного водоснабжения.

Расчёт прогнозных балансов водопотребления холодной и горячей воды произведён в соответствии с нормативами и требованиями, установленными в СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Для варианта расчёта прогнозных балансов потребления холодной воды питьевого качества использованы данные, указанные в подразделе 2.2 данной Схемы. Данная Схема разрабатывается на 10-летний период (2020-2030 г.).

Значения расчётного потребления питьевой и горячей воды для оптимистического (перспективного прогноза) представлены в таблицах 17-19.

Таблица 17.

Значения расчетного потребления питьевой воды Бавленского сельского поселения , тыс. м3/сутки

| Потребление питьевой воды | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2025 | 2030 |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Средние сутки, тыс.м3/сут | 0,272 | 0,267 | 0,270 | 0,280 | 0,284 | 0,284 |
| Максимальные сутки, тыс.м3/сут | 0,326 | 0,320 | 0,324 | 0,336 | 0,341 | 0,341 |
| Годовое, тыс.м3/сут | 99,35 | 97,54 | 98,69 | 102,18 | 103,69 | 103,69 |

Таблица 18.

Значения расчетного потребления горячей воды Бавленского сельского поселения,тыс.м3/сут

| Потребление питьевой воды | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2025 | 2030 |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Средние сутки, тыс.м3/сут | 0,085 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,091 | 0,091 |
| Максимальные сутки, тыс.м3/сут | 0,102 | 0,108 | 0,108 | 0,108 | 0,109 | 0,109 |
| Годовое, тыс.м3/сут | 30, 80 | 32,71 | 33,06 | 32,82 | 33,31 | 33,31 |

Таблица 19.

Значения расчетного потребления питьевой и горячей воды Бавленского сельского поселения,тыс.м3/сут

| Потребление питьевой и горячей воды | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2025 | 2030 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Средние сутки, тыс.м3/сут | 0,357 | 0,357 | 0,360 | 0,370 | 0,375 | 0,375 |
| Максимальные сутки, тыс.м3/сут | 0,428 | 0,428 | 0,432 | 0,444 | 0,450 | 0,450 |
| Годовое, тыс.м3/сут | 130,15 | 130,25 | 131,75 | 135 | 137 | 137 |

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

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей и питьевой воды представлены в таблице 20.

Таблица 20.

| Вид потребления | Годовое, тыс. м ³ /год | Средние сутки, тыс. м ³ /год | Максимальные сутки, тыс. м ³ /год |
|-----------------|-----------------------------------|---|--|
| 2018 г. | | | |
| Питьевая вода | 99,35 | 0,272 | 0,326 |
| Горячая вода | 30,80 | 0,085 | 0,102 |
| 2030 г. | | | |
| Питьевая вода | 103,69 | 0,284 | 0,341 |
| Горячая вода | 33,31 | 0,091 | 0,109 |

* для суток максимального потребления принят коэффициент суточной неравномерности $K_{сут.мах}=1,2$. В Бавленском сельском поселении техническое водоснабжение отсутствует, промышленные предприятия для технологических нужд используют воду хозяйственно-питьевого качества.

3.9. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам

Система водоснабжения Бавленского сельского поселения с входящими в нее водозаборными сооружениями и сетями поделена на четыре локальные зоны, неимеющие взаимных технологических связей: п. Бавлены и село Большое - Кузьминское, пос. Клины и село Клины.

Холодное и горячие водоснабжение потребителей Бавленского сельского поселения осуществляет МУП «Водоканал». На обслуживании МУП «Водоканал» находится 4 технологических зоны водоснабжения:

- ВЗУ п. Бавлены
- ВЗУ села Б-Кузьминское
- ВЗУ деревни Клины
- ВЗУ села Клины (в резерве)

Все сети и сооружения на сетях системы централизованного холодного водоснабжения Бавленского сельского поселения, эксплуатируемые МУП «Водоканал», являются объектами муниципальной собственности и принадлежат Администрации Бавленского сельского поселения. Эксплуатацию и обслуживание сетей и сооружений МУП «Водоканал» осуществляет на правах хозяйственного ведения. В п. Бавлены система горячего водоснабжения открытого типа, в селе Большое - Кузьминское закрытого типа. В Бавленском сельском поселении централизованное техническое водоснабжение отсутствует, промышленные

предприятия для технологических нужд используют воду хозяйственно-питьевого качества.

