

*Генеральная схема водоснабжения
и водоотведения сельского поселения
Октябрьский сельсовет
муниципального района
Благовещенский района Республики
Башкортостан*

ООО «Тандем Проект»

Содержание:

№ п/п	Наименование раздела	Стр.
	Введение	7
1.	Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа	12
1.1	Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны	12
1.2	Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системам водоснабжения	18
1.3	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	19
1.4	Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.	20
1.4.1	Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.	20
1.4.2	Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.	20
1.4.3	Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления).	27
1.4.4	Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.	29
1.4.5	Описание существующих технических и технологических проблем. Возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.	32
1.4.6	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.	33
1.5	Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории с распространением вечномерзлых грунтов	33
1.6	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).	33
2	Направление развития централизованных систем водоснабжения.	34
2.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.	34
2.2	Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов.	34
3	Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.	35
3.1	Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.	35
3.2	Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	36
3.3	Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения,	36

	производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.).	
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.	37
3.5	Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.	37
3.6	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.	38
3.7	Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а так же исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.	40
3.8	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения. Отражающее технологические особенности указанной системы.	41
3.9	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	41
3.10	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.	41
3.11	Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами.	42
3.12	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).	42
3.13	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).	43
3.14	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.	44
3.15	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.	45
4.	Предложения по строительству. Реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.	45
4.1	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.	45
4.2	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения. Санитарные характеристики источников водоснабжения, а так же возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.	46
4.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах систем водоснабжения.	66
4.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.	66

4.5	Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применение при осуществлении расчетов за потребленную воду.	67
4.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обследование.	67
4.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.	67
4.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.	69
4.9	Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.	69
5	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.	69
5.1	Сведения о мерах предотвращения вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.	69
5.2	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)	71
6	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованного водоснабжения.	73
6.1	Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.	73
6.2	Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненная на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам – аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования с разбивкой по годам.	75
7	Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.	76
7.1	Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды с разбивкой по годам.	77
7.2	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения с разбивкой по годам.	78
7.3	Показатели качества обслуживания абонентов с разбивкой по годам.	78
7.4	Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке с разбивкой по годам.	79
7.5	Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективность – улучшение качества воды с разбивкой по годам.	79
7.6	Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства с разбивкой по годам.	80
8	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.	

Введение

Проектирование систем водоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению основан на прогнозировании развития сельского поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2025 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами сельской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных сооружений для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для насосных станций, а также трасс водопроводных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного хозяйства сельского поселения принята практика составления перспективных схем водоснабжения населенных пунктов.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению с учётом перспективного развития на 10 лет, структуры баланса водопотребления региона, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода, насосных станций, а также водопроводных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности. Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения в целом и отдельных частей путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения сельского поселения до 2025 года является Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения, а также Генеральный план развития сельского поселения.

Технической базой разработки являются:

- перспективный план развития сельского поселения до 2027 года;
- проектная и исполнительная документация по сетям водоснабжения, насосным станциям;
- данные технологического и коммерческого учета отпуска холодной воды, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления холодной воды, электрической энергии (расход, давление).

**Паспорт программы
Муниципальный заказчик:**

**Администрация сельского поселения Октябрьский сельсовет муниципального района
Благовещенский район РБ.**

Почтовый адрес: 453455, Республика Башкортостан, Благовещенский район,
с. Осиповка, ул. Солнечная, д. 2.

Основание для проведения работ:

- 1) Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- 2) Приказ министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;
- 3) Водный кодекс Российской Федерации.

Основные требования к составу схемы

Схемы водоснабжения должны быть разработаны в соответствии с требованиями следующих документов:

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ с изменениями и дополнениями;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 5.09.2013 № 782;
- СПиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»;
- СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- Пособие по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений (к СНиП 2.07.01-89);
- Иные действующие нормативные документы в области водоснабжения.

Схемы водоснабжения должны учитывать результаты технического обследования систем холодного водоснабжения и должны содержать:

- 1) Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения;
- 2) Прогнозные балансы потребления питьевой воды на период до 2025 года с учетом различных сценариев развития сельского поселения;
- 3) Описание зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем холодного водоснабжения) и перечень централизованных систем водоснабжения;
- 4) Карты (схемы) планируемого размещения объектов систем холодного водоснабжения;
- 5) Описание границ планируемых зон размещения объектов систем холодного водоснабжения;
- 6) Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения в разбивке по годам, включая технические обоснования этих мероприятий и оценку стоимости их реализации;
- 7) Сведения о планируемом выводе объектов системы водоснабжения из эксплуатации.

Целью разработки схем водоснабжения является:

- Обеспечение развития систем водоснабжения и объектов, расположенных на них, в соответствии с потребностями жилищного и сельскохозяйственного строительства, повышение качества производимых для потребителей товаров (оказываемых услуг), улучшение экологической ситуации на территории сельского поселения.
- Обеспечение надежного водоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а так же экономического стимулирования развития систем водоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Основными задачами при разработке схемы водоснабжения на период до 2027 года являются:

- Обследование системы водоснабжения и анализ существующей ситуации водоснабжения на территории сельского поселения;
- Выявление дефицита в водоснабжении и формирование вариантов развития системы водоснабжения для ликвидации данного дефицита;
- Выбор оптимального варианта развития водоснабжения и основные рекомендации по развитию системы водоснабжения до 2027года.

Сроки и этапы реализации схемы:

Схема будет реализована в период с 2017 по 2027 годы. В проекте выделяются 3 этапа, на каждом из которых планируется реконструкция и строительство новых производственных мощностей коммунальной инфраструктуры:

Первый этап – 2017-2020 годы:

- Обращение водопроводов и водозаборов, не имеющих собственников, в муниципальную собственность посредством паспортизации сетей - формирование технического и кадастрового паспортов на водопроводные сети, затем регистрация права собственности в ФРС;
- Проведение полного химического и бактериологического анализов воды в соответствии с требованиями СанПиН 1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
- Формирование проектно-сметной документации (далее ПСД) на реконструкцию водопроводных сетей, источников водоснабжения и водонапорных башен, на закольцовку существующих сетей, строительство станции водоподготовки.
- Получение положительного заключения государственной экспертизы по результатам разработанной ПСД и результатов инженерных изысканий; получение заключения о достоверности сметной стоимости ПСД.

Второй этап - 2021-2023 годы:

- Проведение строительно-монтажных работ (далее СМР) согласно разработанной ПСД по прокладке новых и реконструкции существующих сетей водоснабжения;
- Установка частотных приводов на все насосное оборудование станции водоподготовки, реконструкция башни, тампонаж существующих недействующих скважин.
- Установка регуляторов давления, узлов учета расхода воды, устройств автоматического включения/выключения, установка приборов контроля доступа, средств автоматизации работы сети водоснабжения, установка оборудования диспетчеризации.

Третий этап 2024 -2027:

- Приведение параметров работы водопроводных сетей к нормируемым показателям.

- Достижение соответствия качества подаваемой в водопроводную сеть воды требованиям СанПиН 1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
- Достижение автоматизированной системы работы сетей с мониторингом параметров работы сети и дистанционным управлением данными параметрами.

Состав схем водоснабжения и водоотведения.

Схемы водоснабжения муниципального образования разрабатываются с учетом Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Водного кодекса Российской Федерации, положений СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», постановления Правительства Российской Федерации от 5.09.2013 № 782, территориальных строительных нормативов.

Краткое описание района.

Благовещенский район расположен в центральной части Башкортостана, в пригородной зоне города Уфы. Площадь района составляет 2 291 км². Граничит на юге с Уфимским и Иглинским, на западе с Кушнаренковским и Бирским, на севере – с Мишкинским, Караидельским и на востоке – с Нуримановским районами.

Основная часть территории района находится в пределах Прибельской увалисто-волнистой равнины, северо-восточная часть относится к Уфимскому плато. По юго-западной окраине района протекает р. Белая, по восточной – р. Уфа с притоками Уса и Изяк. В долинах рек, особенно Белой, немало пойменных озёр. Леса занимают 21,2% территории района. Распространены светло-серые лесные почвы, по долинам Белой и Уфы-почвы речных пойм. Выявлены месторождения нефти, песчано-гравийной смеси, щебня, известняка, керамзитовой глины.

Административным центром Благовещенского района является г. Благовещенск. В районе 100 населенных пунктов в составе одного городского и 15 сельских поселений.

Население района составляет 59,74 тыс. человек.

Через Благовещенский район проходят автомобильные дороги Уфа-Бирск-Янаул, Благовещенск-Павловка-Красная Горка, Авдон-Подымалово-Николаевка. В 14 км. К Юго-востоку расположена железнодорожная станция Загородная. На территории района находятся судоходные реки: Белая, Уфа.

Экономика муниципального района Благовещенский район представляет собой достаточно крупный хозяйственный комплекс, объединяющий высокоразвитую промышленность, сельское хозяйство, производственную и социальную инфраструктуру.

Октябрьский сельсовет

Сельское поселение Октябрьский сельсовет муниципального района Благовещенский район располагается в северной части муниципального района Благовещенский района Республики Башкортостан. Согласно «Закону о границах, статусе и административных образований в Республике Башкортостан» имеет статус сельского поселения.

Территория сельсовета граничит с севера – с Караидельским районом, с востока – с Нуримановским районом, с юга – с Иликовским и Бедеево-Полянским сельсоветами, с запада – с Мишкинским районом.

Сельское поселение Октябрьский сельсовет включает в себя 9 населенных пунктов. Центром является с. Осиповка.

Фактическая численность постоянного населения сельского поселения Октябрьский сельсовет МР Благовещенский район составляет 803 человека.

Таблица: Динамика численности населения сельского поселения Октябрьский сельсовет

№ п/п	Наименование администрации, населенный пункт	Численность населения			
		2002 г.	2009 г.	2017 г.	2030 г. по ГП
	Октябрьский сельсовет	982	937	803	2501
1	с. Осиповка	425	470	407	910
2	д. Большой Лог	22	14	9	52
3	с. Ежовка	104	78	64	281
4	д. Кургаштамак	13	11	5	44
5	д. Карагайкуль	130	125	117	345
6	д. Мухаметдиново	90	57	46	196
7	д. Седяш	53	31	31	174
8	д. Усабаш	116	114	89	336
9	д. Уса-Степановка	29	37	35	163

На геополитическую обстановку СП Октябрьский сельсовет влияет его географическое и стратегическое положение.

Экономико-географическое положение СП Октябрьский сельсовет – в первую очередь, его положение по отношению к другим поселениям Благовещенского района и Республики Башкортостан, экономическим центрам, ресурсным базам и удобство осуществления транспортных связей с ними – наряду с природными условиями и ресурсами, населением, накоплениями прошлого труда, является важнейшим фактором развития /или стагнации/ данной территории, то есть ее основным не материальным ресурсом. Экономико-географическое положение определяет темпы и масштабы развития территории, а также, в значительной мере, отраслевую направленность ее хозяйства в части тех отраслей, которые в той или иной мере участвуют в составе региональных или более широких хозяйственных связей.

Одно из главнейших условий развития территории СП Октябрьский сельсовет, ее основной нематериальный актив – благоприятное экономико-географическое положение. Оно оказывает факторное влияние на темпы и масштабы развития территории, а также, в значительной мере, отраслевую направленность ее хозяйства в части тех отраслей, которые в той или иной мере участвуют в региональных или более широких хозяйственных связях.

В целом, экономико-географическое положение Октябрьского сельсовета следует оценивать как благоприятное для последующего развития в нем отраслей экономики, ориентированных на внешние связи по сырью и продукции, а также для развития местного агропромышленного комплекса и промышленности.

Таким образом, структура расселения на территории поселения была основана на схожести условий земледельческого освоения, и может быть определена как линейно-кустовая (групповая).

В почвенном покрове преобладают грунты глинистые, на небольших участках щебеночно-суглинистые и щебеночно-супесчаные, в долинах рек иловато-глинистые. Большая часть территории СП Октябрьский сельсовет пригодна и используется для производства разнообразной сельскохозяйственной продукции, прежде всего для потребительского рынка Благовещенского района.

Современный производственный потенциал СП Октябрьский сельсовет имеет вековые корни, базируется на пласте традиционной промышленной и агропромышленной специализации в составе народнохозяйственного комплекса Благовещенского района. В настоящее время в поселении действует 1 малое предприятие. По видам деятельности малое предпринимательство охватывает практически все отрасли экономики, но основная доля малых предприятий приходится на сельское хозяйство (53%), торговлю и общественное питание (18%) и около 13% – строительство.

Природно-климатические условия способствуют развитию многоотраслевого сельского хозяйства. Тепло- и влагообеспеченность вегетационного периода относительно благоприятны для возделывания основных районированных сельскохозяйственных культур. Однако влагообеспеченность является главным лимитирующим фактором сельскохозяйственного производства.

Уровень сельскохозяйственного производства в настоящее время не только полностью удовлетворяет потребности населения района в основных продуктах питания, но и позволяет значительные объемы продукции реализовывать на внешних, по отношению к Чишминскому району рынках.

Ключевой отраслью сельского хозяйства СП Октябрьский сельсовет Благовещенского района является растениеводство.

Общая численность населения сельского поселения на 01.01.2017 года составила 803 человека. Численность трудоспособного возраста составляет 524 человека (60,46% от общей численности), детей в возрасте до 16 лет - 183 человека (21,08 % от общей численности), пенсионеров – 260 человек (30 %).

1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа.

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

Система водоснабжения населенного пункта – это комплекс инженерных сооружений предназначенных для забора воды из источника водоснабжения, её очистки, хранения и подачи потребителю.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения.

Основными водопотребителями, расположенными на территории сельского поселения Октябрьский сельсовет, являются населенные пункты и производственные объекты. В настоящее время хозяйственно-питьевое водоснабжение базируется на использовании подземных вод. По обеспеченности водными ресурсами Благовещенский район и, в частности, сельское поселение Октябрьский сельсовет относится к относительно надежно обеспеченным по подземным источникам водоснабжения.

Сельское поселение Октябрьский сельсовет включает в себя 9 населенных пунктов с общей численностью населения 803 человека (по состоянию на 2017 г.).

Централизованное водоснабжение с. Осиповка осуществляется подземными водами из эксплуатационной скважины. Водоснабжение осуществляется по сетям водопровода до водозаборных колонок.



Рис. с. Осиповка.

Село Осиповка является административным центром сельсовета с населением 407 человек. Оно находится в 52 км от районного центра – г. Благовещенск.

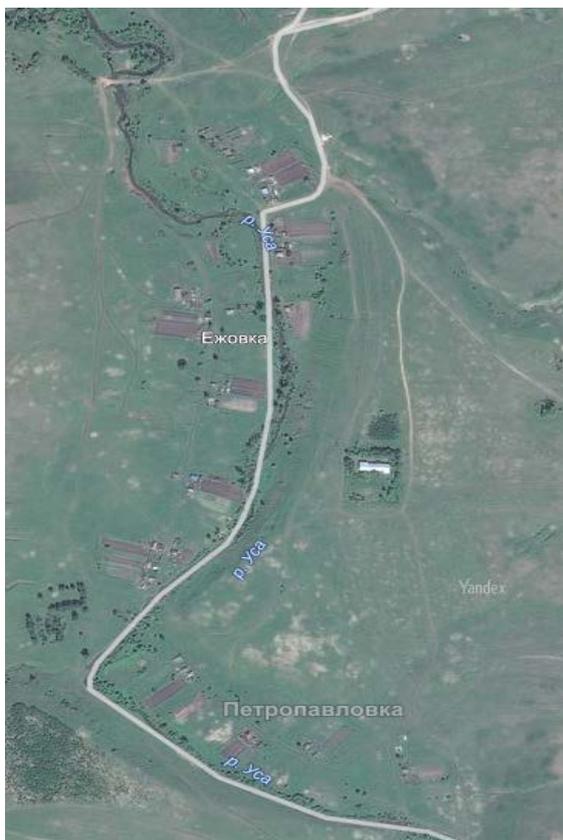


Рис. с. Ежовка

Село Ежовка расположено в 6,5 км западнее административного центра с. Осиповка. Население – 64 человека.

Рис. д. Большой Лог.

Деревня Большой Лог располагается на расстоянии 4,5 км на север от административного центра с. Осиповка. Численность населения – 9 человек.



Рис. д. Кургаштамак.

Деревня Кургаштамак располагается в 10 км южнее административного центра с. Осиповка. Численность населения – 5 человек.



Рис. с. Карагайкуль

Село Карагайкуль расположено на расстоянии 7,6 км на северо-запад от административного центра с. Осиповка. Население - 117 человек.



Рис. д. Мухаметдиново

Деревня Мухаметдиново располагается в 8 км севернее административного центра с. Осиповка. Численность населения 46 человек.



Рис. д. Усабаш

Деревня Усабаш располагается в 7 км южнее административного центра с. Осиповка. Численность населения – 89 человек.

Рис. д. Седяш

Деревня Седяш располагается в 6 км южнее административного центра с. Осиповка. Численность населения 31 человек.



Рис. 9 д. Уса-Степановка

Деревня Уса-Степановка располагается в 13 км южнее административного центра с. Осиповка. Население – 35 человек.

Сельское поселение Октябрьский сельсовет имеет централизованную систему водоснабжения 3 категории согласно СНиП 2.04.02-84, оснащенную объединенными хозяйственно-питьевыми и производственными водопроводами при численности жителей в них менее 5 тыс. человек. Характеристики систем холодного водоснабжения по населенным пунктам приведены в таблице ниже.

Таблица. Характеристики системы холодного водоснабжения:

	Конструкция	Степень развитости	Тип	Обеспечиваемые функции	Назначение
с. Осиповка	частично закольцованная	развитая	централизованная объединенная	питьевые, хозяйственные, производственные, тушение пожаров, полив приусадебных участков	хозяйственно-питьевая, противопожарная
д. Большой Лог	тупиковая	слабо-развитая	централизованная объединенная	питьевые, хозяйственные, тушение пожаров, полив приусадебных участков	хозяйственно-питьевая, противопожарная
с. Ежовка	тупиковая	средней развитости	централизованная объединенная	питьевые, хозяйственные, тушение пожаров, полив приусадебных участков	хозяйственно-питьевая, противопожарная
д. Кургаштамак	тупиковая	слабо развитая	централизованная объединенная	питьевые, хозяйственные, тушение пожаров, полив приусадебных участков	хозяйственно-питьевая, противопожарная
д. Карагайкуль	тупиковая	средней развитости	централизованная объединенная	питьевые, хозяйственные, тушение пожаров, полив приусадебных участков	хозяйственно-питьевая, противопожарная
д. Мухаметдиново	тупиковая	слабо развитая	централизованная объединенная	питьевые, хозяйственные, тушение пожаров, полив приусадебных участков	хозяйственно-питьевая, противопожарная
д. Седаш	тупиковая	слабо развитая	централизованная объединенная	питьевые, хозяйственные, тушение пожаров, полив приусадебных участков	хозяйственно-питьевая, противопожарная
д. Усабаш	тупиковая	слабо развитая	централизованная объединенная	питьевые, хозяйственные, тушение пожаров, полив приусадебных участков	хозяйственно-питьевая, противопожарная
д. Уса-Степановка	тупиковая	слабо развитая	централизованная объединенная	питьевые, хозяйственные, тушение пожаров, полив приусадебных участков	хозяйственно-питьевая, противопожарная

В каждом населенном пункте предусматривается организация централизованной системы водоснабжения в целях бесперебойного обеспечения хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд по принципиальным схемам.