3.10. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, бюджетных объектов, прочих объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами

Прогноз распределения расходов воды по типам абонентов с перспективой до 2030 г., рассчитанный исходя из текущих значений водопотребления, обслуживаемых МУП «Водоканал» представлен в таблицах 21 - 22.

Таблица 21.

Прогнозное годовое распределение расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, тыс. м³/год

| Категория потребителей | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2025 | 2030 |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| Население, тыс.м ³ | 114,67 | 114,15 | 114,05 | 113,7 | 115,7 | 115,7 |
| Бюджетные объекты, тыс.м ³ | 9,75 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 |
| Прочие объекты, тыс.м ³ | 5,73 | 6,17 | 7,77 | 11,37 | 11,37 | 11,37 |
| Итого, тыс.м ³ | 130,15 | 130,25 | 131,75 | 135 | 137 | 137 |

Таблица 22.

Суточное распределение расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, тыс. м³/сутки

| Категория потребителей | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2025 | 2030 |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Население, тыс.м ³ | 0,314 | 0,313 | 0,312 | 0,312 | 0,317 | 0,317 |
| Бюджетные объекты, тыс.м ³ | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,027 |
| Прочие объекты, тыс.м ³ | 0,016 | 0,017 | 0,021 | 0,031 | 0,031 | 0,031 |
| Итого, тыс.м ³ | 0,357 | 0,357 | 0,360 | 0,370 | 0,375 | 0,375 |

3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Выполнение комплексных мероприятий по сокращению потерь воды, а именно: выявление и устранение утечек, хищений воды, замена изношенных сетей, планово - предупредительный ремонт систем водоснабжения, оптимизация давления в сети путём установки частотных преобразователей, а также мероприятий по энергосбережению в период 2020 - 2030 гг. позволит снизить потери с 92,8% до 15%.

В связи с изношенностью водопроводных сетей потери в 2018 году увеличились до 92,8% и продолжают расти.

Таблица 23.

Сведения о фактических потерях воды в системе водоснабжения,
обслуживаемой МУП Бавленского с/п «Водоканал»

| № | Период | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|--|-------|--------|--------|
| 1 | Потери воды при транспортировке, тыс.м3/год | 63,91 | 112,73 | 120,85 |
| 2 | Отношение потерь к реализации | 32,8 | 83,1 | 92,8 |

Объём утечек и неучтенных потерь воды в 2018 году составил 120,85 тыс. м3. Объем потерь воды при транспортировке пропорционален потреблению воды и составляет порядка 69,57% от общего объема реализуемой холодной воды (средний показатель за отчетный период 2016-2018гг.), 92,8 % от общего объема реализуемой холодной воды в 2018 г. Фактические и планируемые потери воды представлены в таблице 24.

Таблица 24.

Сведения о фактических и планируемых потерях холодной воды в системе централизованного водоснабжения, обслуживаемой МУП «Водоканал»

| Показатель | Прогнозные показатели | | | | | |
|---|-----------------------|--------|--------|------|------|------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2025 | 2030 |
| Годовые потери воды при транспортировке, тыс.м3 | 120,85 | 138 | 96,0 | 81,0 | 35 | 20 |
| Полезная реализация воды | 130,15 | 130,25 | 131,75 | 135 | 137 | 137 |
| Отношение потерь к реализации % | 92,8 | 106 | 72,9 | 60,0 | 25,5 | 14,6 |

Выполнение комплексных мероприятий по сокращению потерь воды, а именно: выявление и устранение утечек, хищений воды, замена изношенных сетей, планово-предупредительный ремонт систем водоснабжения, оптимизация давления в сети путем установки частотных преобразователей, а также мероприятий по энергосбережению в период 2020- 2030 год позволит снизить потери с 92,8% до 14,6%.

3.12. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов)

Перспективные балансы водоснабжения представлены в таблицах 25-27. Указанные в таблицах показатели соответствуют расчётным показателям, представленным в подразделах 3.7, 3.9, 3.11, 3.12 данной Схемы и определены на основании фактических производственных показателей МУП «Водоканал» за период 2016-2018 гг., а также с учётом мероприятий по перекладке участков сетей

водоснабжения и прогнозной установкой ОДП и передачи котельной другой организации.

Таблица 25.