Системы водоснабжения принимаются хозяйственно-питьевые противопожарные, низкого давления.

Схема подачи воды: из водозаборных скважин вода погружными насосами подается в резервуары чистой воды (2 шт.) при насосной станции 2 подъема. В насосной станции 2 подъема предусматривается установка насосов для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды и на пожаротушение, установки обеззараживания воды и узел учета водопотребления.

Насосами 2-го подъема вода подается по двум водоводам в разводящие сети, а в часы минимального водопотребления в регулируемую емкость (водонапорную башню), в часы максимального водопотребления вода из емкости поступает в сеть.

В резервуарах чистой воды при насосной станции 2-го подъема предусматривается хранение неприкосновенного пожарного запаса воды для организации наружного и

внутреннего пожаротушения объектов и регулирующего объема воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Качество воды регулярно контролируется в достаточной мере, регулярно проверяется службой Роспотребнадзора.

По данным Генерального плана сельского поселения Октябрьский сельсовет муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан вода, подаваемая в системы централизованного водоснабжения из подземных источников, по микробиологическим показателям в целом соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Таблица. Структура централизованного водоснабжения Октябрьского сельсовета:

Населенный пункт	Население на 2017 г.	Источник водоснабжения		Протяженность водопроводных сетей, км.
		Кол-во скважин	Кол-во родников	
с. Осиповка	407	0	1	8
с. Карагайкуль	117	1	0	2
Всего	524			

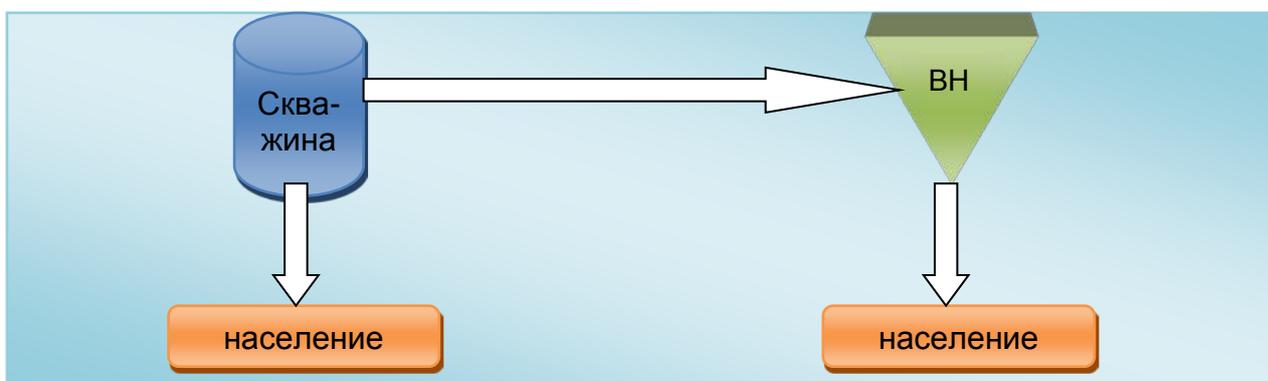


Рис. Принципиальная схема водоснабжения с. Осиповка.

Централизованная система водоснабжения с. Осиповка обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- Населения, в количестве 407 человек, проживающих в домах, оборудованных водопроводом, газоснабжением, канализацией без ванн;
- В зданиях объектов соцкультбыта – ФАП, школы, СДК.
- А так же обеспечивает необходимый запас на тушение пожаров.

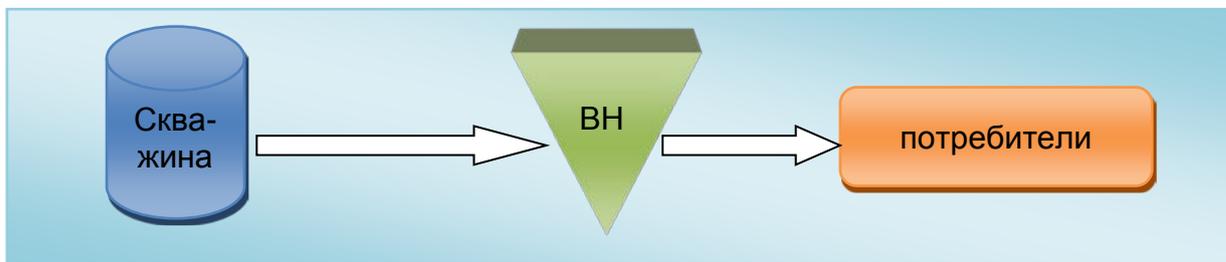


Рис. Принципиальная схема водоснабжения д. Карагайкуль.

Централизованная система водоснабжения д. Карагайкуль обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление:

- Населения, в количестве 117 человек, проживающих в жилых домах, оборудованных водопроводом, газоснабжением, канализацией без ванн;
- А так же обеспечивает необходимый запас на тушение пожаров.

Согласно требованиям к содержанию схем водоснабжения и водоотведения, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 года № 782 понятию «эксплуатационная зона» дается определение как зоне эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенной по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Централизованная система холодного водоснабжения находится в единой зоне эксплуатационной ответственности. Водоснабжение осуществляет администрация сельского поселения Октябрьский сельсовет.

Балансодержателем объектов системы централизованного водоснабжения является сельское поселение Октябрьский сельсовет муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан. Обслуживание систем водоснабжения производится администрацией сельсовета.

1.2 Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.

В с. Осиповка водопроводные сети проложены практически по всей обустроенной территории населенного пункта.

В д. Карагайкуль централизованным водоснабжением охвачено около 2/3 жилой территории, остальная часть населенного пункта относится к территориям, не обеспеченным централизованным водоснабжением.

Население остальных поселений, входящих в состав Октябрьского сельсовета для целей водоснабжения использует индивидуальные колодцы, следовательно, их территорию полностью следует характеризовать как территорию, не охваченную централизованным водоснабжением.

Таблица. Площади территорий, не охваченных централизованной системой водоснабжения:

Населенный пункт	Общая территория, Га*	Застроенная территория (жилая, общественная застройка, улицы, дороги, зеленые насаждения, площадки)*	без централизованной системы водоснабжения	
			Га	(% от общ.)
с. Ежовка				
д. Усабаш				
д. Уса-Степановка				
д. Большой Лог				
д. Седяш				
д. Мухаметдиново				
д. Кургаштамак				
Всего				

* Данные по общей площади и застроенной территории населенных пунктов приняты согласно генерального плана сельского поселения Октябрьский сельсовет муниципального района Благовещенский район Р.Б. Данные о площадях территорий, охваченных централизованным водоснабжением – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов.

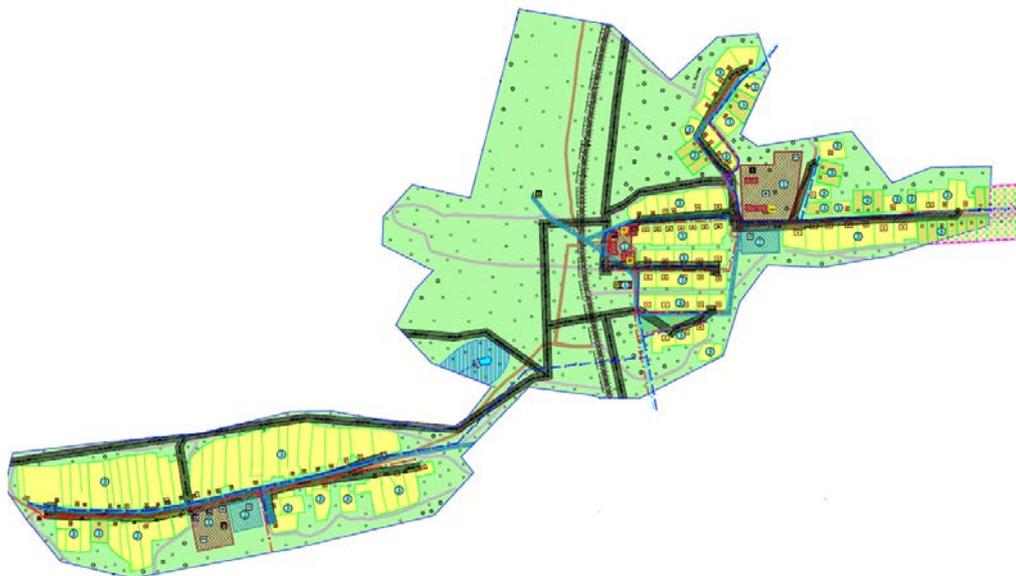
1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень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

Согласно «Требованиям к содержанию схем водоснабжения и водоотведения», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 понятие «технологическая зона водоснабжения» трактуется как часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Исходя из выводов, сделанных в подразделе 1.1 настоящей Схемы, согласно которым в границах территории сельского поселения Октябрьский сельсовет определены две эксплуатационные зоны водоснабжения, логично сделать вывод о том, что технологическая зона водоснабжения совпадает с эксплуатационной зоной.

Условно территорию Октябрьского сельсовета, охваченную централизованным водоснабжением можно разделить на две зоны:

- 1 зона – территория с. Осиповка:



- 2 зона – территория д. Карагайкуль:

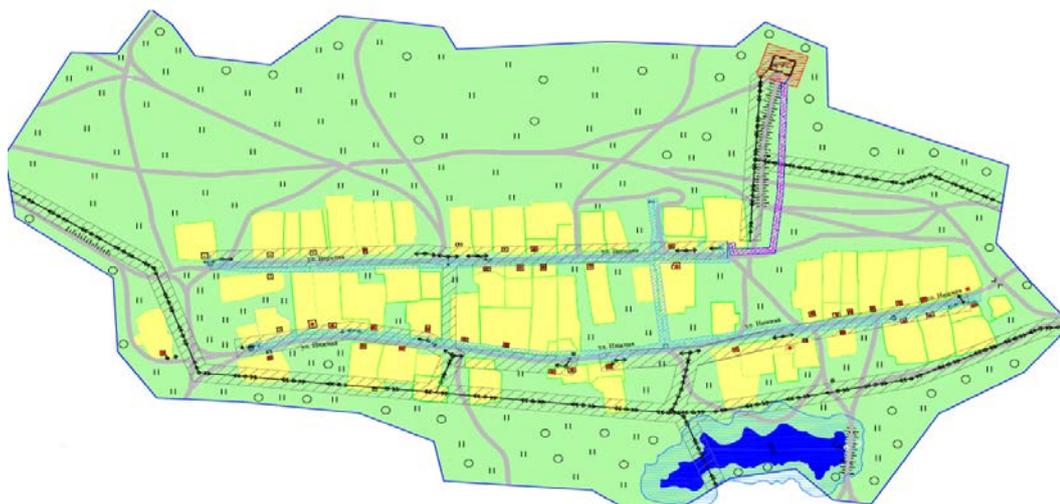


Таблица. Площади территорий, охваченных централизованной системой водоснабжения:

Населенный пункт	Общая территория, Га*	Застроенная территория (жилая, общественная застройка, улицы, дороги, зеленые насаждения, площадки)*	С централизованной системой водоснабжения	
			Га	(% от общ.)
с. Осиповка				
д. Карагайкуль				
Всего				

* Данные по общей площади и застроенной территории населенных пунктов приняты согласно генеральному плану сельского поселения Октябрьский сельсовет муниципального района Благовещенский район Р.Б. Данные о площадях территорий, охваченных централизованным водоснабжением – по данным космо- и аэрофотосъемочных материалов.



Рис. Соотношение территорий сельского поселения, охваченных и неохваченных централизованной системой водоснабжения.

Нецентрализованные системы холодного водоснабжения применяются в индивидуальных жилых домах, не подключенных к системам централизованного водоснабжения.

Нецентрализованные системы водоснабжения применяются в тех случаях, где присоединение к централизованным сетям по различным причинам экономически нецелесообразно или отсутствует возможность технологического присоединения.

Горячее водоснабжение на территории Октябрьского сельсовета не применяется.

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

Источник водоснабжения должен отвечать следующим основным требованиям:

- обеспечивать бесперебойное поступление требуемого количества и качества воды с учетом роста потребности водоснабжения;
- обладать достаточной мощностью;
- находится на кратчайшем расстоянии от объекта водоснабжения.

В соответствии с принципами структурно-гидрогеологического районирования на территории Башкортостана выделяются [Попов, 1985]: Волго-Уральский сложный артезианский бассейн (АБ), относящийся к системе бассейнов Восточно-Европейской артезианской области (АО), и Уральская гидрогеологическая складчатая область (ГСО).

Волго-Уральский артезианский бассейн геотектонически отвечает одноименной антеклизе, Предуральскому прогибу и западному склону Урала. Он состоит из двух структурных этажей: нижнего — фундамента, представленного кристаллическими образованиями архея – раннего протерозоя, и верхнего — чехла, сложенного осадочными толщами позднего протерозоя, палеозоя и мезозоя – кайнозоя. Литологически осадочный чехол — это в основном карбонатные, в меньшей степени терригенные и галогенные породы, мощностью от 1,7–4 км на сводах (Татарском, Пермско-Башкирском) до 8–12 км. во впадинах (Верхне-Камской, Бельской, Юрюзано-Сылвинской).

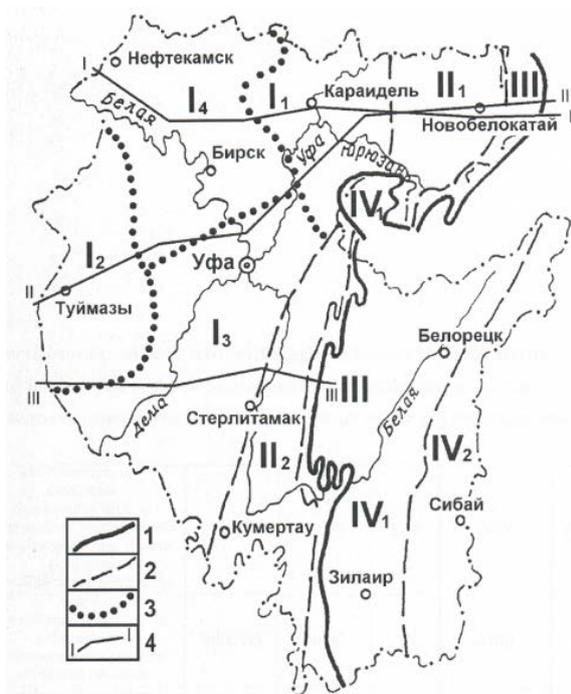


Рис. Схема гидрогеологического районирования Республики Башкортостан (по В.Г. Полову [Абдрахманов и др.]

1-граница между Волго-Уральским артезианским бассейном и Уральской гидрогеологической складчатой областью; 2-границы между гидрогеологическими структурами второго и третьего порядка: I - Волго-Камский АБ, II₂ - Бельский АБ, III - Западно-Уральский ААБ, IV - Уральская гидрогеологическая складчатая область; IV₁ - бассейн трещинно-жильных вод Центрально-Уральского поднятия, IV₂ - то же, Магнитогорского мегасинклинория; 3 - границы между тектоническими структурами Волго-Камского АБ: I₁ - Пермско-Башкирский свод, I₂ - Татарский свод, I₃ - юго-восточный склон Русской плиты, I₄ - Бирская и Верхне-Камская впадины; 4 - линия гидрогеохимического разреза.

Волго-Уральский бассейн разделяется на Волго-Камский и Предуральский артезианские бассейны второго порядка (отвечающие соответственно Юго-Восточному склону Русской плиты и Предуральскому краевому прогибу) и Западно-Уральский артезианский бассейн (ААБ).

По характеру скоплений в Волго-Уральском бассейне выделяются подземные воды порового, порово-трещинного, трещинного и трещинно-карстового классов пластового типа. Наиболее широко развиты они в палеозойских отложениях Волго-Камского и Предуральского бассейнов. В Западно-Уральском ААБ, представляющем собой систему линейной складчатости, сложенную карбонатными и терригенными породами карбона и девона, доминируют пластовые трещинно-карстовые и трещинные воды.

Распределение подземных вод в осадочной толще Волго-Уральского бассейна контролируется вертикальной гидрогеодинамической и газогидрогеохимической зональностью, отражающими историю его гидрогеологического развития и современные процессы в системе вода - порода - газ - органическое вещество [Попов, 1985]. Суть их заключается в последовательном замещении с глубиной гидрокарбонатных вод (до 1 г/л) сульфатными (1-20 г/л), сульфатно-хлоридными (5-35 г/л) и хлоридными (35-400 г/л).

Одновременно происходит смена водорастворенных газов от кислородно-азотного до сероводородно-углекисло-метаново-азотного, азотно-метанового и метанового, снижение величин Eh (от +650 до -450 мВ) и pH (от 9 до 5).

В осадочном чехле Волго-Уральского бассейна выделяются два гидрогеохимических этажа, которые по своему объему в целом соответствуют гидрогеодинамическим этажам. Верхний этаж (300-400 м, редко более) включает преимущественно инфильтрационные кислородно-азотные (азотные) воды различного ионно-солевого состава с минерализацией, обычно не превышающей 10-12 г/л. В гидрогеодинамическом отношении — это зоны интенсивного и затрудненного водообмена. В пределах нижнего этажа залегают высоконапорные, главным образом, хлоридные рассолы различного происхождения (седиментогенные, инфильтрационные, смешанные) с концентрацией солей до 250-300 г/л и более, а водорастворенные газы (H₂S, CO₂, CH₄, N₂) отвечают восстановительной геохимической среде, обстановкам весьма затрудненного водообмена и квазизастойного режима недр. В пределах этажей по химическому составу и степени минерализации выделяются четыре зоны — гидрокарбонатная, сульфатная, сульфатно-хлоридная, которые в свою очередь подразделяются на ряд подзон по катионному составу вод.

Зона пресных (до 1 г/л) гидрокарбонатных (питьевых) вод приурочена к породам широкого возрастного диапазона (от четвертичных на платформе до девонских на

западном склоне Урала) и в гидрогеодинамическом отношении соответствует зоне интенсивной циркуляции. Мощность ее колеблется от 20–50 м в долинах рек до 150–200 м на водоразделах, а на Уфимском плато достигает 500–800 м (см.рис.13).

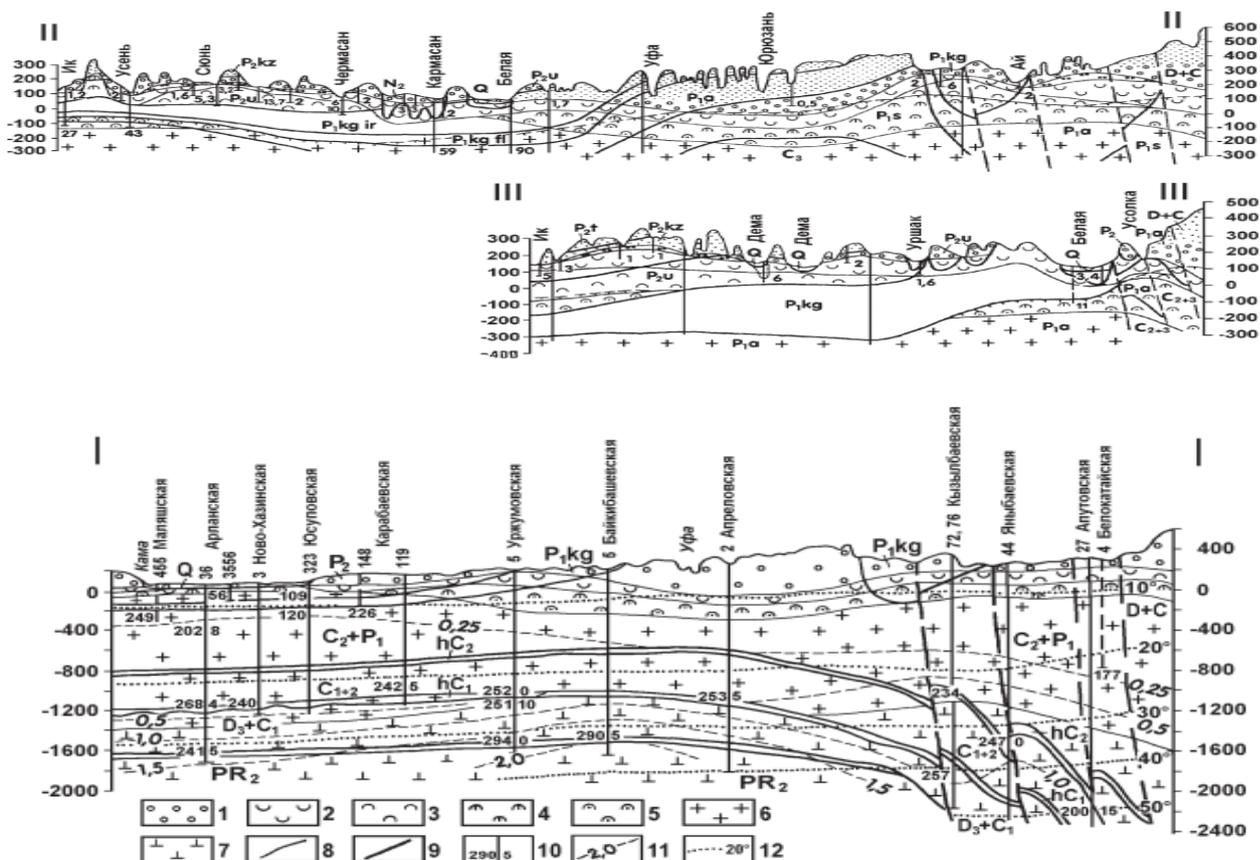


Рис. Гидрогеохимические разрезы по линиям I-I, II-II и III-III (Абрахманов, Попов, 1999). 1–7 — химический состав и минерализация подземных вод (г/л): 1 — гидрокарбонатные, реже сульфатно-гидрокарбонатные и хлоридно-гидрокарбонатные разнообразного катионного состава (до 1), 2 — сульфатные кальциевые (1–3), 3 — сульфатные натриевые и кальциево-натриевые (3–10, редко более), 4 — сульфатно-хлоридные кальциево-натриевые (3–10), 5 — сульфатно-хлоридные кальциево-натриевые и хлоридные натриевые (10–36), 6 — хлоридные натриевые (36–310), 7 — хлоридные кальциево-натриевые и натриево-кальциевые (250–330); 8 — гидрогеохимические границы; 9 — стратиграфические границы; 10 — скважина: цифры слева — минерализация (г/л), справа — содержание йода в опробованном интервале (мг/л), наверху номер скважины и название нефтеразведочной площадки; 11 — изолинии содержания брома (г/л); 12-гидроизотермы

Скорости движения вод в зависимости от фильтрационных свойств пород и гидравлического градиента изменяются от десятков и сотен метров до десятков километров в год, а сроки полного водообмена - от десятков до первых сотен лет.

В составе гидрокарбонатной зоны выделяются две подзоны (см рис.13): верхняя - кальциевых (магниево-кальциевых) и нижняя - натриевых вод. Мощность гидрокарбонатных кальциевых вод колеблется от 10 до 150 м, а гидрокарбонатных натриевых — от 20 до 100 м и редко более (Юрюзано-Айская впадина). Минерализация гидрокарбонатных кальциевых вод от 0,2 до 0,7 г/л, а натриевых (содовых) вод обычно составляет 0,5–0,9 г/л, но в отдельных случаях достигает 1,2–1,7 г/л. В генетическом отношении чистые содовые воды тесно связаны с терригенными существенно глинистыми пермскими формациями, представленными переслаиванием песчаников, алевролитов, аргиллитов и глин. Породы обладают довольно низкими фильтрационными свойствами и невысокой водообильностью. Газовый состав гидрокарбонатных вод отвечает окислительной геохимической обстановке: N_2 30–35, CO_2 5–30, O_2 до 10 мг/л. Газонасыщенность обычно 15–50 мл/л, Eh +100...+650 мВ, рН 6,7–8,8, T 4–6°C.

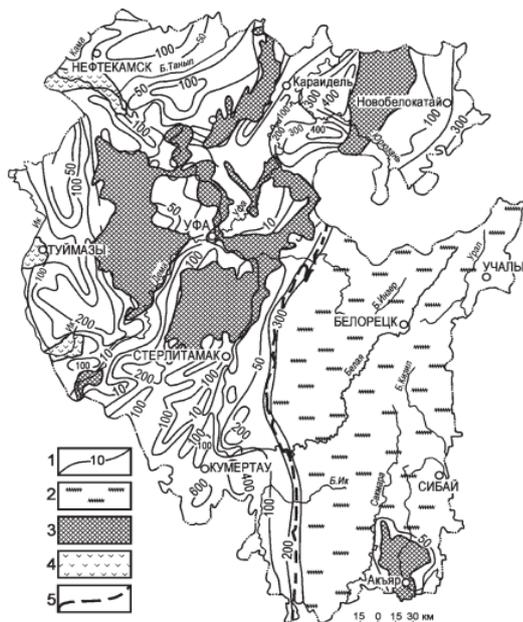


Рис. Карта мощности зоны гидрокарбонатных вод Башкортостана. 1-изолинии мощности гидрокарбонатных вод; 2-область распространения трещинных, трещинно-жильных и трещинно-карстовых вод (мощность 50-100 м); 3- участки спорадического распространения гидрокарбонатных вод; 4- участки интенсивного техногенного воздействия на подземные воды; 5-граница между артезианским бассейном и Уральской гидрогеологической складчатой областью

Вся территория сельского поселения относится к геоморфологическому району Русской платформы и является ее восточной окраиной.

Согласно данных ФГУП «ВСЕГЕИ» сельское поселение расположено в пределах Камско-Бельского авлакогена Волго-Уральской антеклизы Восточно-Европейской платформы.

Камско-Бельский авлакоген - крупная отрицательная структура рифейского осадконакопления, является перспективной территорией в Волго-Уральской НГП для поисков УВ сырья. На востоке Русской плиты Камско-Бельский авлакоген занимает доминирующее положение по площади распространения и толщине рифейских отложений. Выделяющиеся в рифейском структурном этаже нижнерифейский и средне-верхнерифейский ярусы имеют повсеместное распространение. Нижний рифей на востоке Русской плиты является наиболее крупным подразделением, как верхнего протерозоя, так и осадочного чехла в целом.

Среди четвертичных отложений широко распространены аллювиальные, элювиально-делювиальные, элювиально-коллювиальные и озерно-болотные осадки. Аллювиальные отложения подразделяются на древнеаллювиальные и современные. Первые слагают надпойменные террасы крупных рек и представлены: в верхней части суглинками, глинами, супесями, в верхней части – гравийно-галечными отложениями. Общая мощность колеблется от 5 до 10 м. Современные аллювиальные отложения слагают пойму и русла рек. Мощность их изменяется от 1-5 м (на малых реках) до 7-10 м, (на участках переуглубленного русла до 20-30 м). К аллювиальным отложениям приурочены месторождения кирпичных глин, строительных песков, песчано-гравийных смесей. Элювиально-делювиальные отложения распространены повсеместно на пологих склонах хребтов и в межхребтовых понижениях. Представлены эти отложения суглинками, глинами с включением дресвы, щебня. Мощность образований изменяется от нескольких метров до 15-20 м.

В соответствии с Приложением 1 к СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах» (актуализированная редакция СНиП II-7-81*) населенные пункты, расположенные в сейсмических районах на территории сельского поселения, отсутствуют. Необходимо проведение исследования по сейсмическому районированию территории сельского поселения в составе работ по сейсмическому районированию территории Республики Башкортостан и составлению карт карстовой и сейсмической опасности. Строительство опасных производственных объектов следует осуществлять в соответствии с материалами сейсмического районирования и указанных карт в целях обеспечения безопасного сейсмостойкого строительства. В настоящее время в Республике Башкортостан отсутствует служба, осуществляющая отслеживание сейсмических процессов. На территории сельского поселения отсутствуют сейсмостанции, работающие в единой государственной системе слежения за сейсмособытиями.

Карстующиеся породы на территории сельского поселения очень распространены. По условиям залегания карстующихся пород, карст относится к карстовой стране Восточно-Европейской равнины. По характеру рельефа, карст в районе относится к

равнинному карсту в горизонтально и пологозалегающих слабодислоцированных породах Предуралья (западная часть района, пораженность территории карстом 5-25%).

Эрозионные процессы не являются влияющим фактором. Интенсивность распространения (пораженность) проявлений овражной эрозии территории менее 1%, интенсивность распространения (пораженность) проявлений эрозионных склоновых процессов 1-5%.

Защищенность пресных подземных вод от загрязнения

Санитарное состояние подземных вод определяется их естественной защищенностью от техногенного (антропогенного) влияния. Вопрос об истощении запасов не рассматривается в принципе, так как подземные воды являются возобновляемыми за счет постоянной инфильтрации атмосферных осадков, и оценка ресурсов выполнялась с приведением их к уровням 90 и 95% обеспеченности минимального месячного меженного стока.

В условиях этажного расположения водоносных горизонтов (выделяется от 2–3 до 8–10 водоносных пластов) в пермских, особенно верхнепермских образованиях в пределах Бугульминско-Белебеевской возвышенности, Камско-Бельской низменности и отдельных участках Юрюзано-Сылвинской равнины защищенность пресных вод от проникновения загрязняющих веществ с глубиной усиливается (время проникновения увеличивается). Водоупоры, разделяющие водоносные горизонты (слои), представлены аргиллитами, глинами, алевролитами с коэффициентами фильтрации в среднем $n \cdot 10^{-4}$ м/сутки. На отдельных участках, особенно в приповерхностных частях Уршак-Ашкадарского, Усень-Демского междуречий и Юрюзано-Сылвинской равнины, коэффициенты фильтрации глинистых пород составляют $n \cdot 10^{-2}$ – $n \cdot 10^{-3}$ м/сут.

Горизонты пресных вод залегают в зоне активной циркуляции. Нижняя граница ее в общем случае определяется положением местных базисов эрозии. На платформе в существенно глинистых фильтрационно-анизотропных верхнепермских отложениях она находится на уровне днищ долин основных рек Камско-Бельского бассейна. Днища малых рек обычно расположены выше этой границы. Мощность зоны с учетом подзон аэрации и фильтрации колеблется от 10–30 м в речных долинах до 200–250 м на водораздельных пространствах (см. рис.10).

Воды зоны активной циркуляции безнапорные или слабо-напорные, сток их происходит под действием гидравлических градиентов. В целом для этой зоны свойственна нисходящая циркуляция вод. Скорость движения подземных вод составляет $n - n \cdot 10^{-2}$ км/год, а сроки полного водообмена — от десятков до первых сотен лет. По времени фильтрации загрязненных вод выделяются водоносные горизонты незащищенные — менее одного года, условно защищенные — более одного года.

Геофильтрационные свойства глинистых пород, как уже отмечалось, являются одним из главных факторов, определяющих степень защищенности подземных вод от техногенного влияния. В результате изучения водопроницаемости этих пород, с учетом их литологического состава, мощности, условий залегания, а также гидрогеодинамических особенностей региона произведена оценка (районирование) защищенности подземных вод от проникновения жидких загрязняющих веществ с поверхности («сверху»).

В соответствии с указанными градами, в исследуемом регионе по условиям защищенности пресных подземных вод выделяются две категории районов: условно защищенных и незащищенных [Абдрахманов, 1993, 2005].

К первой категории (условно защищенных) относятся обширная территория Камско-Бельской низменности, северо-восточная часть Бугульминско-Белебеевской возвышенности и отдельные участки Юрюзано-Айской и Бельской впадин Предуральяского прогиба (рис. 13), вулканогенно-осадочных и терригенных пород Магнитогорского мегасинклинария. Общими их чертами являются:

- 1) существенно глинистый тип разреза стратиграфических комплексов пермской системы;
- 2) преимущественно межпластовый характер залегания подземных вод;
- 3) относительно длительное время проникновения загрязняющих веществ в эксплуатационные горизонты через зону аэрации и разделяющие слои ($n - 10n$ лет); в

условиях этажного распределения водоносных горизонтов время проникновения загрязнения с глубиной увеличивается, соответственно усиливается степень защищенности вод;

4) низкие ($n - 10n$ м/год) скорости движения подземных вод (и загрязняющих веществ).

По степени защищенности подземных вод территория Октябрьского сельсовета относится к району ПД.

Район ПД отвечает площади развития карбонатно-сульфатных отложений уфимского яруса (соликамский горизонт) и сульфатных пород кунгурских яруса (иреньский горизонт) на Прибельской равнине. В этом районе пресные воды развиты лишь спорадически. В основном подземные воды характеризуется повышенной (до 3 г/л) минерализацией и сульфатным кальциевым составом. Они, не имея большого хозяйственно-питьевого значения, представляют ценность как минеральные лечебно-столовые, а также могут использоваться в качестве оросительной воды.

Водоносность пород обусловлена их закарстованностью и трещиноватостью. Мощность трещинно-карстовой зоны составляет в среднем 50–100 м. Воды в основном безнапорные, и только в придолинных зонах, где пермские трещиноватые и закарстованные породы экранированы глинистыми плиоценовыми и четвертичными отложениями, они обладают напором. Здесь отмечены мощные восходящие источники с дебитом до 100–150 л/с более. Характерны большие скорости движения подземных вод; коэффициенты фильтрации пород достигают 100 м/сут, а действительные скорости — 1–3 км/год и более. Столь высокие скорости способствуют интенсивной миграции загрязняющих веществ в закарстованных породах.

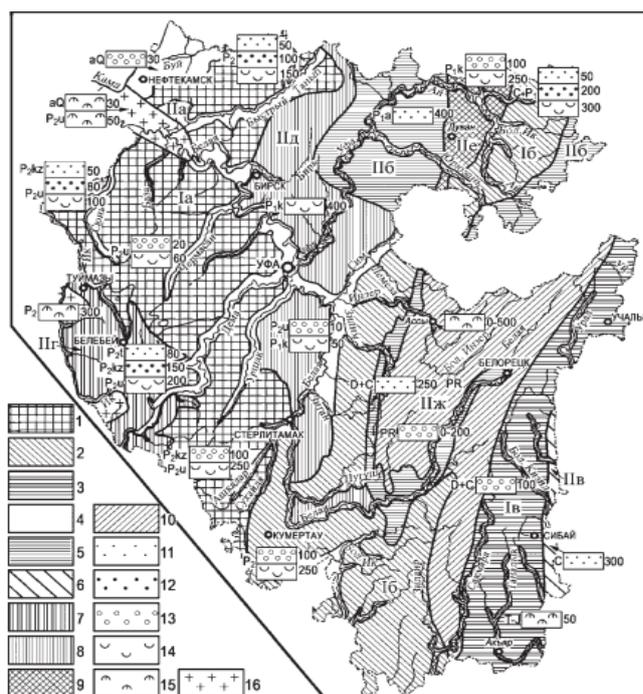


Рис. Карта защищенности пресных подземных вод от загрязнения через зону аэрации.

1–10 — районы и подрайоны по степени защищенности: 1–3 — условно защищенные (Iа, Iб, Iв); 4–10 — незащищенные (IIа, IIб, IIв, IIг, IIд, IIе, IIж); 11–15 — химический состав и минерализация подземных вод (на колонках): 11 — C^{Ca} (до 0,5 г/л), 12 — C^{Na} (0,5–1 г/л), 13 — C^{CaMgNa} (до 1 г/л), 14 — S^{Ca} (1–13 г/л), 15 — CSC^{CaNa} (1–15 г/л); 16 — районы интенсивного техногенного воздействия на подземные воды.

Согласно градации условий защищенности установлено, что из 51 месторождения с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод к условно защищенным можно отнести только 19 (37%). Это - месторождения межпластовых порово-трещинных вод Бугульминско-Белебеевской возвышенности и Общего Сырта, терригенных нижнепермских комплексов Приайской равнины.

Централизованное водоснабжение сельского поселения Орловский сельсовет обеспечивается за счет одной скважины, расположенной в с.Орловка, которая используется для технических нужд начальной школы села.

Скважина работает на естественных ресурсах подземных вод верхнепермских отложений. Водовмещающие породы представлены трещиноватыми песчаниками.

Эксплуатация скважины должна выполняться в соответствии с правилами эксплуатации водозаборных сооружений подземных источников.

Для поддержания нормального режима работы на скважинах должны выполняться следующие мероприятия:

- Осуществляется постоянный контроль за работой водозаборного сооружения и оборудования;
- Обеспечиваются заданные режимы эксплуатации скважины и насосных агрегатов;
- Осуществляется взятие проб воды, в соответствии с программой производственного контроля. Периодичность взятия проб для санитарно-химического и микробиологического анализа воды владелец должен устанавливать и защищать в соответствии с требованиями «Правил» и ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» по согласованию с местными органами госсанэпиднадзора;
- Организовывается и обеспечивается соблюдение зон санитарной охраны, их санитарно-эпидемиологическая надежность, а так же сохранность и защищенность оголовка скважины путем установки над скважиной специального отапливаемого павильона;
- Обеспечивается выполнение правил пользования подземными источниками водоснабжения;
- Ведутся систематические наблюдения за состоянием источника водоснабжения (качества воды и дебета скважины, статического и динамического уровней). Постоянно ведется эксплуатационный журнал, в котором отмечаются часы работы скважины и количество забранной воды за каждый день. Даются описания проведенных ремонтов и технических уходов. Отмечаются все ненормальности работы скважины, происходящие в процессе эксплуатации. Неуклонно исполняются все правила и технические наставления по уходу за сооружениями, которые находятся в чистоте;
- Измеряется динамический уровень в эксплуатационной скважине, не реже одного раза в месяц, статический – при остановке насоса после восстановления уровня водоносного горизонта, но не реже одного раза в два месяца. При снижении производительности скважины или ухудшении качества воды организовывается специальное обследование скважины.

Запрещается:

- эксплуатировать скважину с дебитом выше указанного в паспорте скважины;
- производить пуск насосной установки на полную мощность после длительного перерыва;
- частые включения и выключения насоса на скважинах, эксплуатирующих водоносные горизонты представленными песками,
- оставлять скважину без наблюдения;
- поручать работы по монтажу насосных установок и ремонту оборудования неспециализированным организациям;
- оставлять скважину открытой после демонтажа насосной установки;
- входить посторонним лицам в здание насосной станции.

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

Источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения Благовещенского района являются подземные воды.