Общий баланс подачи и реализации горячей и питьевой воды.

| Показатель | Прогнозные показатели | | | | | |
|--|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2025 | 2030 |
| Подъем воды, тыс.м3 | 293,62 | 302,75 | 247,75 | 220,5 | 174,85 | 160,2 |
| Подача воды в распределительные сети, тыс.м3 | 251,0 | 268,25 | 227,75 | 216 | 171,25 | 157 |
| Потребление, тыс.м3 | 130,15 | 130,25 | 131,75 | 135 | 137 | 137 |
| в том числе: | | | | | | |
| Питьевая вода | 99,35 | 97,54 | 98,69 | 102,18 | 103,69 | 103,69 |
| Горячая вода | 30,80 | 32,71 | 33,06 | 32,82 | 33,31 | 33,31 |

Таблица 26.

Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов.

| Категория потребителей | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2025 | 2030 |
|---------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| Население, тыс.м3 | 114,67 | 114,15 | 114,05 | 113,7 | 115,7 | 115,7 |
| Бюджетные объекты, тыс.м3 | 9,75 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 |
| Прочие объекты, тыс.м3 | 5,73 | 6,17 | 7,77 | 11,37 | 11,37 | 11,37 |
| Итого, тыс.м3 | 130,15 | 130,1 | 131,75 | 135 | 137 | 137 |

Таблица 27.

Сведения о фактических и планируемых потерях, тыс. м3/год.

| Показатель | Прогнозные показатели | | | | | |
|--|-----------------------|--------|------|------|------|------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2025 | 2030 |
| Годовые потери воды при транспортировке, тыс.м3 | 120,85 | 138,00 | 96,0 | 81,0 | 35 | 20 |
| Среднесуточные потери воды при транспортировке, тыс.м3 | 0,33 | 0,38 | 0,26 | 0,22 | 0,10 | 0,05 |

3.13. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления

горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам

Производительность водозаборных и очистных сооружений должна обеспечивать величину подъёма в сутки максимального водопотребления. Коэффициент для суток максимального водопотребления $K_{сут.мах}$ принимается равным 1,2. Требуемая производительность водозаборных сооружений централизованной системы холодного водоснабжения, обслуживаемой МУП «Водоканал», исходя из данных прогнозного потребления воды к 2030 году должна составить 530 м³/сут.

Таблица 28.

Данные о прогножном потреблении питьевой воды от ВЗУ МУП «Водоканал»

| Показатель подъема воды | Расчётный период | | | | | |
|--|------------------|--------|--------|-------|--------|-------|
| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2025 | 2030 |
| Годовой, тыс.м ³ /год | 293,62 | 302,75 | 247,75 | 220,5 | 174,85 | 160,2 |
| Среднесуточный, тыс.м ³ /год | 0,80 | 0,83 | 0,68 | 0,60 | 0,48 | 0,44 |
| Максимальный, тыс.м ³ /сут | 0,96 | 1,0 | 0,82 | 0,72 | 0,58 | 0,53 |

Исходя из того, что пока утверждённых балансовых запасов подземных вод водоносных комплексов на участках действующих ВЗУ МУП «Водоканал» нет, а максимально допустимый разрешенный отбор составляют 1343,94 м³/сут, для обеспечения водоснабжением потребителей Бавленского сельского поселения на рассматриваемом периоде не потребуется строительство новых ВЗУ.

3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

На территории муниципального образования Бавленское сельское поселение статусом гарантирующей организации надёлен МУП «Водоканал», постановление главы Бавленского сельского поселения от 15.09.2015 №103.

РАЗДЕЛ 4.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.

Основные мероприятия, необходимые для качественного функционирования существующей системы водоснабжения и обеспечения потребителей Бавленского сельского поселения холодным водоснабжением:

Водозаборные узлы.

В Схеме предлагаются мероприятия по реконструкции водозаборных узлов поселения, включающие:

- установку частотных преобразователей на двух погружных насосах п.Бавлены;
- строительство станции обезжелезивания в п. Бавлены;

Насосная станция II подъема

В Схеме предлагается:

- капитальный ремонт здания насосной станции в п. Бавлены;
- установка частотных преобразователей на сетевых насосах;
- строительство новой линии электрообеспечения для насосной станции п. Бавлены;
- постепенная замена сетевых насосов на энергоэффективные с большим КПД.

Водопроводные сети.

В Схеме предлагается:

- ежегодная замена магистральных и квартальных водопроводных сетей не менее 4% от существующих;
- замена водопроводных сетей от двух основных скважин (№4,8) до РЧВ с опуском их под землю.