Таблица. Химический состав воды Благовещенского района на примере конкретного водозабора:

Населенный пункт (наименование водозабора)	Водовмещающие породы и их возраст	Минерализация, г/л	рН	Ингредиенты, мг/л, %							Общая жесткость, мг-экв/л
				НСО ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	
г. Благовещенск	Песок, гравий, аQ	0,62	7,5	228,01	275,05	10,04	140,08	18,02	5,32	0	8,5

Химический состав подземных вод аллювиального четвертичного горизонта (аQ) отличается разнообразием.

На большей части площади развития аллювиальных отложений в них содержатся гидрокарбонатные кальциевые и магниевые-кальциевые воды преимущественно типа II с минерализацией 0,4–0,7 г/л и общей жесткостью 6–7 мг-экв/л.

Воды аллювия некоторых рек Зауралья (Янгелька, Таналык, Уртазымка и др.) имеют гидрокарбонатный натриево-кальциевый и кальциевый-натриевый состав, а на юго-западе Республики они гидрокарбонатно-хлоридные кальциевые-натриевые. Минерализация вод от 0,1–0,4 в северной части до 1,2 г/л на юге, соответственно жесткость — от 3–6 до 12–14 мг-экв/л.

На отдельных участках разгрузки вод из гипсов и загипсованных пород кунгурского и уфимского ярусов в аллювии речных долин рек Белой (между г.г. Стерлитамак и Бирск), Уфы (нижнее течение), Демы, Уршака, Чермасана, Ика, Быстрого Таныпа, Бири, Базы, Уязы и др. встречаются гидрокарбонатно-сульфатные и сульфатные магниевые-кальциевые и кальциевые воды. Минерализация их колеблется от 1 до 3 г/л, а жесткость достигает 30–35 мг-экв/л.

В долинах рек Белой (в районе пос. Дюртюли, деревень Новобура и Баргата), Быстрого Таныпа (у с. Каратамак) и Ика (западного) известны воды хлоридно-гидрокарбонатного класса типа IIIа и IIIб. Минерализация их варьирует от 0,4 до 0,81–1,0 г/л, содержание хлора достигает 100–120 мг/л (до 30%-экв). В районе Бирских минеральных источников в аллювиальных отложениях установлены сульфатно-хлоридные натриево-кальциевые воды типов II и IIIа повышенной минерализации (до 5 г/л).

В долинах рек Демы, Ика, Быстрого Таныпа, Уршака, Чермасана, Кармасана, нижнего течения р. Белой, Урала, Сакмары, Таналыка в водах аллювия отмечается повышенное содержание железа (до 2–5 мг/л), марганца (до 1–2 мг/л) и некоторых других компонентов.

Характеризуя химический состав вод аллювиальных отложений необходимо отметить, что они являются основным источником хозяйственного питьевого водоснабжения городов и населенных пунктов Республики. При этом важное экологическое значение, наряду с химическим составом, имеет микрокомпонентный (биологически активные F, B, Br, I и др.) состав воды. При оценке закономерностей распределения и накопления в природных водах (подземных и поверхностных) микроэлементов особое внимание уделялось распределению фтора в бассейне среднего и нижнего течения р. Белой [Попов, Абдрахманов, 1979]. Известно, что фтор поступает в организм человека главным образом с питьевой водой: физиологическое качество воды ухудшается как при повышенном содержании фтора, так и при слишком малом его количестве.

Левые притоки р. Белой (Ашкадар, Куганак, Уршак, Дема, Чермасан, Сюнь и др.), истоки которых находятся на равнине, имеют, как правило, гидрокарбонатно-сульфатный состав с минерализацией до 2,2 г/л и содержат повышенные концентрации фтора — 0,8–1,1 мг/л.

В целом все водозаборы, эксплуатирующие аллювиальный водоносный горизонт, находятся в сложном экологическом состоянии.

Заключая в целом характеристику химического состава подземных вод можно отметить, что в соответствии с условиями формирования химического состава подземных вод распределение ресурсов пресных подземных вод, пригодных для хозяйственно-питьевого водоснабжения, неравномерное. В Чишминском районе, где преимущественное развитие имеют загипсованные породы кунгурского яруса и верхней перми, ресурсы пресных вод весьма ограничены или отсутствуют.

Практически повсеместно в питьевых водах отмечается недостаток йода и фтора.

Существуют значительные отклонения по качественным показателям подземных вод от нормируемых. Так, из 51 месторождения в 40 качество подземных вод не отвечает установленным требованиям (превышение по жесткости, содержанию железа, марганца, нитратов, кремния и пр.).

В связи с тем, что за 40-летний период разведки и утверждения эксплуатационных запасов изменялись требования к величине сухого остатка и жесткости, эксплуатационные запасы для отдельных объектов в отсутствие вод лучшего качества утверждались с условием доведения их до питьевых норм (умягчение, обезжелезивание). К таким отнесены крупные потребители, среди которых и пгт. Чишмы.

Количество утвержденных запасов с минерализацией более 1,0 г/л и общей жесткостью более 10 мг-экв/л составляет 420 тыс. м³/сут (16% от утвержденных). Если принять во внимание необходимость оценки питьевых вод по сумме отношений показателей веществ в воде 1 и 2 класса опасности (барий, бор, бром, кадмий, литий, натрий, кремний, иногда ртуть, алюминий и другие), то получим более высокий процент несоответствия вод, используемых для питьевого водоснабжения.

При проведении анализа качества воды современного централизованного водоснабжения было установлено, что Благовещенский район относится к территориям с наиболее неблагоприятными системами и запасами. Для Благовещенского района запасы утверждены с кондициями по жесткости (11–20 мг-экв/л), сухому остатку (до 1,2 г/л), железу (0,5–2,5 мг/л), марганцу (0,3–0,6 мг/л) с учетом их доведения до норм ГОСТа.

Требования к качеству воды вытекают из основного назначения водопотребления – хозяйственно-питьевого, и определяются ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», с учетом ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Сброс сточных вод при отсутствии централизованной системы водоотведения осуществляется в выгреб.

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

Централизованные насосные станции на территории Октябрьского сельсовета отсутствуют. Вода в систему подается насосами, установленными на скважинах:

- На скважине с. Осиповка – 1 насос марки ЦНСГ 60-231
- На скважине д. Карагайкуль – 1 насос марки ЭЦВ-6



Рис. Насос ЦНСГ.

Насосы типа ЦНСГ (ЦНС)- горизонтальный агрегат центробежного характера, предназначенный для перекачивания жидкостей под давлением. Отличается секционной многоступенчатой конструкцией, разнообразием комплектующих. Давайте рассмотрим особенности устройства, которыми обладает насос ЦНС, характеристики, разновидности и особенности применения агрегатов данной категории.

Корпус насоса ЦНС конструктивно состоит из переднего и заднего держателя, крышек систем всасывания и нагнетания рабочей среды, отсеков направляющих аппаратов, что соединены стягивающим крепежом. В качестве уплотнителей для стыков используются резиновые кольца.

Что касается внутреннего устройства, которым отличается насос ЦНС, здесь содержатся рабочие колеса, подшипники, втулки и полумуфты, смонтированные на вал ротора. Работоспособность насоса обеспечивается асинхронным двигателем.

Комплектация

Насосы центробежные ЦНС комплектуются:

1. Приемным клапаном обратного действия с защитной сеткой. Функциональный элемент служит для задержания жидкости при подготовке насоса к запуску. Наличие сетки способствует удержанию абразивных частиц, что содержатся в рабочей среде.
2. Вакуумметр – дает возможность измерять показатели разрежения во всасывающем патрубке насоса. Чаще всего данную комплектующую располагают на трубопроводе в области задвижки и корпуса.
3. Манометр – элемент напорного патрубка, который служит для измерения параметров напора и давления в системе.
4. Предохранительный клапан – находится позади задвижки на напорном патрубке. Обеспечивает защиту трубопровода и корпуса насоса от так называемых гидроударов.

Согласно сферам применения выделяют несколько разновидностей секционных центробежных насосов. Давайте рассмотрим каждый тип насосного оборудования в отдельности.

ЦНС – применяются для транспортировки нейтральной согласно составу воды с содержанием примесей на уровне, что не превышает показателей в 0,2 %. Подходит для работы с жидкостями температурой от 1 °С до 45 °С. Чтобы устройства данной

категории с успехом использовались в системе водоснабжения, размеры твердых частиц в перекачиваемой среде не должны превышать 0,2 мм.

ЦНСг – насосы для перекачивания нейтральной по составу горячей воды температурой от 45 °С до 105 °С. Специальное обозначение в определении класса оборудования в виде индекса «г» указывает на работу с горячими жидкостями. Для эффективной эксплуатации таких насосов механические примеси в составе рабочей среды должны занимать всего лишь 0,1 %, а размер твердых частиц составлять не больше 0,1 мм.

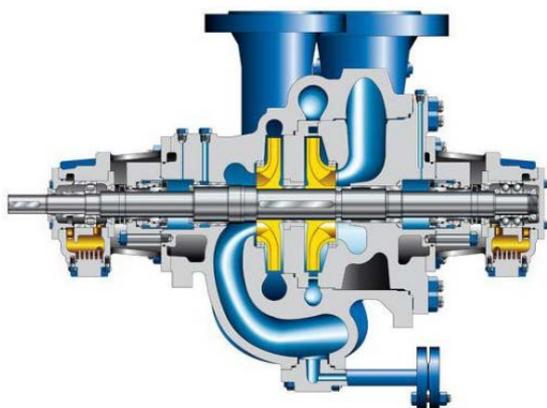


Рис. 17 Насосы ЦНСг – технические характеристики

Секционные центробежные системы для перекачивания жидкостей отличаются особой широтой модельного ряда. Поэтому описывать качества, которыми обладает насос ЦНС, характеристики агрегатов данной категории следует, указывая разницу в минимальных и максимальных показателях отдельных моделей:

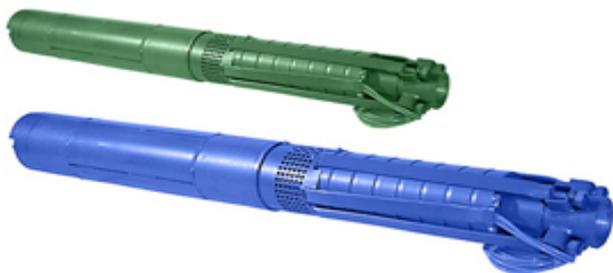
- Подача рабочей жидкости – от 180 до 300 м³ч.
- Напор – от 85 до 600 м.
- Частота вращения рабочего вала – от 1500 до 3000 об./мин.
- Мощность – от 75 до 800 кВт.

Монтаж

Установка секционного центробежного насоса производится согласно заданным производителем требованиям. Оборудование подсоединяется к трубопроводу посредством задвижки и обратного клапана. Последний предотвращает повреждение системы при возникновении гидравлических ударов, что являются следствием обратного перемещения жидкости в результате внезапного обесточивания системы.

Что касается монтажа трубопроводов, то устанавливаются их на отдельные опоры таким образом, чтобы колебания, возникающие под усилием жидкости, не передавались на насосное оборудование.

Если центробежная насосная система монтируется на уровне, ниже транспортируемой рабочей среды, агрегат комплектуется манометром, который размещается перед задвижкой на трубопроводе. В противном случае устанавливают вакуумметр.



Насосы типа «ЭЦВ» - артезианский погружной глубинный скважинные центробежные насос, многоступенчатый, секционный, вертикальный, с закрытым лопастным колесом одностороннего входа. Глубинный насос ЭЦВ предназначены для подъема воды общей

минерализацией не более 1500 мг/л, водородным показателем рН 6,5...9,5, с температурой до 25 °С, с массовой долей твердых механических примесей не более 0,01%, содержанием хлоридов не более 350 мг/л, сульфатов не более 500 мг/л, сероводорода не более 1,5 мг/л. Материал проточной части погружного насоса ЭЦВ – чугун, полифосфонитрилхлорид (норил), нержавеющая сталь, бронза.

Насос погружной ЭЦВ – одно - или многоступенчатый с вертикальным расположением вала, работает с подпором (расстояние от поверхности воды до напорного патрубка насоса – обеспечивает смачивание верхнего подшипника при запуске и бескавитационную работу насоса). Величина подпора – 1 метр. Ступени глубинного насоса ЭЦВ – радиального и полуосевого типов.

Погружной скважинный насос ЭЦВ опускается в скважину на колонне водоподъемных труб и подвешивается на устье скважины. Перекачиваемая жидкость поступает в погружной насос ЭЦВ через фильтрующую сетку корпуса на рабочее колесо. Подшипники насоса и электродвигателя смазываются и охлаждаются водой. Рабочее положение агрегата – вертикальное. Погружной насос никогда не должен работать "всухую" - даже кратковременное включение артезианского насоса в работе без воды приводит к повреждению подшипников и обмотки двигателя.

Погружные артезианские насос марки ЭЦВ оснащаются обратным клапаном (тарельчатого или шарикового типа), который, удерживая в трубопроводе столб воды во время отключения насоса, что значительно облегчает повторный запуск насосного агрегата и защищает глубинный насос от обратного вращения колес насоса, а следовательно и двигателя, в случае обратного движения накаченной в трубопровод воды.

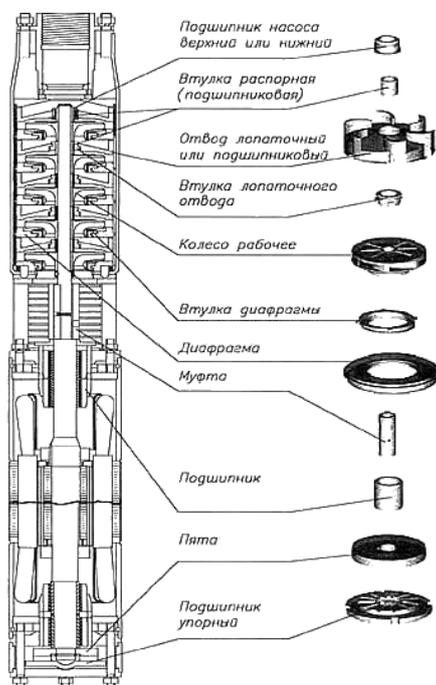


Рис.17. Детали и узлы Электронасосов ЭЦВ.

Условное обозначение артезианского насоса - ЭЦВ 6-10-110, где:

- Э – с приводом от погружного электродвигателя
- Ц - центробежный
- В - для подачи воды
- 12-минимально допустимый внутренний диаметр обсадной колонны, мм, уменьшенный в 25 раз и округленный;
- 10-подача, м.куб./ч;
- 110- напор, м.

Таблица. Технические характеристики насосов ЭЦВ.

Марка насоса	Номин. подача, м ³ /ч	Номин. напор, м	Рабочая зона		Мощность э/дв, кВт	Ток, А	Габаритные размеры агрегата, мм		Масса агрегата, кг	Диаметр скважины, мм
			подача, м ³ /ч	напор, м			диаметр	длина		
ЭЦВ 6-6,3-40	6,3	40			1,5	5,4	145	1190	62	150
ЭЦВ 6-10-110	10	110	8...12	90...118	5,5	12	144	1320	68	150

Центробежные скважинные электронасосные агрегаты типа ЭЦВ представляют собой агрегат, состоящий из центробежного многоступенчатого насоса и погружного электродвигателя с жестким соединением их валов.

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

На территории Октябрьского сельсовета основным источником водоснабжения являются артезианские скважины.

Вода при помощи насосов подается в водонапорные башни и далее в водопроводную сеть на хозяйственно-питьевые и производственные нужды. Водопроводные сети всех источников водоснабжения тупиковые.

На рис.18 приведена схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземных источников (в данном случае, артезианские скважины).

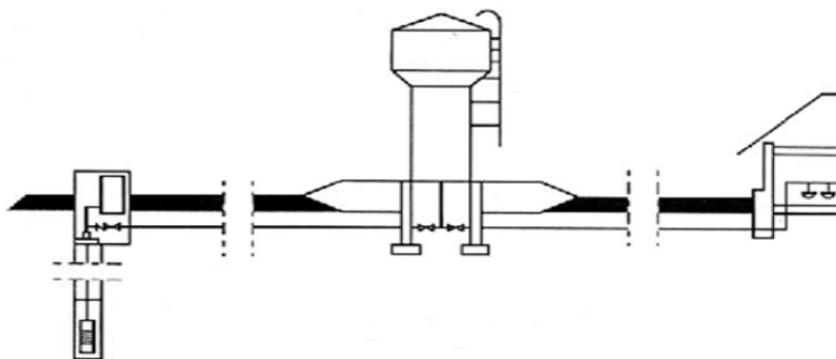


Рис. Схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземных источников.

Наиболее широко применяемая система водоснабжения населенных пунктов – башенная. Надежная работа системы в автоматическом режиме, прежде всего, зависит от того, в какой степени учтены особенности, условия и режимы взаимного функционирования всех элементов системы: скважина, погружной насос, водонапорная башня, трубопровод, санитарно-технические приборы потребителя. Последнее определяет режим водопотребления, который диктует всю работу системы.

Режим водопотребления в населенных пунктах характеризуется большой неравномерностью расходов. Непосредственное включение насоса в сеть без башни в условиях сильной неравномерности расхода приводит к ненормальному режиму работы насоса с недостаточным напором или, наоборот, с малой подачей и чрезмерным давлением.

На такие режимы работы и насосы, и сеть водоснабжения не рассчитаны, при этом в сети могут происходить глубокие перепады давления, перебои в подаче воды, резко возрастает потребление электроэнергии. Включение в сеть водоснабжения водонапорной башни позволяет насосу и потребителям воды действовать по своим графикам, причем насос всегда работает в расчетном, наиболее выгодном и правильном режиме.

Водонапорная башня в системе выполняет различные функции:

За счет столба воды в колонне она поддерживает требуемое практически постоянное статическое давление воды в системе. В результате потребитель получает воду бесперебойно и с постоянным расчетным напором. Создавая постоянное давление в сети, башня обеспечивает работу насоса в постоянном режиме, с расчетной подачей и давлением при резко неравномерном расходе воды потребителями. При малом потреблении насос работает на башню, при большом - к подаче насоса добавляется поток воды из башни. В башне сохраняется нерасходуемый запас воды на случай пожара или аварии. В башне размещается регулируемый объем воды, который определяется действием автоматики и определяет периодичность включения насоса. Он необходим в случае, когда производительность насоса меньше, чем максимальный часовой расход водопотребления. В эксплуатационном отношении подобные схемы водоснабжения являются наиболее простыми, экономичными и надежными.

По данной схеме работают системы централизованного водоснабжения из скважин Октябрьского сельсовета Благовещенского района.

Таблица 14. Характеристика сетей водоснабжения:

Место-положение водопроводных сетей	№ тех. паспорта	Общая протяженность, м	Диаметр труб, мм	Дата прокладки трубопровода	Материал сетей	Количество водонапорных башен	Год установки	Материал	Объем РВЧ, м ³	Степень износа, %
с.Осиповка		8000	60	1985		0	2008			80
д.Карагайкуль		2000	60	1980		1	2009			80
Всего		10000				1				

При транспортировке питьевой воды по металлическим трубам она насыщается железом, что является вторичным загрязнением. Поэтому вода в водоразборных колонках может иметь превышение по содержанию железа. Контроль качества питьевой воды в распределительной сети должен проводиться по 11 показателям ежемесячно и по 5 неорганическим показателям ежеквартально. В целях улучшения качества питьевой воды из артскважин, имеющих показатели содержания железа и общей жесткости, предусматривается строительство станций обезжелезивания.

1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.

При водоснабжении населенных пунктов Октябрьского сельсовета возникают следующие проблемы:

- Изношенность трубопроводов в процессе длительной эксплуатации,
- Изношенность запорной и регулирующей арматуры на сетях,
- Высокие потери воды при транспортировке от источников,
- Несоответствие качества воды требованиям установленных нормативов,
- Отсутствие оборудования очистки и водоподготовки,
- Отсутствие резерва мощности,
- Высокая ресурсоемкость производства,
- Низкая степень автоматизации технологических процессов,
- Низкая энергоэффективность оборудования,
- Недостаточное оборудование зданий и сооружений приборами учета,
- Отсутствие ограждений ЗСО.

Исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды выполняются своевременно.

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

В настоящее время на территории Октябрьского сельсовета горячее водоснабжение не осуществляется.

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

Территория Республики Башкортостан в целом и Октябрьского сельсовета в частности к районам распространения вечномерзлых грунтов не относится.

1.6 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).

В границах Октябрьского сельсовета правообладателем объектов централизованной системы водоснабжения и поставщиком услуг водоснабжения является Администрация сельского поселения Октябрьский сельсовет муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан.

2 Направления развития централизованных систем водоснабжения.

2.1 Основные направления, принципы, задачи и 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.

Исходя из существующего состояния систем водоснабжения и перспективы развития территорий поселения направления развития централизованных систем водоснабжения включают:

- Повышение надежности и бесперебойности водоснабжения
 - При проектировании и строительстве новых сетей использовать принципы кольцевания водопровода, объединять сети различных ВЗУ населенных пунктов;
 - В процессе реконструкции и нового строительства трубопроводов использовать полиэтиленовые трубы;
- Повышение показателей качества воды
 - Строительство станций обезжелезивания в составе новых ВЗУ;
 - Постоянный контроль качества воды поднимаемой артезианскими скважинами;
 - Своевременные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (скважин, резервуаров, установок водоподготовки, сетей);
 - Установление и соблюдение поясов ЗСО у источников водоснабжения, сооружений и сетей;
 - При проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии;
- Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения
 - Прокладка сетей водопровода к территориям существующей застройки, не имеющей централизованного водоснабжения;
 - Прокладка сетей водопровода к новым потребителям на территории существующей застройки;

- Прокладка сетей водопровода для водоснабжения территорий, предназначенных для объектов капитального строительства;
- Повышение эффективности использования ресурсов
 - Установить приборы учета воды на скважинах, установках обезжелезивания, у потребителей;
 - Контроль объемов отпуска и потребления воды;
 - Замена изношенных и аварийных участков водопровода;
 - Использование современных систем трубопроводов и арматуры исключающих потери воды из системы.

2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов.

При оптимистичном сценарии развития поселения, характеризующимся ростом численности населения, расширения жилой, производственной и сельскохозяйственной зон, а так же перспективной застройкой, рационально проводить своевременную замену оборудования с повышением производственных мощностей и проведением водопроводов в зоны перспективной застройки для обеспечения их водой в период строительства.

При пессимистичном сценарии развития поселений, характеризующимся незначительной убылью населения, целесообразно проведение мероприятий по поддержанию текущего состояния главных водоводов, насосной станции, резервуаров чистой воды, а так же разводящих сетей с наибольшей концентрацией населения.

Консервация существующих водопроводов при значительной убыли населения производится решением общего собрания сельского поселения с учетом степени износа труб.

3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.

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

Нормы удельного водопотребления соответствуют требованиям СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Система коммерческого приборного учёта водопотребления в данном сельском поселении отсутствует.

Таблица. Общие балансы подачи и реализации воды:

Показатель	Питьевая вода		Горячая вода		Техническая вода	
	Объем, тыс.м ³ /г	Доля от поданной воды, %	Объем, тыс.м ³ /г	Доля от поданной воды, %	Объем, тыс.м ³ /г	Доля от поданной воды, %
Поданная вода	43,70	100,00	-	0	-	0
Реализованная вода	37,75	86,36	-	0	-	0
Потери воды	5,96	13,64	-	0	-	0

Таблица. Структурные составляющие потерь питьевой воды при ее заборе и транспортировке:

Потери	Объем потерь, тыс. м ³ /год	Доля от общих потерь, %
Нормативные потери	1,88	31,57
Потери вследствие порывов, утечек	1,34	22,42
Погрешность приборов	0,07	1,17
Коммерческие потери	2,67	44,84
Всего	5,96	100

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

В границах территории Октябрьского сельсовета определена одна технологическая зона водоснабжения, совпадающая с зоной эксплуатационной ответственности администрации сельского поселения Октябрьский сельсовет муниципального района Благовещенский район. По территориальному признаку можно выделить две отдельные зоны водоснабжения.

Таблица. Территориальный баланс питьевой воды по населенным пунктам за 12 месяцев:

Населенный пункт	Объем поданной воды		Доля от общей поданной воды, %
	Годовой, тыс.м ³	Суточный максимальный, м ³	
с. Осиповка	34,57	137,82	79,09
д. Карагайкуль	9,14	35,91	20,91
Всего	43,70	173,73	100

Подача воды на технические нужды и горячее водоснабжение на территории Октябрьского сельсовета не осуществляется.

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 поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.).

Все абоненты разделены на 2 группы: физические и юридические лица.

- 1-я группа - физические лица (население). Общее количество абонентов данной группы составляет 268 чел, в том числе проживающие в частном жилом фонде.
- 2-я группа - юридические лица, учрежденные органами власти в форме бюджетных учреждений, юридические лица и физические лица, зарегистрированные в качестве индивидуальных предпринимателей.

Таблица. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов:

Группа абонентов	Нужды	Объем, тыс.м ³			Доля от общего реализованного объема, %		
		Питьевая вода	Горячая вода	Техническая вода	Питьевая вода	Горячая вода	Техническая вода
физические лица	Жилые здания	27,54	-	-	72,97	0	0
	Полив приусадебных участков	5,21	-	-	13,79	0	0
	Личный скот	2,01	-	-	5,34	0	0
юридические лица	Объекты общественно-делового назначения	2,39	-	-	6,32	0	0
	Промышленные объекты	0	-	-		0	0
	Сельскохозяйственные объекты	0	-	-		0	0
	Индивидуальные предприниматели	0,60	-	-	1,58	0	0
	Полив		-	-		0	0
Всего		37,75	-	-	100	0	0

Пожаротушение - 5 л/с на 1 пожар таб.5, п.2.12, раздел 2 СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". В п. 4.2. предусмотрен расчет неприкосновенного запаса емкости.

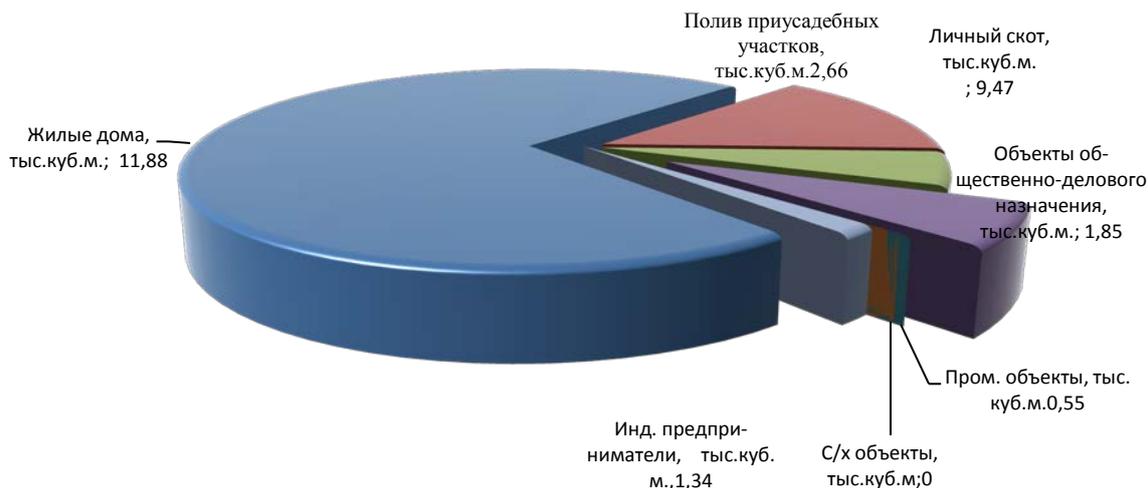


Рис. Годовой структурный баланс реализации воды.

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.

На данный момент все население Октябрьского сельсовета не оснащено приборами учёта воды. Данные о фактическом потреблении воды исходя из статистических сведений приняты на основании Лицензионного соглашения об условиях пользования недрами.

Нормы удельного водопотребления соответствуют требованиям СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

С целью совершенствования работы с потребителями услуг необходимо разработать и реализовать комплексные мероприятия, предусматривающие изучение опыта работы предприятий сферы ЖКХ, внедрение эффективных способов и методов организации взаимоотношений с потребителями, укрепление материальной базы и условий труда, выполнение программы по рациональному использованию воды населением.

Таблица. Фактическое и расчетное потребления населением питьевой и технической воды:

№ п/п	Наименование расхода	Фактический расход, тыс.м ³ /год	Расчетные (нормативные данные), тыс.м ³ /год	Расчетный расход (на расчетный срок), тыс.м ³ /год
1	Хозяйственно-питьевые нужды	нет данных	29,56	138,91
2	Социально-бытовые нужды	нет данных	2,98	12,52
3	Производственные нужды	нет данных	0	0,27
4	Полив	нет данных	5,21	18,60
5	Потери	нет данных	5,96	17,03
	Всего	нет данных	43,70	187,33

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

В соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении...» все потребители холодной воды должны быть оснащены приборами учёта.

На данный момент всё население сельского поселения Октябрьский сельсовет не оснащено приборами учёта воды.

В последние годы уделяется большое внимание вопросам организации приборного учета воды на всех этапах ее подготовки и подачи. Особое место в этом

занимает совершенствование учета водопотребления в жилом фонде путем установки индивидуальных приборов учета воды.

Общеизвестно, что установка индивидуальных приборов учета (ИПУ) потребления воды стимулирует жителей рационально и экономно расходовать воду. В свою очередь, установка ИПУ позволит организации, отвечающей за подачу воды решать задачу оптимизации системы подачи и распределения воды в целях экономии водных и энергетических ресурсов.

Коммерческий учёт воды осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

1) Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ;

2) «Правила холодного водоснабжения и водоотведения», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 г. № 644;

3) «Правила организации коммерческого учёта воды, сточных вод», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 04.08.2013 г. № 776.

Коммерческий учет производится с целью осуществления расчетов по договорам водоснабжения.

Коммерческому учету подлежат:

- количество (объем) воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договору холодного водоснабжения или единому договору холодного водоснабжения;
- количество воды, транспортируемой организацией, осуществляющей эксплуатацию водопроводных сетей, по договору по транспортировке воды;
- количество воды, в отношении которой проведены мероприятия водоподготовки по договору по водоподготовке воды.

Коммерческий учет с использованием прибора учета осуществляется его собственником (абонентом, транзитной организацией или иным собственником (законным владельцем)).

Организация коммерческого учета с использованием прибора учета включает в себя следующие процедуры:

- получение технических условий на проектирование узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- проектирование узла учета, комплектация и монтаж узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- установку и ввод в эксплуатацию узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- эксплуатацию узлов учета, включая снятие показаний приборов учета, в том числе с использованием систем дистанционного снятия показаний, и передачу данных лицам, осуществляющим расчеты за поданную (полученную) воду, тепловую энергию, принятые (отведенные) сточные воды;
- поверку, ремонт и замену приборов учета.

3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод (ПЭРПВ)

Оценка ПЭРПВ выполнена в первую очередь на площадях водоносных горизонтов, где распространены подземные воды с минерализацией до 1 г/л. В районах, где отмечается дефицит или отсутствие пресных вод, частично оценены ресурсы слабосолоноватых и жестких вод с минерализацией 1–1,5 г/л при жесткости 10–15 и до 20 мг-экв/л. Значительная часть таких ресурсов утверждена как эксплуатационные запасы по четвертичному горизонту в долинах рек Белая (Козарезовское МПВ), Уфа (Уфимское МПВ), Дема (Давлекановское и Чишминское МПВ), Ик (Якшаевское МПВ) в расчете на доведение (умягчение) воды до питьевых норм. На площади развития уфимского,

соликамского, кунгурского горизонтов в Предуралье оценены частично ресурсы вод с жесткостью 10–15 мг-экв/л с минерализацией до 1,0 г/л.

В качестве контроля гидрогеологических расчетов водозаборов использовались величины линейного модуля (тыс. м³/сут на 1 км ряда), определенного по разведочным участкам и действующим водозаборами. Лимитирующим показателем является норма использования меженного речного стока — 25%.

Нагрузка на 1 км берегового водозабора составляла от 0,2–1,0 до 10–20 тыс. м³/сут (по факту до 25–50 тыс. м³/сут).

Для аллювиального водоносного горизонта естественные ресурсы оценены по аналогии с детально изученными участками, на которых подземный сток был оценен гидродинамическим методом. По качеству подземных вод естественные ресурсы разделены на 1) воды с минерализацией до 1 г/л и жесткостью до 10 мг-экв и 2) воды с минерализацией 1–3 г/л и жесткостью 10–30 мг-экв.

В пределах Республики наиболее высокие значения модуля естественных ресурсов (5–2 л/с·км²) отмечены на Уфимском плато. Для большой площади по левобережью р. Белой (около 20 тыс. км²) от устья р. Куганак (непосредственно севернее г. Стерлитамака) до устья р. Базы (Стерлитамакский, Аургазинский, Кармаскалинский, Давлекановский, Благовещенский, Уфимский, Буздякский, Благоварский, Чекмагушевский, Кушнаренковский, Дюртюлинский районы) и по правобережью Белой (около 10 тыс. км²) в междуречьях Уфа – Сим, Быстрый Танып – Бирь и Быстрый Танып – Уфа (Иглинский, Бирский, Мишкинский, Балтачевский и Аскинский районы) для некоторых участков характерны низкие модули естественных ресурсов пресных подземных вод (от 0,2–0,1 до <0,1 л/с·км²).

Таблица 20. Прогнозные эксплуатационные ресурсы и водоотбор подземных вод по Благовещенскому району:

Наименование административного района	ПЭРПВ		Разведанные запасы	Современный водоотбор	Общая потребность
	всего	до 1 г/дм ³			
Благовещенский район, тыс. м ³ /сут	268,3	253,1	144,4	63,4	23,61

Обеспеченность населения разведанными и прогнозными ресурсами подземных вод.

Степень обеспеченности населения Башкортостана ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения отражена на карте (рис. 25). Приведены общие ПЭРПВ, их количество с сухим остатком подземных вод до 1,0 г/л; разведанные запасы, современный водоотбор и потребности. При характеристике обеспеченности населения Республики хозяйственно-питьевыми водами выделены крупные потребители, рассредоточенные потребители и сельские потребители.

Все населенные пункты Благовещенского района могут быть обеспечены прогнозными ресурсами вод питьевого качества при определенных экономических затратах и выполнении мероприятий по водоподготовке и доведению воды до питьевых целей (умягчение, обезжелезивание, удаление мутности и пр.), разведке или строительстве на разведанных запасах новых водозаборов.

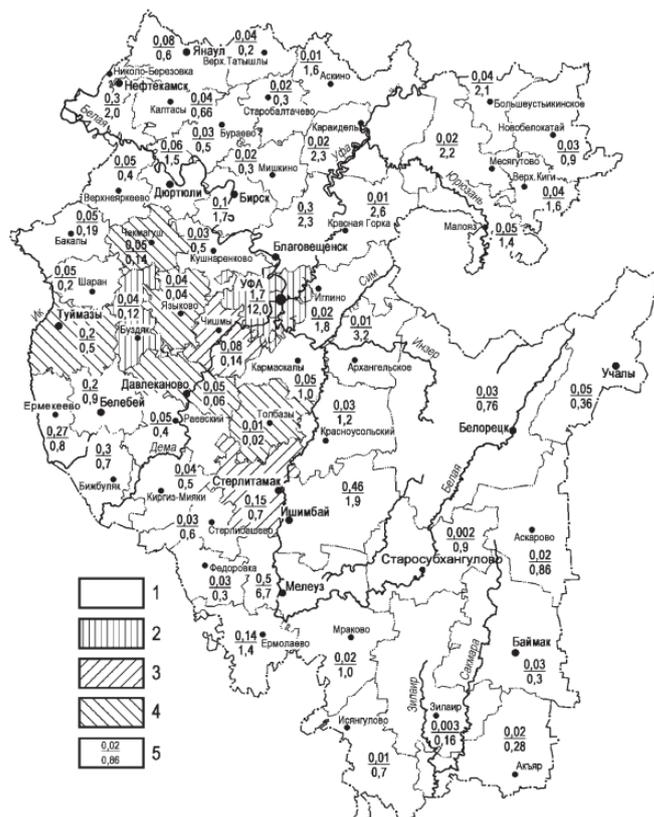


Рис. Карта обеспеченности населения Республики Башкортостан прогнозными эксплуатационными ресурсами подземных вод (ПЭРПВ) для хозяйственно-питьевого водоснабжения. 1–4 — степень обеспеченности ПЭРПВ по административным районам: 1 —надежно обеспеченные, 2- обеспеченные, 3-частично обеспеченные, 4 – недостаточно обеспеченные; 5- в числителе - модули современного отбора подземных вод (л/с·км²), в знаменателе — модули прогнозных эксплуатационных ресурсов (л/с·км²).

3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а так же исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.

При оптимистическом сценарии развития поселения прогноз водопотребления выполнен исходя из следующих предпосылок:

- ожидается подключение к централизованной системе водоснабжения всего населения, проживающего на территории Октябрьского сельсовета.
- ожидается рост водопотребления населением за счет повышения благоустроенности жилья. Однако, за счет установки поквартирных водомеров будет происходить снижение удельного водопотребления в благоустроенном жилом фонде, что приведет к сохранению удельного водопотребления и его частичному снижению;

В перспективе развития сельского поселения Октябрьский сельсовет источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются централизованные сети водоснабжения.

Таблица. Перспективное водопотребление на 2025 год:

Нужды	Расчетный год										
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Хозяйственно-питьевые, в т.ч. полив, тыс. м ³	34,76	47,04	59,31	71,59	83,86	96,13	108,41	120,68	132,96	145,23	157,51
Культурно-бытовые, тыс. м ³	2,98	3,94	4,89	5,84	6,80	7,75	8,71	9,66	10,62	11,57	12,52

Производственные, тыс. м ³	0	0,03	0,05	0,08	0,11	0,14	0,16	0,19	0,22	0,25	0,27
Потери, тыс. м ³	5,96	7,07	8,17	9,28	10,39	1,49	12,60	13,71	14,82	15,92	17,03
Всего, тыс. м ³	43,70	58,07	72,43	86,79	101,16	115,52	129,88	144,24	158,61	172,97	187,33

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени санитарно-технического благоустройства населённых пунктов и районов жилой застройки.