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

- Установка частотных преобразователей на погружных насосах п.Бавлены.

Причины:

- регулируя насос задвижкой, невозможно поймать максимальный КПД насоса, что ведет к увеличению расхода электроэнергии.

- Строительство станции обезжелезивания в п. Бавлены.

Причины:

- превышение ПДК по железу почти в два раза; строительство станции обезжелезивания с предварительной очисткой воды в первую очередь положительно скажется на здоровье людей, повысит срок эксплуатации оборудования котельной и бытовых газовых котлов.

- Капитальный ремонт здания насосной станции в п. Бавлены.

Причины:

- из-за разрушения кладки стены ввиду её постоянного намокания, возможна потеря её несущей способности, что приведет к обрушению плит покрытия; обрушение плит покрытия приведет к остановке работы насосной станции, в том числе и котельной, а также может травмировать дежурный персонал станции; капитальный ремонт обеспечит надежность работы ВЗУ поселка.

• Установка частотных преобразователей на сетевых насосах станции II подъема поселка Бавлены.

Причины:

Насосы установлены в 1975 году, имеют низкую энергоэффективность и большую мощность с учётом подачи воды на завод (до 50%), на сегодня от завода остался один цех; насосы, особенно ночью, работают вхолостую. Установка частотных преобразователей, снизит потребление электроэнергии.

• Постепенная замена устаревших насосов на станции II подъема п. Бавлены на более энергоэффективные с большим КПД

Причины: по причинам указанным выше.

- Ст-во новой линии электроснабжения для насосной станции п. Бавлены.

Причины:

Насосная станция запитана от подстанции АО «БЭЗ» через посредний объект - «Котельная», которая на сегодня выведена из эксплуатации; здание котельной будет выставлено на продажу. Подземные электрические кабели, идущие от подстанции АО «БЭЗ» к «котельной» проложены в 1975 году, имеют многочисленные ремонтные муфты. АО «БЭЗ» не является сетевой организацией, поэтому часть затрат по потерям в сетях и содержанию диспетчерской службы перекладывается на «Водоканал», что не принимается в тариф. Строительство новой линии повысит надёжность электроснабжения ВЗУ в целом и сократит затраты на электроэнергию. (раздел 1.5.4.Схемы.)

- Замена участков водопроводных сетей.

Причины:

1) Большая часть участков выработала нормативный эксплуатационный ресурс (25-50 лет) и требует перекладки.

2) Ввиду отсутствия техники, многие подземные ветхие сети были брошены; вместо них трубы холодного водоснабжения провели по надземным трубам отопления, при этом не везде была возможность соблюсти диаметры, что отрицательно сказывается на трубах отопления и на работе пожарных гидрантов.

3) На сегодняшний день система имеет очень большой удельный коэффициент количества аварий (см. раздел 1.5.5 Схемы), следовательно требуется как повышение надежности работы системы водоснабжения поселения, а также снижения потерь воды при транспортировке.

4) Скважины № 4,8 являются основными, сети от скважин до резервуара чистой воды выполнены в надземном исполнении, подвергались разморозке, имеют 25 хомутов; из-за наружных сетей невозможно оборудовать скваженные насосы частными регуляторами, так как прекращение движения воды опять приведёт к разморозке этих сетей.

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

В настоящее время в Бавленском сельском поселении нет строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектов системы водоснабжения.

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

Частичная система автоматизации на объектах централизованного холодного водоснабжения Бавленского сельского поселения имеется только в селе Большое – Кузьминское: автоматически регулируется напряжение и обороты двигателя погружного скваженного насоса, в зависимости от показаний датчика контроля давления в сети.

Для скважинных насосов возможно предусмотреть контроль следующих параметров:

- уровень воды в резервуарах чистой воды (включая уровень неприкосновенного пожарного объема и уровень аварийного объема);
- уровень воды в скважинах;
- расход воды, подаваемой из каждой скважины;
- давление на напорных патрубках насосов;
- работающие насосные агрегаты;
- наработка каждого насосного агрегата;
- ток (мощность), потребляемый каждым скважинным насосом;
- аварийные ситуации.

При автоматизации скваженные насосы работают в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды, а также автоматически отключаются при падении уровня воды в скважине ниже допустимого.