Существенного увеличения объемов водопотребления на производственные и технические нужды не ожидается.

Осуществлять централизованное горячее водоснабжение в населенных пунктах Октябрьского сельсовета не планируется. Данным проектом рекомендуется оборудовать существующий и планируемый к постройке жилой фонд местными водонагревателями.

При пессимистичном сценарии развития поселения, характеризующимся незначительной убылью населения водопотребление сохранится практически без изменения за счет строительства более благоустроенного жилья.

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

В границах Октябрьского сельсовета отсутствует централизованная система горячего водоснабжения в целом, и закрытые системы горячего водоснабжения в частности.

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

Ожидаемая величина потребления питьевой воды рассчитана на основе прогнозных балансов потребления питьевой воды до 2025 года. (п. 3.7). Горячее водоснабжение населения предлагается посредством индивидуальных водонагревателей. Подача воды на технические нужды не осуществляется и не планируется.

Таблица. Фактическое и ожидаемое потребление питьевой воды:

Показатель	Ожидаемое потребление										
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Годовое, тыс.м ³	43,70	58,07	72,43	86,79	101,16	115,52	129,88	144,24	158,61	172,97	187,33
Средне-суточное, м ³	148,72	188,24	227,76	267,27	306,79	346,30	385,82	425,33	464,85	504,37	543,88
Максимальное суточное, м ³	173,73	221,33	268,94	316,54	364,14	411,74	459,35	506,95	554,55	602,16	649,76

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

В границах поселения Октябрьский сельсовет наличествует единственная технологическая зона потребления горячей, питьевой, технической воды, совпадающая с зоной эксплуатационной ответственности администрации сельского поселения Октябрьский сельсовет муниципального района Благовещенский район Республики, осуществляющей поставку воды населению. Структура потребления воды Октябрьского сельсовета будет рассмотрена относительно населенных пунктов входящих в состав данного сельского поселения.

Таблица 23. Территориальная структура потребления:

Населенный пункт	Группа	Число абонентов, шт	Год.объем,тыс.м ³
с. Осиповка	физ.лица	407	26,82
	юр.лица	5	2,98
д. Карагайкуль	физ.лица	117	7,95
	юр.лица	0	0
Всего			

Подача воды на технические нужды и на горячее водоснабжение не осуществляется.

3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами.

Основными потребителями услуг по водоснабжению являются: население, бюджетные организации (администрация, школы, детские сады, больницы и т.п.), коммерческие организации. Объем полезного отпуска воды определяется по показаниям приборов учета воды, при отсутствии приборов на основании нормативов водопотребления.

В соответствии с данными, полученными расчетным способом с учетом СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а так же исходя из текущего предоставленными производственным управлением водопроводно-канализационного хозяйства, расходы воды по всем потребителям приведены в таблице.

Таблица. Расходы воды по Октябрьскому сельсовету:

Тип абонентов	Категория потребителей	Год										
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
физ.лица	население, тыс. м ²	25,96	40,49	51,43	62,36	73,30	84,23	95,17	106,10	117,04	127,97	138,91
	полив, тыс.м ³	5,21	6,55	7,89	9,22	10,56	11,90	13,24	14,58	15,92	17,26	18,60
юр.лица	соцкультбыт, тыс.м ³	2,98	3,394	4,89	5,84	6,80	7,75	8,71	9,66	10,62	11,57	12,52
	промыш., тыс.м ³	0	0,03	0,05	0,08	0,11	0,14	0,16	0,19	0,22	0,25	0,27

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

Планируемый объем потерь воды при транспортировке не должен превышать 5%, кроме того меры по оснащению домов приборами учета и Правила коммерческого учета, утвержденные постановлением Правительства РФ от 13.09.2013 № 644 позволят контролировать абонентов и пресекать незаконное пользование питьевой водой.

Объем потерь воды при развитии Октябрьского сельсовета составит 17,03 тыс.м³/год.

Таблица. Планируемые потери воды до 2025 года:

Потери	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Годовые тыс.м ³ /год,	5,96	7,07	8,17	9,28	10,39	11,49	12,60	13,71	14,82	15,92	17,03
ср.суточные, тыс.м ³ /сут.	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05

Выполнение комплексных мероприятий по сокращению потерь воды, а именно: выявление и устранение утечек, хищений воды, замена изношенных сетей, планово-предупредительный ремонт систем водоподготовки и водоснабжения, оптимизация

давления в сети путем установки частотных преобразователей, а также мероприятий по энергосбережению, позволит снизить потери до 5% от поданной в сеть воды.

Дальнейшая реализация таких мероприятий, а также выполнение требований ФЗ-261 «Об энергосбережении...» позволит и в дальнейшем сокращать потери воды.

В результате совместной работы служб по ежедневному контролю, комплексному обследованию, выявлению скрытых утечек, удастся снизить объем нереализованной воды. В дальнейшем с учетом мероприятий по снижению потерь воды, а также повсеместной установки общедомовых приборов учёта в соответствии с ФЗ-261 «Об энергосбережении...», ожидаемые показатели по объему нереализованной воды уменьшатся, в том числе за счет сокращения коммерческих потерь воды.

3.13 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).

Таблица. Перспективный общий баланс подачи и реализации водоснабжения:

Назначение	Показатель	Год										
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Питьевая, тыс.м ³	объем поданной воды	43,70	58,07	72,43	86,79	101,16	115,52	129,88	144,24	158,61	172,97	187,33
	объем реализованной воды	37,75	51,00	64,26	77,51	90,77	104,02	117,28	130,53	143,79	157,05	170,30
	потери	5,96	7,07	8,17	9,28	10,39	11,49	12,60	13,71	14,82	15,92	17,03
Техническая, тыс.м ³	объем потребленной воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячая, тыс.м ³	объем потребленной воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица. Перспективный территориальный баланс водоснабжения:

Населенный пункт	Назначение воды	Год										
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
с. Осиповка	питьевая, тыс.м ³	34,57	40,30	46,03	51,77	57,50	63,24	68,97	74,70	80,44	86,17	91,90
д. Карагайкуль	питьевая, тыс.м ³	9,14	11,55	13,96	16,36	18,77	21,18	23,59	26,00	28,41	30,82	33,22
Всего, тыс.м ³		43,70	58,07	72,43	86,79	101,16	115,52	129,88	144,24	158,61	172,97	187,33

Таблица. Перспективный структурный баланс водоснабжения:

Группа абонентов	Назначение воды	год										
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
физ. лица	Питьевая, тыс.м ³	34,76	47,04	59,31	71,59	83,86	96,13	108,41	120,68	132,96	145,23	157,51
юр. лица	Питьевая, тыс.м ³	2,98	3,96	4,95	5,93	6,91	7,89	8,87	9,85	10,83	11,82	12,80
Всего, тыс.м ³		37,75	51,00	64,26	77,51	90,77	104,02	117,28	130,53	143,79	157,05	170,30

В настоящее время на территории сельского поселения Октябрьский сельсовет централизованная система водоотведения отсутствует. Бытовые стоки от общественных,

производственных и жилых зданий отводятся в выгреб, откуда специальным автотранспортом перевозятся в места переработки. Жилые дома без выгребов имеют надворные уборные с грунтовыми выгребными ямами.

Настоящим проектом в соответствии с генеральным планом сельского поселения предлагается на расчетный срок строительство канализационных сетей в с. Осиповка, д. Карагайкуль, с. Ежовка, д. Усабаш. В населенных пунктах, на первую очередь предусматривается формирование децентрализованных канализационных систем с подключением к канализации общественных зданий. Водоотведение хозяйственно-фекальных стоков осуществлять в герметичные выгреб с последующей ассенизацией вакуумно-насосными машинами на специальные станции по приему ЖБО. Специализированные станции следует предусматривать в составе существующих и проектируемых очистных сооружений на территории сельского поселения. Собственники индивидуальных жилых домов самостоятельно заключают договоры на прием стоков с соответствующими организациями.

В условиях маловодности рек особую актуальность приобретает задача по привлечению инвестиций в строительство новых очистных сооружений. Проектом предлагается строительство в средних населенных пунктах локальных очистных сооружений, со сбросом очищенных вод до нормируемых значений в грунт или водоем.

Водоотведение населенных пунктов должно проектироваться с учетом требований:

- СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий;
- СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения;
- СНиП 3.05.04-85. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;
- СН 456-73. Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов.

3.14 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.

На основании прогнозных балансов п. 3.9 потребления питьевой воды и, исходя из текущего объема потребления воды населением, а так же его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки, в 2025 году потребность сельского поселения в питьевой воде должна составить 242,68 м³/сут. против 101,46 м³/сут. в 2014 г.

Очистные сооружения (станции биологической и химической очистки) в Октябрьском сельсовете отсутствуют.

Таблица. Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением питьевой воды:

Показатель	Водоснабжение										
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
год											
ср.сут. потребл.	0,10	0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,32	0,36	0,39	0,43	0,47
допустимый ср.сут. водозабор	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
резерв по водозаб	-0,04	-0,08	-0,12	-0,15	-0,19	-0,22	-0,26	-0,30	-0,33	-0,37	-0,41
резерв по мощн%	-42,0	-57,1	-65,9	-71,7	-75,9	-78,9	-81,3	-83,2	-84,8	-86,1	-87,1
произв-ть ВОС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
дефицит ВОС	-0,10	0,14	-0,18	-0,21	-0,25	-0,28	-0,32	-0,36	-0,39	-0,43	-0,47
дефицит ВОС,%	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100

3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" установил понятие "гарантирующая организация", которую назначает орган местного самоуправления из числа снабжающих организаций. Гарантирующая организация должна устанавливаться для каждой централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения в пределах поселения или городского округа. Этим статусом снабжающая организация наделяется, если к ее водопроводным и (или) канализационным сетям присоединено наибольшее по сравнению с остальными снабжающими организациями количество абонентов.

На гарантирующую организацию Федеральным законом от 07.12.2011 г. №416-ФЗ возлагаются дополнительные обязанности. Именно она должна обеспечивать холодное водоснабжение абонентов, присоединенных к централизованной системе водоснабжения и (или) водоотведения, для чего ей надлежит заключить все необходимые договоры (п. 4 ст. 14 Закона). Кроме того, она обязана контролировать качество воды во всех сетях, входящих в централизованную систему водоснабжения и (или) водоотведения, независимо от того, принадлежат ли они ей или иным организациям (п. 3 ст. 25 Закона).

Организация, наделенная статусом гарантирующей организации в сфере холодного водоснабжения и отведения хозяйственно-бытовых вод, в настоящий момент в границах сельского поселения является ООО «КАМЕНЬ-ТЕХСЕРВИС».

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

4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.

В целях реализации схемы водоснабжения сельского поселения Октябрьский сельсовет необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение необходимого резерва мощностей источников водоснабжения, повышение надежности систем жизнеобеспечения, а так же ряд инженерно-технических мероприятий для развития объектов капитального строительства и подключения новых абонентов на территориях перспективной застройки в будущем.

Таблица 30. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения:

№ п/п	Наименование мероприятия	Год проведения
1	Подключение к централизованной системе водоснабжения новых абонентов.	2017-2027
2	Бурение 2х новых скважин - формирование двух новых водозаборов	2017-2021
3	Паспортизация скважин	2017
4	Строительство павильонов над рабочими скважинами	2017-2018
5	Промывка фильтровых колонн существующих скважин	2017-2018
6	Строительство ограждений зон санитарной охраны	2017-2019
7	Строительство дополнительных противопожарных резервуаров, установка ПГ	2019-2020
8	Установка частотных преобразователей на все насосное оборудование	2017-2018
9	Установка пожарных гидрантов	2019-2020
10	Строительство и реконструкция сетей водопровода полипропиленовыми трубами протяженностью 10,1 км, в том числе:	
	с. Осиповка – прокладка новых сетей с использованием кольцевания – 4,9 км	2017-2020
	д. Карагайкуль - прокладка новых сетей с использованием кольцевания – 3,1 км	
	с. Ежовка – прокладка новых сетей – 1,54 км	
	д. Усабаш – 1 км	
11	Установка приборов учета воды для всех потребителей сельского поселения Октябрьский сельсовет	2017-2021

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.

Технические обоснования мероприятий по реализации схем водоснабжения должны включать в себя обоснования предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа, необходимые для:

- Обеспечения подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества;
- Организации и обеспечения централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- Обеспечения водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;
- Сокращения потерь воды при ее транспортировке;
- Выполнения мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации;
- Обеспечения предотвращения замерзания воды в зонах распространения вечномерзлых грунтов путем ее регулируемого сброса, автоматизированного сосредоточенного подогрева воды в сочетании с циркуляцией или линейным обогревом трубопроводов, теплоизоляции поверхности труб высокоэффективными долговечными материалами с закрытой пористостью, использования арматуры, работоспособной при частичном оледенении трубопровода, автоматических выпусков воды.

Согласно имеющимся данным, а так же расчетам, проделанным в п.3 настоящей Схемы, водозаборы села Осиповка и деревни Карагайкуль не способны в полной степени удовлетворить потребности потребителей в питьевой воде, в том числе и с учетом перспективы развития и планируемого подключения к системе централизованного водоснабжения всех жителей данных населенных пунктов. В целях обеспечения бесперебойности водоснабжения в с. Осиповка и д. Карагайкуль требуется строительство новых водозаборов. Таким образом, в сельском поселении Октябрьский сельсовет необходимо бурение как минимум двух новых скважин.

В рамках инвентаризации объектов централизованного водоснабжения необходимо провести паспортизацию существующих скважин, а так же новых скважин при бурении таковых. При этом рекомендуется строительство павильонов над рабочими скважинами или использование готовых блочно-модульных установок станций водоподготовки для защиты источника водоснабжения от внешнего загрязнения.

Применение станций водоподготовки и водоочистки позволит довести качество воды до нормативов, установленных ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», а так же ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» по жесткости, содержанию железа, сухому остатку и другим показателям.

Настоящим проектом рекомендуется установка станций водоподготовки «PLANA».

Пример исполнения

Блочно-модульная станция очистки питьевой воды Plana VP-20K-RFI, производительностью: номинальная 20 м³/час, максимальная 25 м³/час (до 480 м³/сут). Станция предназначена для подготовки питьевой воды до норм СанПиН 2.1.4.1074-01 по следующим основным физико-химическим показателям: железо общее, марганец, аммиак, жесткость общая. Основной технологической схемы очистки является озонно-сорбционный метод с последующим ионообменным умягчением воды и дополнительной фильтрацией на угольных фильтрах. Станция оснащена УФ-стерилизатором, резервуаром для исходной и очищенной воды.



Рис.24.Компоновка и внешний вид станции.

Конструкция PlanaBLOCK предусматривает 6 технологических блоков со смонтированным технологическим и инженерным оборудованием, устанавливаемые на фундамент свайно-рамного типа, либо на плиту, с отдельным монтажом ограждающих конструкций и сборной крыши. В блоках размещаются: технологическое оборудование, системы отопления и вентиляции, электротехническое оборудование с электрическим шкафом и блоком управления, а так же бытовые помещения. Отдельно монтируемые сборные резервуары исходной и очищенной воды выполнены из нержавеющей стали, оборудованы системой для подогрева воды, датчиками температуры и уровня, а так же снабжены теплоизолированными корпусами.

Управление большими водоочистными сооружениями предполагает систему АСУ ТП с клиент-серверной или распределительной архитектурой, технологиями SCADA и OPC, возможность значительного расширения, масштабирования и интеграции с системами диспетчеризации Заказчика, ведение базы данных (СУБД) реального времени с технологической информацией, подготовка и генерирование отчетов о ходе технологического процесса. PLANA выполняет проектирование, разработку рабочей документации, комплектацию, монтаж и пуско-наладку АСУ ТП ВОС по всей территории России.

БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ ХОЗПИТЬЕВОЙ ВОДЫ**PlanaVP****Производительность 1...400 м³/сутки и более****Общие сведения**

Произв-сть	1 ... 400 м ³ /сутки
Исходная вода	Воды из подземного (артезианского) или поверхностного природного источника
Степень очистки	До норм СанПин 2.1.4.1074-01 "Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения"
Исполнение	Блочно-модульное/контейнерное, комплектное, максимальной заводской готовности, с системами отопления, вентиляции, освещения, ОПС

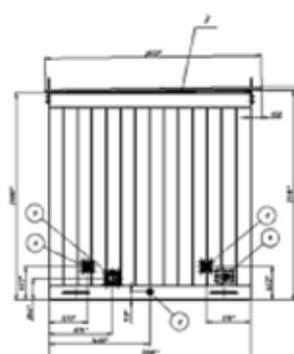
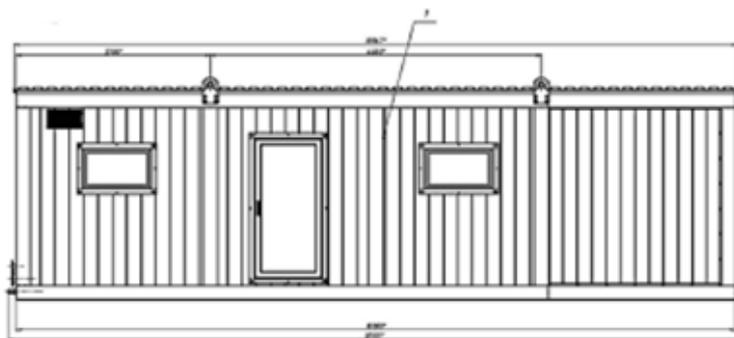
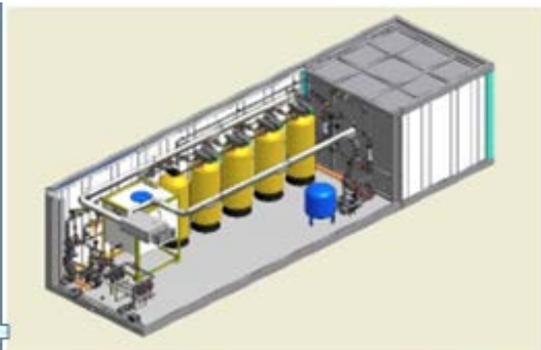


Рис. Пример блочно-модульных установок PlanaVP.

Пример исполнения 1

Блочно-модульная установка очистки воды PlanaVP-40K-FOS предназначена для получения воды питьевого качества из подземного источника и подачи ее потребителям. Производительность установки номинальная 40 м³/час, 700 м³/сут, максимальная подача воды потребителю насосной группы №1 - 115 м³/час, при напоре 60 м вод.ст., насосной группы №2 - 14 м³/час при напоре 140 м вод.ст. основной технологической схемы является окислительно-сорбционный метод очистки. Установка укомплектована двумя сборными нержавеющими резервуарами для чистой воды с системой утепления и

обогрева, датчиками КИПиА. Установка поставляется в виде 4 блоков максимальной заводской готовности и монтажного комплекта резервуаров.