Автоматическое отключение скваженных насосов, от параметра уровня воды в резервуаре п. Бавлены сегодня невозможно. Все трубопроводы п. Бавлены от скважин до резервуара чистой воды выполнены в надземном исполнении. После отключения скваженного насоса, ввиду наполнения резервуара, зимой необходимо слить воду из данных трубопроводов, слив воды до конца возможен не везде, что в свою очередь приведёт к разморозке трубопровода. Схемой предусмотрена замена сетей от двух основных скважин с опуском их под землю, для последующей автоматизации работы этих скважин, в том числе необходимостью контроля других параметров.

Насосную станцию II подъема необходимо оборудовать приводами частотного регулирования, поддерживающими заданную величину давления в напорных

трубопроводах посредством изменения числа оборотов двигателей. Данные мероприятия заложены в п.4.2 Схемы.

Диспетчерское управление в системе водоснабжения Бавленского сельского поселения не требуется из-за малочисленности ВЗУ центрального водоснабжения: ВЗУ всего два и они не связаны между собой, так как находятся в разных населенных пунктах.

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

Частично данные сведения представлены в разделе 3.5.

Сведения по оснащённости индивидуальными приборами учёта воды жилого фонда на начало 2019г. представлены в таблице 29.

Таблица 29.

| Категория потребителей | ед. изм. | Показатель ХВС | Показатель ГВС |
|--|----------|----------------|----------------|
| общая численность населения получающих услугу холодного и горячего водоснабжения | чел | 3300 | 2188 |
| численность населения получающих услугу холодного и горячего водоснабжения с использованием приборов учёта | чел | 3034 | 2126 |
| <i>доля оснащения населения приборами учёта</i> | % | 91,9 | 97 |

Приборы учёта воды, установленные для определения количества поданной абоненту воды по договору водоснабжения, опломбируются организациями, которые осуществляют горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и с которыми заключены указанные договоры, без взимания платы с абонента, за исключением случаев, когда опломбирование соответствующих приборов учета производится такой организацией повторно в связи с нарушением пломбы по вине абонента или третьих лиц.

Показатель ХВС ниже ГВС из-за индивидуальных жилых строений, где частично люди используют воду с колонок. Однако много домов, проведших воду в дом и не установивших приборы учета. Необходимо дальнейшее проведение работ по оборудованию индивидуальными приборами учета частного жилого фонда.

В настоящее время ко всем жителям имеющим техническую возможность установки прибора учета, и не выполнившую её, применяется для расчета коэффициент 1,5.

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

Распределительные сети системы водоснабжения (уличные трассы) в настоящий момент проложены, изменение маршрутов сетей и прокладка новых сетей не предполагается. Подключение новых потребителей, если они будут, предполагается выполнить к существующим сетям.

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

Строительство новых насосных станций, резервуаров и водонапорных башен Схемой не предусмотрено.

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

Схемой не предполагается изменение границ эксплуатационных зон объектов, из-за отсутствия планов по присоединению новых объектов систем водоснабжения. Строительство станции обезжелезивания планируется на существующей площадке ВЗУ.

4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.

Карты (схемы) существующего размещения объектов централизованных систем водоснабжения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 5.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Проблема защиты водных ресурсов требует системного решения. На сегодняшний день на государственном уровне принято несколько основополагающих документов, которые в комплексе регулируют эту сферу:

Водный кодекс Российской Федерации;

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

Постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Водное законодательство России регулирует отношения в области использования и охраны водных объектов в целях обеспечения прав граждан на чистую воду и благоприятную водную среду; поддержание оптимальных условий водопользования; качества поверхностных и подземных вод в соответствии с санитарными и экологическими требованиями; защиты водных объектов от загрязнения, засорения и истощения; сохранения биологического разнообразия водных экосистем.

Согласно Водному кодексу РФ, использование водных объектов для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения является приоритетным. Для этих водоснабжений должны использоваться защищенные от загрязнения и засорения поверхностные и подземные водные объекты.

Подробное описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении, представлено в п. 1.5.6 данной Схемы.

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

В предполагаемых к строительству объектов, для подготовки исходной воды, поднимаемой скважинными насосами, значится станция обезжелезивания, Станция будет представлять собой отдельно стоящие на площадке ВЗУ здания с размещенным внутри оборудованием (фильтрами, насосными агрегатами, приборами учета и т.п.). В ходе эксплуатации станций обезжелезивания будет образовываться определенный объем воды, использованной в целях промывки фильтров. Данные объемы должны отводиться в систему централизованного водоотведения и удовлетворять требованиям, предъявляемым к сточным водам, чтобы не оказывает негативного влияния на водные бассейны.