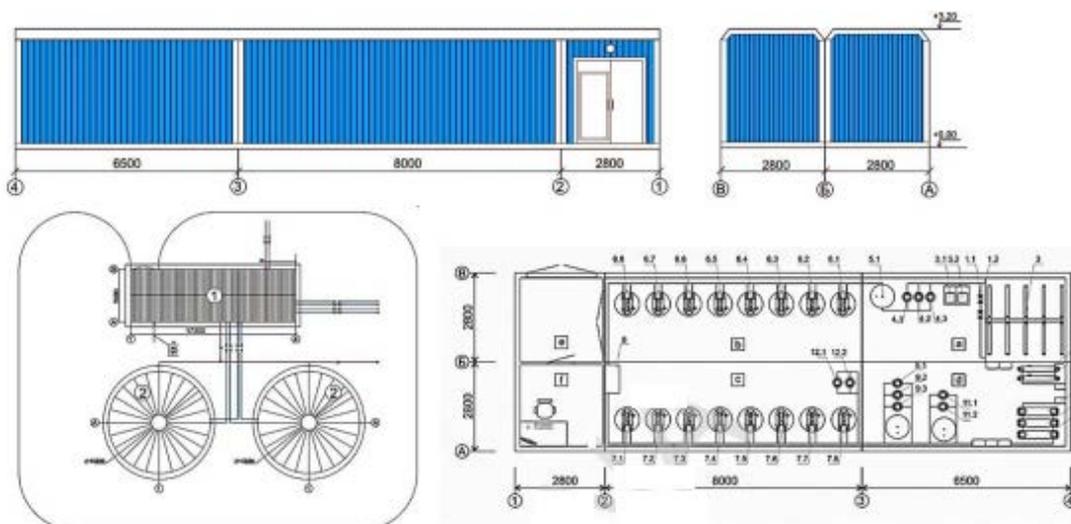


Рис. Пример №1

Пример исполнения №2

Установка очистки PlanaVP-40K-FOSM предназначена для получения воды питьевого качества из артезианского источника и подачи ее потребителям. Производительность установки номинальная 4 м³/час, 100 м³/сут, максимальная подача воды потребителю 10 м³/час при напоре 45 м вод.ст. основной технологической схемы является безреагентный окислительно-сорбционный метод с последующим обследованием на установке обратноосмотической очистки.

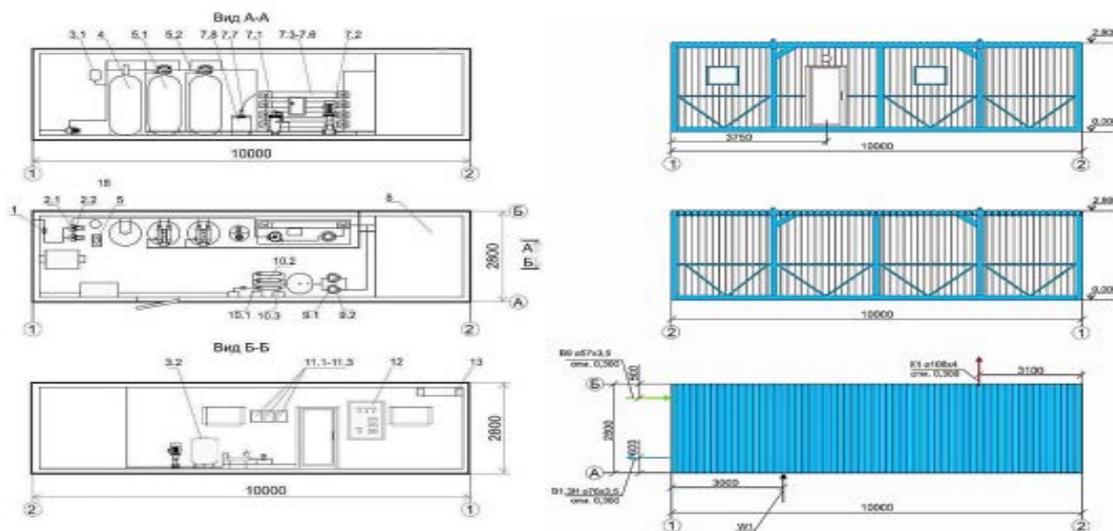


Рис. Пример №2

БЛОЧНЫЕ МОНТИРУЕМЫЕ УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ**PlanaVP****Производительность 0,5...50 м³/сутки****Применение**

Буровые установки, площадки нефтегазодобывающих предприятий. Мобильные столовые (вагончики). Медицинские учреждения. Школьные и дошкольные учреждения. Предприятия общественного питания. Базы отдыха и коттеджи. Малые производства.

Общие сведения

Произв-сть	0,5 ... 50 м ³ /сутки
Исходная вода	Воды из подземного (артезианского) или поверхностного природного источника
Степень очистки	До норм СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения»
Исполнение	Блочное, комплектное, для монтажа в помещении Заказчика

Преимущества

Технологический блок поставляется в максимальной заводской готовности на единой раме.

Широкий диапазон применяемых технологий очистки, адаптированных по качеству исходной воды.

Возможность монтажа на ограниченном пространстве без применения грузоподъемных приспособлений.

Монтаж и запуск в эксплуатацию силами Заказчика.

Простота обслуживания и эксплуатации.

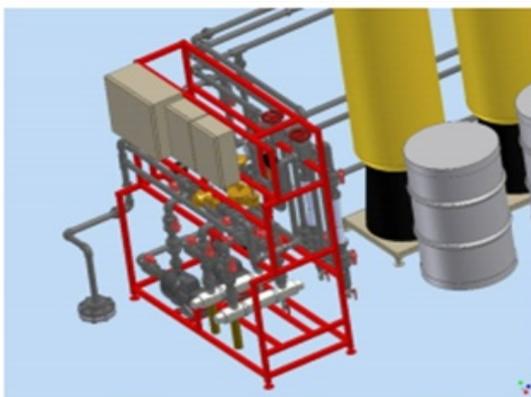
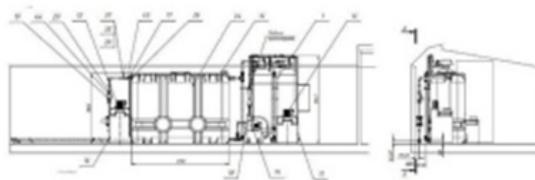
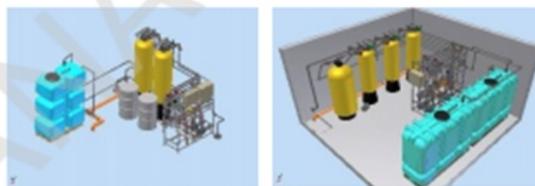


Рис. Пример блочно-модульных установок PlanaVP.

Установки универсального назначения

Очистка воды до норм СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения». Все установки оснащены блоками УФ-обеззараживания, накопительным резервуаром и насосной станцией напорной подачи воды потребителям. Блочно-модульное исполнение допускает эксплуатацию установок до -60 °С.

Таблица. Установки водоподготовки – типовые решения:

Тип, модель	Произв-сть, м ³ /сут	Исполнение	Базовая технология
PlanaVP-01-FOS	0,5	Блочное для монтажа в помещении	Окислительно-сорбционный метод очистки
PlanaVP-03-RFM	5	Блочное для монтажа в мобильном вагончике	Обратноосмотическое обессоливание с предварительным реагентным осветлением
PlanaVP-03K-RFM	7	Блочно-модульное	Обратноосмотическое обессоливание с предварительным реагентным осветлением
PlanaVP-03-OFM	7	Блочное для монтажа в помещении	Озонирование, фильтрация, Обратноосмотическое обессоливание. УФ-обеззараживание.
PlanaVP-04K-RFM	10	Блочно-модульное	Обратноосмотическое обессоливание с предварительным реагентным осветлением
PlanaVP-1K-FM	25	Блочно-модульное	Фильтрация, обратноосмотическое обессоливание
PlanaVP-3K-RFM	30	Блочно-модульное	Реагентное осветление, баромембранная фильтрация
PlanaVP-3K-FOS	70	Блочно-модульное	Окислительно-сорбционный метод очистки
PlanaVP-3-OFM	70	Блочное для монтажа в помещении	Озонирование, фильтрация, обратноосмотическое обессоливание
PlanaVP-4K-FOS	90	Блочно-модульное	Окислительно-сорбционный метод очистки
PlanaVP-5K-FOS	100	Блочно-модульное	Окислительно-сорбционный метод очистки
PlanaVP-5-OFM	100	Блочное для монтажа в помещении	Озонирование, фильтрация, обратноосмотическое обессоливание
PlanaVP-10-FOS	200	Блочное для монтажа в помещении	Окислительно-сорбционный метод очистки
PlanaVP-10K-FOS	200	Блочно-модульное	Окислительно-сорбционный метод очистки
PlanaVP-14K-FOS	300	Блочно-модульное	Окислительно-сорбционный метод очистки
PlanaVP-20K-OFM	500	Блочно-модульное	Озонно-сорбционный метод очистки
PlanaVP-35K-RFM	800	Блочно-модульное	Реагентное осветление с обратноосмотическим обессоливанием на мембранах
PlanaVP-55K-FM	1300	Блочно-модульное	Обратноосмотическое обессоливание с предварительной двухступенчатой фильтрацией
PlanaVP-63K-FM	1500	Блочно-модульное	Обратноосмотическое обессоливание с предварительной двухступенчатой фильтрацией

Установки специализированного назначения

Тип, модель	Произв-сть, м ³ /сут	Исполнение	Назначение, базовая технология
PlanaVP-1-RFM	15	Блочное для монтажа в помещении	Подпитка воды в системе котлов-утилизаторов. Обратноосмотическое обессоливание с предварительным реагентным осветлением. Повысительная установка
PlanaVP-5-RFOS	25/100	Двухконтурная блочно-модульная установка	Получение котловой питательной воды. Фильтрация с каталитическим окислением
PlanaVP-10K-FI	200	Блочно-модульное	Подготовка технологической воды. Безреагентное осветление, ионообменный метод очистки
PlanaVP-25-FI	550	Блочное для монтажа в помещении	Подготовка технологической воды. Ионообменная очистка
PlanaVP-35K-RFM	650	Блочно-модульное	Подпитка воды в системе котельного оборудования. Реагентная обработка, баромембранная очистка
PlanaVP-40-FOSI	600/350	Двухконтурная блочно-модульная установка	Подготовка технологической и питьевой воды. Окислительно-сорбционный и ионообменный метод очистки

ПРИМЕЧАНИЕ: Компоновка, габаритные размеры, энергопотребление установок PlanaVP определяются техническим паспортом в зависимости от состава исходной воды и требованиям по подаче воды потребителям.

Вокруг сооружений водозабора и водоподготовки необходимо обустройство зон санитарной охраны. Основной целью создания и обеспечения режима в СЗО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а так же территорий, на которых они расположены. В каждом из трех поясов, а так же в пределах санитарно-защитной полосы (СЗП), соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды. Расчет поясов зависит от конкретного источника водоснабжения, гидрогеологических условий площадки, на которой расположено водозаборное сооружение. Расчеты зон СЗО выполняют специализированные организации на основании ФЗ №52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны (СЗЗ) и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», направлены на уменьшение негативного воздействия путем разработки проекта санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Противопожарный водопровод принимается низкого давления с тушением пожаров из пожарных гидрантов с помощью передвижной пожарной техники. Расход воды на наружное пожаротушение в населенном пункте на один пожар, при застройке зданиями высотой до 2 этажей равен 5 л/с, для сельских поселений. Расчетное количество одновременных пожаров – 1. Общий расход воды, подаваемый дополнительно в

водопроводную сеть для тушения пожаров, определяется по СП 8.13130.2009., СП 10.13130.2009., СНИП 2.04.02-84* и СНИП 2.04.01-85* по формуле:

$$q_{\text{пож}} = n_{\text{нп}} * q_{\text{нп}}, \text{ где}$$

$n_{\text{нп}}$ – расчетное число одновременных пожаров в населенном пункте;

$q_{\text{нп}}$ – расчетный расход воды для тушения одного наружного пожара, л/с.

$$q_{\text{нп}} = 1 * 5 = 5 \text{ л/с.}$$

Хранение трехчасового противопожарного запаса воды предусматривается в резервуарах чистой воды на территории водопроводных сооружений, либо в баках водонапорных башен или в специальных пожарных резервуарах (или водоемах), с обеспечением подъезда к ним автомобилей в любое время года. Максимальный срок восстановления противопожарного запаса воды в поселениях и на сельскохозяйственных предприятиях – 72 часа. Для обеспечения противопожарных мероприятий на водопроводной сети должны быть установлены пожарные гидранты, в соответствии требованиями СНИП 2.04.02-84*.

Настоящим проектом рекомендуется объединить систему противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Магистральные водоводы и водопроводные сети систем централизованного водоснабжения прокладывались в основном из металлических труб без внутреннего антикоррозионного покрытия. В процессе эксплуатации металлические трубопроводы подвергались внутренней и внешней коррозии, вследствие чего снижались прочностные характеристики труб, нарушалась их герметичность, возрастали утечки, уменьшалась площадь живого сечения из-за коррозионных отложений и как следствие увеличивался расход электроэнергии на подачу воды. Коррозионные отложения часто приводят к еще одному отрицательному явлению — вторичному загрязнению питьевой воды, в результате чего население получает воду неудовлетворительного качества. Износ групповых водоводов водоснабжения в настоящее время составляет до 80%, и 6,5 км водопроводов из металлических труб требуют санации (бестраншейного метода ремонта) или замены на трубы с высокими антикоррозионными свойствами. Проектом рекомендовано использовать полиэтиленовые трубы подходящего диаметра. Кроме повсеместной замены существующего водопровода так же предлагается выполнить закольцовку сетей для обеспечения бесперебойного водоснабжения потребителей при возникновении аварийных ситуаций на трубопроводе или при проведении ремонтных мероприятий на отдельных участках сети.

Одновременно с проведением работ по восстановлению трубопроводов необходимо проводить реконструкцию водопроводных насосных станций (в данном случае отдельных насосов) с полной заменой насосно-силового оборудования. Причем на этих насосных станциях (насосах) должно предусматриваться автоматическое регулирование подачи воды с использованием частотного привода и устройства плавного пуска, что позволит обеспечить значительную экономию электроэнергии.

Практика показала: разумный подход к модернизации способен не только обеспечить населенные пункты качественной водой, но и может дать реальную экономию, в том числе за счет снижения энергопотребления.

Наряду с отечественными погружными насосами целесообразно использовать зарубежные, хорошо зарекомендовавшие себя в работе и имеющие сравнительно небольшой наружный диаметр, что значительно снижает стоимость скважин и их эксплуатации. Отдельной проблемой можно признать разрушение водонапорных башен, воздвигнутых, как правило, более 30 лет назад. В случае выхода их из строя насосное оборудование работает с большой нагрузкой, часто превышающей расчетную. Это приводит к его поломкам и перебоям в водоснабжении. Кроме того, рост энергопотребления становится ощутимым бременем для местных ЖКХ. Восстановление же башни — трудоемкое и дорогостоящее мероприятие. Одним из решений может быть замена башен на гидропневматические баки с использованием насосных агрегатов с частотным приводом.

Так же общеизвестно, что установка приборов учета у абонентов стимулирует последних рационально и экономно расходовать воду. В свою очередь, установка ИПУ позволит организации, отвечающей за подачу воды решать задачу оптимизации системы подачи и распределения воды в целях экономии водных и энергетических ресурсов.

В перспективе развития сельского поселения Октябрьский сельсовет предусматривается 100%-ное обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых объектов капитального строительства.

Режим расходования воды в населённом пункте

Расход воды в населённых пунктах не остаётся всё время постоянным, а изменяется во времени под влиянием природных, социально-экономических, хозяйственных и технических факторов.

В первые годы после постройки водопровода среднесуточное водопотребление меньше чем расчётное. Но с каждым годом оно возрастает по мере увеличения числа водопотребителей. Расчётного значения водопотребление достигает только к концу расчётного срока. В течение года наблюдаются колебания водопотребления по сезонам в зависимости от агроклиматических условий, смены с/х работ и других производственных процессов. Сезонность с/х работ служит причиной изменения числа водопотребителей в посёлках и хозяйственных центрах, в связи с приездом скота со стойлого содержания на пастбища и т.д. На фоне сезонных изменений водопотребление в течение года наблюдаются колебания суточных расходов воды со значительными отклонениями от среднегодового значения.

Колебание суточных расходов зависит от погоды, режима работы на производстве, обычаев и привычек населения, чередование праздничных, рабочих и выходных дней и других мероприятий. В течение суток также наблюдается довольно-значительные колебания часовых расходов.

Среднесуточный расход определяется по формуле:

$$Q_{\text{ср.сут.}} = \frac{q \cdot N}{1000}; \quad \text{м}^3/\text{сут, где}$$

q- среднесуточная норма водопотребления, л/сут

N- количество водопотребителей,

Для того чтобы система водоснабжения надёжно обеспечивала потребителей водой её рассчитывают по максимальному суточному расходу:

$$Q_{\text{max.сут.}} = K_{\text{сут.}} \cdot Q_{\text{ср.сут.}}; \quad \text{м}^3/\text{сут, где}$$

$K_{\text{сут.}}$ - коэффициент суточной неравномерности для сельских поселений - 1,3

Среднечасовой расход в сутки максимального водопотребления соответственно равен:

$$Q_{\text{ср.ч.}} = \frac{Q_{\text{max.сут.}}}{24}; \quad \text{м}^3/\text{ч}$$

Среднечасовой расход используют для расчёта сооружений, подающих воду равномерно в течение суток.

Сооружения системы водоснабжения, подающие воду неравномерно, рассчитывают с учётом колебаний часовых расходов:

$$Q_{\text{max.сут.}} = K_{\text{ч.}} \cdot Q_{\text{ср.ч.}}; \quad \text{м}^3/\text{ч, где}$$

$K_{\text{ч.}}$ - коэффициент часовой неравномерности, принимаемый в значении 2,7 - для жилой зоны, 1,9 - для животноводческих ферм.

Так как условно считают, что в течение часа расход остаётся постоянным, то расчётный секундный расход в час максимального водопотребления определяют:

$$q_{\max.c} = \frac{Q_{\max.ч} \cdot 1000}{3600}; \text{ л/с}$$

Для проектирования водопроводных сооружений необходимо знать распределение расходов воды по часам суток. Определить точно, какое количество в какие часы суток расходует тот или иной водопотребитель, в большинстве случаев невозможно. Поэтому проектируют общий суточный график расхода воды всего населенного пункта в целом по часам суток в зависимости от расчётных $K_{ч.макс}$

$$K_{ч.макс} = \alpha_{макс} \times \beta_{макс}, \text{ где}$$

$\alpha_{макс}$ – коэффициент, принимаемый по, зависящий от степени благоустройства застройки в каждом районе;

$\beta_{макс}$ – коэффициент, учитывающий общее количество жителей в населённом пункте.

$$\beta_{макс} = 1 + 1/\sqrt{N_{тыс}^{НП}}$$

$N_{тыс}^{НП}$ – общее число жителей в населённом пункте, в тыс.чел.

$$K_{ч.макс}^{сев} = 1,2 \times 2,8 = 3,36$$

Режим расходования воды на поливку в населенном пункте исключает поливку в часы максимального водопотребления.