5.2. Сведения о применении мер по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие).

Технология очистки исходной воды на ВЗУ не предусматривает необходимость использования химических реагентов. Предлагаемые к строительству объекты системы централизованного холодного водоснабжения также характеризуются отсутствием необходимости применения химических реагентов.

РАЗДЕЛ 6.
ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В
СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ
ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.

6.1.1. Сети водоснабжения.

Ввиду недоступности укрупненных сметных норматив Владимирской области, расчет суммы финансовых вложений, необходимых для замены сетей водоснабжения, выполнен с использованием финансового плана Программы энергосбережения МУП «Водоканал». Для расчета взят средний диаметр полиэтиленовой трубы 125мм. Применён ежегодный индекс инфляции 1,034. За длину трассы взяты трубы без учёта пос. Клины 18,1 км, при ежегодной норме замены 4% , норматив составит 0,724 км в год.

Примерные ежегодные финансовые потребности на реконструкцию (нормативную замену изношенных сетей) Бавленского с/п. представлены в таблице 30.

Таблица 30

| | ВСЕГО | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Цена 1км, тыс.руб | | 775 | 801 | 831 | 859 | 888 | 918 | 949 | 981 | 1014 | 1048 | 1084 |
| Замена труб, км | 7,964 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 | 0,724 |
| Сумма тыс.руб. | 7347 | 561 | 580 | 602 | 622 | 643 | 665 | 687 | 710 | 734 | 758 | 785 |

Таблица 31

| № п/п | Объект | Наименование мероприятий | Ожидаемый результат (эффект) от мероприятий | Год проведения |
|-------|----------------|--|--|----------------|
| 1 | ВЗУ п. Бавлены | замена сетей от скважин № 4,8 до резервуара чистой воды с опуском их | появление возможности установки частотных преобразователей на насосы ЭЦВ | 2025 |

| | | | | |
|---|---|--|--|-----------|
| | | под землю d=89мм, L- 200м | | |
| 2 | Магистральные и квартальные сети п. Бавлены | | снижение утечек, повышение бесперебойности водоснабжения, повышение качества воды | 2020-2030 |
| 3 | ВЗУ с. Большое - Кузьминское | замена сетей от скважины до водонапорной башни | запуск водонапорной башни в работу | 2020 |
| 4 | Магистральные и квартальные сети с. Большое - Кузьминское | | снижение утечек, повышение бесперебойности водоснабжения | 2020-2030 |

Приоритет при замене водоводов отдается трубопроводам и участкам с большими диаметрами, поскольку данные элементы имеют наибольшее значение в надёжности всей системы. Расчет необходимости замены, вследствие отсутствия данных инструментальных замеров, производится исходя из фактических и нормативных сроков службы трубопроводов различных материалов, согласно расчётному износу участков сетей.

6.1.2. Сооружения систем водоснабжения

Ввиду большой убыточности обслуживаемого предприятия, инвестиций в сооружения систем водоснабжения не ожидается.

6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения

Таблица 32.

Объем капитальных вложений в строительство (реконструкцию) сооружений в системе водоснабжения МУП «Водоканал»

| № п/п | Объект | Наименование мероприятий | Ожидаемый результат (эффект) от реализации мероприятий | Год проведения | Объем капиталовложений, млн.руб., в ценах 2018 г. |
|-------|---------------------|---|--|----------------|---|
| 1 | ВЗУ поселка Бавлены | Разработка рабочего проекта на строительство сетей электроснабжения | | 2021 | |

| | | | | | |
|---|---------------------|---|---|-----------|-----|
| | | от новой котельной до ВЗУ | | | |
| 2 | ВЗУ поселка Бавлены | Строительство сетей электроснабжения от новой котельной до ВЗУ | повышение надежности электроснабжения ВЗУ, сокращение затрат на оплату электроэнергии | 2023 | |
| 3 | ВЗУ поселка Бавлены | Разработка проекта на строительство станции обезжелезивания воды | | 2022 | 1,0 |
| 4 | ВЗУ поселка Бавлены | Строительство станции обезжелезивания воды | доведение показателей качества воды до нормативных | 2024-2025 | 3,5 |
| 5 | ВЗУ поселка Бавлены | Установка частотного преобразователя на станции II подъема | снижение удельного расхода эл. энергии на м ³ воды | 2020 | |
| 6 | ВЗУ поселка Бавлены | Установка частотных преобразователей на погружных насосах ЭЦВ на скв. №4,8 | снижение удельного расхода эл. энергии на м ³ воды | 2026-2027 | |
| 7 | ВЗУ поселка Бавлены | Замена насосов станции II подъема на энергоэффективные с большим КПД 3шт | снижение удельного расхода эл. энергии на м ³ воды | 2028-2030 | |

Следует отметить, что для осуществления описанного выше развития централизованной системы водоснабжения требуются значительные финансовые затраты, обеспечить которые не может ежегодное повышение тарифов на услуги водоснабжения. Необходимо участие в различных федеральных и региональных целевых программах, а также поддержка местного бюджета.

РАЗДЕЛ 7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1. Общие положения.

Целевые показатели централизованных систем водоснабжения описываются в приказе Минстроя России от 04.04.2014 №162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей».

7.2. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

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 водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Для получения перспективных значений целевых показателей развития системы водоснабжения необходимо проведение мероприятий, описанных в Разделе 4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения» настоящей Схемы. Данные мероприятия можно классифицировать по следующим направлениям:

- Мероприятия по повышению качества соответственно горячей и питьевой воды;
- Мероприятия по повышению надежности и бесперебойности водоснабжения;
- Мероприятия по увеличению показателей эффективности использования ресурсов;
- Мероприятия по улучшению качества обслуживания абонентов.

7.2.1. Показатели качества горячей и питьевой воды.

Качество воды, поступающей потребителю из систем водоснабжения, зависит от состава исходной воды и определяется технологическими требованиями, исходящими от соответствующих контролирующих организаций. Санитарные Правила и Нормы 2.1.4.559-96 «Питьевая вода. Гигиенические требования к

качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», утверждены постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 24.10.1996 и введены в действие с 1 июля 1997 года.

Для водоснабжения населения, предприятий и прочих потребителей города Кольчугино МУП «Водоканал» использует артезианскую воду и без предварительной водоподготовки отправляет ее непосредственно потребителям.

Контроль осуществляется по микробиологическим, органолептическим, обобщенным и химическим показателям (всего 27 показателей).

Качество питьевой воды в Бавленском сельском поселении характеризуется повышенным содержанием общего железа и мутности, высокой жёсткости, хотя норматив по жесткости не превышен. По результатам анализов питьевой воды в распределительных сетях содержание железа и мутность выше, чем в исходной воде из артскважин.

Одной из основных причин несоответствия качества питьевой воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 является «вторичное» ее загрязнение в процессе транспортировки по разводящим сетям из-за высокого их износа и интенсивных процессов биологических обрастаний в сетях.

7.2.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Основное внимание при оказании услуг водоснабжения уделяется качеству. Соответствие современным санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям достигается путем применения современного оборудования и материалов водопроводов.

Результаты многолетнего контроля показали, что из-за коррозии и отложений в водопроводах Бавленского сельского поселения качество воды ежегодно ухудшается в связи со старением водопроводных сетей, растет количество аварий на сетях, снижается пропускная способность водопроводов. Таким образом, для обеспечения водоснабжения города и улучшения надежности и бесперебойности водоснабжения необходимо проводить модернизацию водопроводных сетей с применением современных, в основном полимерных материалов труб, срок службы которых составляет более 50 лет.

7.2.3. Показатели качества обслуживания абонентов.

Целевые показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении:

- а) среднего времени ожидания ответа при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоснабжения и водоотведения по телефону «горячей линии»;
- б) доли заявок на подключение, исполненных по итогам года, обеспеченности населения централизованным водоснабжением;

Для повышения качества обслуживания необходимо установить ИПУ у всех потребителей холодной воды.

7.2.4. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды

Целевые показатели соотношения цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы определяются исходя из:

- а) увеличения доли населения, которое получило улучшение качества питьевой воды в результате реализации мероприятий инвестиционной программы;
- б) увеличения доли сточных вод, прошедших очистку и соответствующих нормативным требованиям.

Целевые показатели, указанные в подпунктах «а» и «б» настоящего пункта определяются в расчете на 1 рубль инвестиционной программы.

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

Бесхозные объекты системы централизованного холодного водоснабжения на территории муниципального образования не выявлены.