Таблиц. Распределение расходов по часам суток в системе водоснабжения с. Осиповка:

часы суток	Потребление в жилищно - коммунальном секторе			Потребление в социально-культурном секторе			Потребление в животноводческом и производственном секторе			Суммарные ординаты часового водопотребления	Ординаты интегральной кривой, %
	в % от собствен расхода	в % от общего расхода	в м3 от собствен расхода	в % от собствен расхода	в % от общего расхода	в м3 от общего расхода	в % от собствен расхода	в % от общего расхода	в м3 от общего расхода		
0 1	1,55	1,39	4,35				1,00	0,00	0,01	1,39	1,39
1 2	1,55	1,39	4,35				1,00	0,00	0,01	1,39	2,78
2 3	1,55	1,39	4,35				1,00	0,00	0,01	1,39	4,17
3 4	1,55	1,39	4,35				1,00	0,00	0,01	1,39	5,56
4 5	1,55	1,39	4,35				1,00	0,00	0,01	1,39	6,95
5 6	4,35	3,90	12,21				3,00	0,00	0,02	3,90	10,86
6 7	5,95	5,33	16,71				5,00	0,01	0,03	5,34	16,20
7 8	5,8	5,20	16,29				7,00	0,01	0,04	5,21	21,41
8 9	6,7	6,00	18,81	10,80	0,02	3,46	7,10	0,01	0,04	6,03	27,44
9 10	6,7	6,00	18,81	10,80	0,02	3,46	10,00	0,02	0,05	6,04	33,48
10 11	6,7	6,00	18,81	10,80	0,02	3,46	6,50	0,01	0,03	6,03	39,51
11 12	4,8	4,30	13,48	10,80	0,02	3,46	6,00	0,01	0,03	4,33	43,84
12 13	3,95	3,54	11,09	6,50	0,01	2,08	3,00	0,00	0,02	3,56	47,40
13 14	5,55	4,97	15,58	6,50	0,01	2,08	3,00	0,00	0,02	4,99	52,39
14 15	6,05	5,42	16,99	10,80	0,02	3,46	4,20	0,01	0,02	5,45	57,84
15 16	6,05	5,42	16,99	10,80	0,02	3,46	5,80	0,01	0,03	5,45	63,29
16 17	5,6	5,02	15,72	10,80	0,02	3,46	6,40	0,01	0,03	5,05	68,33
17 18	5,6	5,02	15,72	11,80	0,02	3,78	6,40	0,01	0,03	5,05	73,38
18 19	4,3	3,85	12,07				6,15	0,01	0,03	3,86	77,25
19 20	4,35	3,90	12,21				6,15	0,01	0,03	3,91	81,15
20 21	4,35	3,90	12,21				3,15	0,01	0,030,02	3,90	85,06
21 22	2,35	2,11	6,60				2,75	0,00	0,01	2,11	87,17
22 23	1,55	1,39	4,35				2,25	0,00	0,01	1,39	88,56
23 24	1,55	1,39	4,35				1,25	0,00	0,01	1,39	89,95
	100	89,62	280,80				100	0,17	0,52	90	1085,37

Рис.. График распределения расходов с. Осиповка по часам суток.

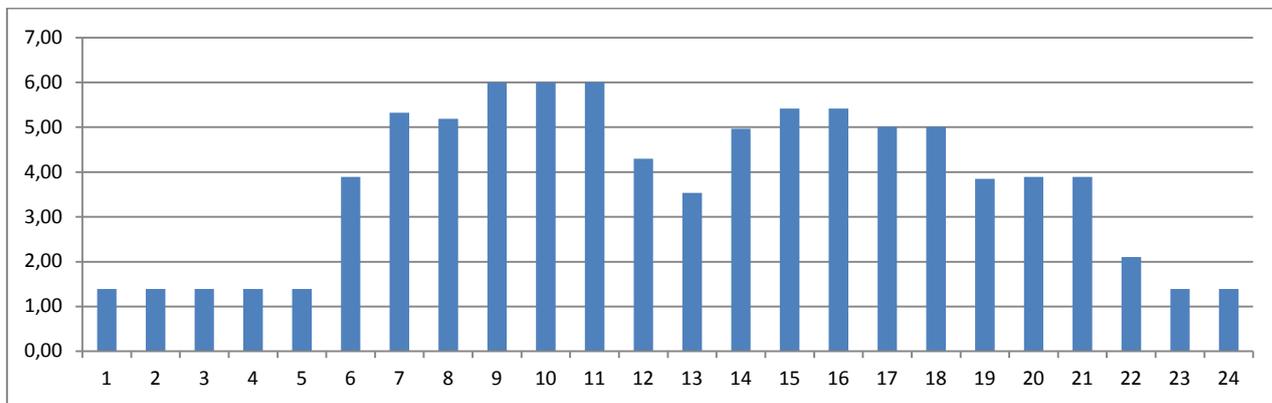


Таблица. Распределение расходов по часам суток в д. Карагайкуль:

часы суток	Потребление в жилищно-коммунальном секторе			Потребление в социально-культурном секторе			Потребление в животноводческом и производственном секторе			Суммарные ординаты часового водопотребления	Ординаты интегральной кривой, %
	в % от собственного расхода	в % от общего расхода	в м3 от собственного расхода	в % от собственного расхода	в % от общего расхода	в м3 от общего расхода	в % от собственного расхода	в % от общего расхода	в м3 от общего расхода		
0 1	1,55	1,47	1,65				1,00	0,00	0,00	1,47	1,47
1 2	1,55	1,47	1,65				1,00	0,00	0,00	1,47	2,94
2 3	1,55	1,47	1,65				1,00	0,00	0,00	1,47	4,41
3 4	1,55	1,47	1,65				1,00	0,00	0,00	1,47	5,88
4 5	1,55	1,47	1,65				1,00	0,00	0,00	1,47	7,35
5 6	4,35	4,12	4,63				3,00	0,01	0,01	4,12	11,47
6 7	5,95	5,63	6,33				5,00	0,01	0,01	5,64	17,12
7 8	5,8	5,49	6,17				7,00	0,02	0,02	5,51	22,62
8 9	6,7	6,34	7,13	10,80	0,02	0,62	7,10	0,02	0,02	6,38	29,01
9 10	6,7	6,34	7,13	10,80	0,02	0,62	10,00	0,02	0,03	6,39	35,40
10 11	6,7	6,34	7,13	10,80	0,02	0,62	6,50	0,02	0,02	6,38	41,78
11 12	4,8	4,54	5,11	10,80	0,02	0,62	6,00	0,01	0,02	4,58	46,36
12 13	3,95	3,74	4,21	6,50	0,02	0,37	3,00	0,01	0,01	3,76	50,12
13 14	5,55	5,25	5,91	6,50	0,02	0,37	3,00	0,01	0,01	5,28	55,40
14 15	6,05	5,73	6,44	10,80	0,02	0,62	4,20	0,01	0,01	5,76	61,16
15 16	6,05	5,73	6,44	10,80	0,02	0,62	5,80	0,01	0,02	5,77	66,92
16 17	5,6	5,30	5,96	10,80	0,02	0,62	6,40	0,01	0,02	5,34	72,26
17 18	5,6	5,30	5,96	11,80	0,03	0,68	6,40	0,01	0,02	5,34	77,61
18 19	4,3	4,07	4,58				6,15	0,01	0,02	4,08	81,69
19 20	4,35	4,12	4,63				6,15	0,01	0,02	4,13	85,82
20 21	4,35	4,12	4,63				3,15	0,01	0,01	4,12	89,95
21 22	2,35	2,22	2,50				2,75	0,01	0,01	2,23	92,18
22 23	1,55	1,47	1,65				2,25	0,01	0,01	1,47	93,65
23 24	1,55	1,47	1,65				1,25	0,00	0,00	1,47	95,12
	100	94,66	106,46				100	0,23	0,26	95	

Рис. График распределения расходов д. Карагайкуль по часам суток.

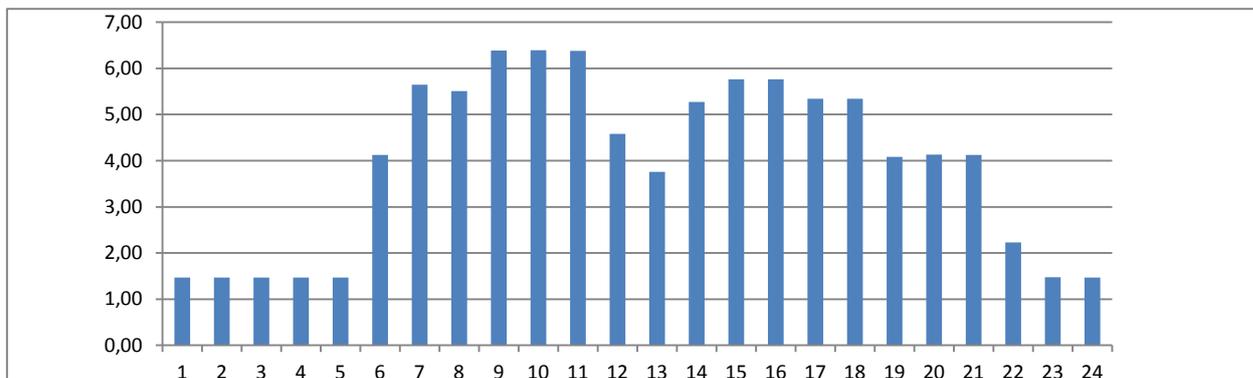


Таблица. Перспективное распределение расходов по часам суток в системе водоснабжения с. Ежовка:

часы суток	Потребление в жилищно-коммунальном секторе			Потребление в социально-культурном секторе			Потребление в животноводческом и производственном секторе			Суммарные ординаты часового водопотребления	Ординаты интегральной кривой, %
	в % от собствен расхода	в % от общего расхода	в м3 от собствен расхода	в % от собствен расхода	в % от общего расхода	в м3 от общего расхода	в % от собствен расхода	в % от общего расхода	в м3 от общего расхода		
0 1	1,55	0,61	0,59				1,00	0,00	0,00	0,61	0,61
1 2	1,55	0,61	0,59				1,00	0,00	0,00	0,61	1,22
2 3	1,55	0,61	0,59				1,00	0,00	0,00	0,61	1,83
3 4	1,55	0,61	0,59				1,00	0,00	0,00	0,61	2,44
4 5	1,55	0,61	0,59				1,00	0,00	0,00	0,61	3,05
5 6	4,35	1,70	1,65				3,00	0,01	0,01	1,71	4,76
6 7	5,95	2,33	2,26				5,00	0,01	0,01	2,34	7,10
7 8	5,8	2,27	2,20				7,00	0,02	0,02	2,29	9,39
8 9	6,7	2,62	2,55	10,80	0,03	0,83	7,10	0,02	0,02	2,67	12,05
9 10	6,7	2,62	2,55	10,80	0,03	0,83	10,00	0,03	0,03	2,68	14,73
10 11	6,7	2,62	2,55	10,80	0,03	0,83	6,50	0,02	0,02	2,67	17,40
11 12	4,8	1,88	1,82	10,80	0,03	0,83	6,00	0,02	0,02	1,92	19,32
12 13	3,95	1,55	1,50	6,50	0,02	0,50	3,00	0,01	0,01	1,57	20,89
13 14	5,55	2,17	2,11	6,50	0,02	0,50	3,00	0,01	0,01	2,20	23,09
14 15	6,05	2,37	2,30	10,80	0,03	0,83	4,20	0,01	0,01	2,41	25,50
15 16	6,05	2,37	2,30	10,80	0,03	0,83	5,80	0,02	0,02	2,41	27,91
16 17	5,6	2,19	2,13	10,80	0,03	0,83	6,40	0,02	0,02	2,24	30,15
17 18	5,6	2,19	2,13	11,80	0,03	0,90	6,40	0,02	0,02	2,24	32,39
18 19	4,3	1,68	1,63				6,15	0,02	0,02	1,70	34,08
19 20	4,35	1,70	1,65				6,15	0,02	0,02	1,72	35,80
20 21	4,35	1,70	1,65				3,15	0,01	0,01	1,71	37,51
21 22	2,35	0,92	0,89				2,75	0,01	0,01	0,93	38,44
22 23	1,55	0,61	0,59				2,25	0,01	0,01	0,61	39,05
23 24	1,55	0,61	0,59				1,25	0,00	0,00	0,61	39,66
	100	39,13	39,13				100	0,27	0,26	40	

Рис. График перспективного распределения расходов с. Ежовка по часам суток.

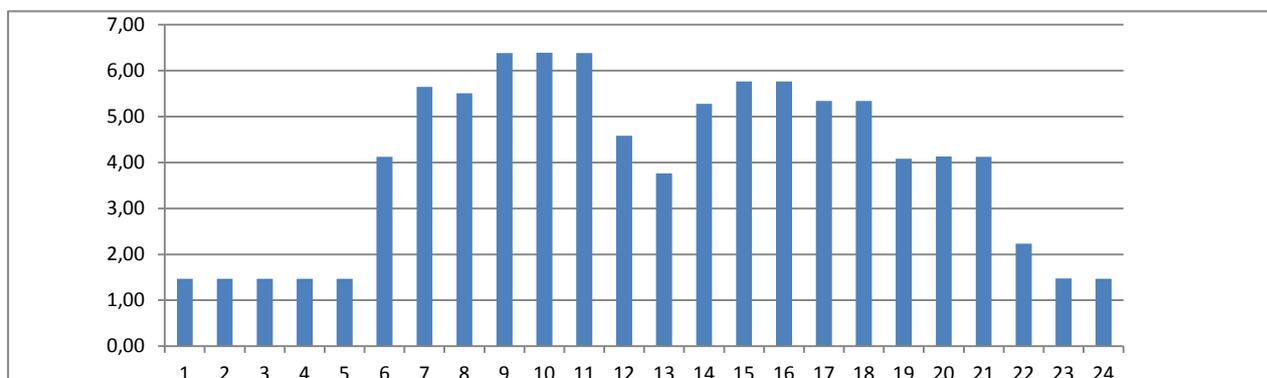
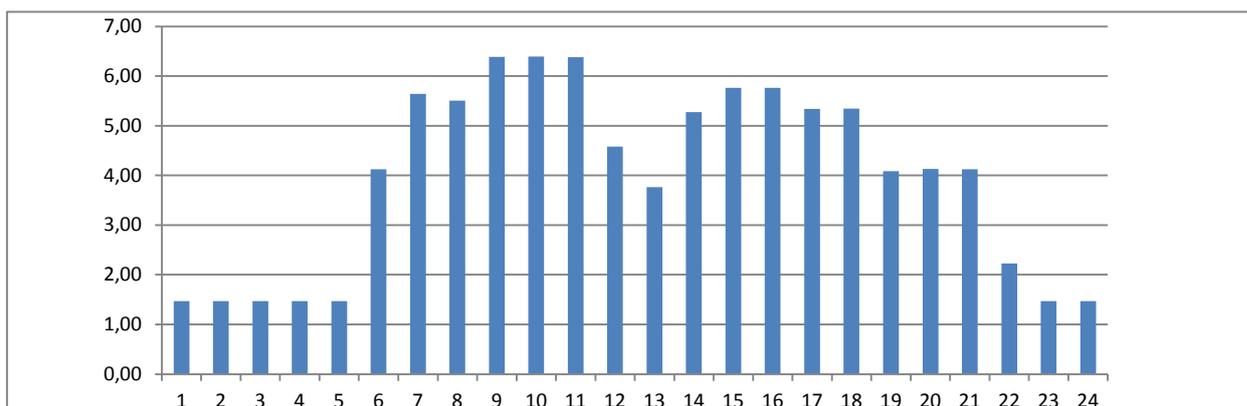


Таблица. Перспективное распределение расходов по часам суток в д. Усабаи:

часы суток	Потребление в жилищно-коммунальном секторе			Потребление в социально-культурном секторе			Потребление в животноводческом и производственном секторе			Суммарные ординаты часового водопотребления	Ординаты интегральной кривой, %
	в % от собствен расхода	в % от общего расхода	в м3 от собствен расхода	в % от собствен расхода	в % от общего расхода	в м3 от общего расхода	в % от собствен расхода	в % от общего расхода	в м3 от общего расхода		
0 1	1,55	1,47	1,65				1,00	0,00	0,00	1,48	1,48
1 2	1,55	1,47	1,65				1,00	0,00	0,00	1,48	2,95
2 3	1,55	1,47	1,65				1,00	0,00	0,00	1,48	4,43
3 4	1,55	1,47	1,65				1,00	0,00	0,00	1,48	5,90
4 5	1,55	1,47	1,65				1,00	0,00	0,00	1,48	7,38
5 6	4,35	4,13	4,62				3,00	0,01	0,01	4,14	11,52
6 7	5,95	5,65	6,32				5,00	0,01	0,01	5,67	17,18
7 8	5,8	5,51	6,16				7,00	0,02	0,02	5,53	22,71
8 9	6,7	6,37	7,12	10,80	0,03	0,57	7,10	0,02	0,02	6,41	29,12

9 10	6,7	6,37	7,12	10,80	0,03	0,57	10,00	0,02	0,03	6,41	35,53
10 11	6,7	6,37	7,12	10,80	0,03	0,57	6,50	0,02	0,02	6,41	41,94
11 12	4,8	4,56	5,10	10,80	0,03	0,57	6,00	0,01	0,02	4,60	46,54
12 13	3,95	3,75	4,20	6,50	0,02	0,34	3,00	0,01	0,01	3,78	5,31
13 14	5,55	5,27	5,90	6,50	0,02	0,34	3,00	0,01	0,01	5,30	55,61
14 15	6,05	5,75	6,43	10,80	0,03	0,57	4,20	0,01	0,01	5,78	61,39
15 16	6,05	5,75	6,43	10,80	0,03	0,57	5,80	0,01	0,02	5,79	67,18
16 17	5,6	5,32	5,95	10,80	0,03	0,57	6,40	0,01	0,02	5,36	72,54
17 18	5,6	5,32	5,95	11,80	0,03	0,63	6,40	0,01	0,02	5,36	77,91
18 19	4,3	4,09	4,57				6,15	0,01	0,02	4,10	82,01
19 20	4,35	4,13	4,62				6,15	0,01	0,02	4,15	86,15
20 21	4,35	4,13	4,62				3,15	0,01	0,01	4,14	90,30
21 22	2,35	2,23	2,50				2,75	0,01	0,01	2,24	92,53
22 23	1,55	1,47	1,65				2,25	0,01	0,01	1,48	94,01
23 24	1,55	1,47	1,65				1,25	0,00	0,00	1,48	95,49
	100	95,02	106,26				100	0,23	0,26	95	

Рис. График перспективного распределения расходов д. Усабаиш по часам суток.



Для компенсации неравномерности потребления воды в течение суток необходимо устройство резервуара чистой воды. Так же он необходим в случае аварии, на случай отказа насосного оборудования водозаборного узла.

Для определения регулирующей емкости резервуара, необходимо составить таблицу поступления воды в резервуар и расхода из него.

Отбор воды из сети меняется ежеминутно, но столь точные расчеты практического интереса не представляют в силу случайного характера колебаний. Поэтому, при отсутствии особых обстоятельств, при расчете систем водоснабжения часовой расчет принимается постоянным.

Почасовые потребности объекта заносят в таблицу, на основании которой впоследствии будут вычислены регулирующий объем резервуара и периоды активации насосов. Противопожарный объем, гидравлические потери системы, а так же необходимые коэффициенты берутся из нормативной документации и карт местности.

Таблица. Определение регулирующей емкости резервуара чистой воды для с. Осиповка:

Часы суток	Расход воды общий		Подача воды насосами		Поступление воды в РЧВ		Остаток воды в РЧВ	
	%	м³/ч	%	м³/ч	%	м³/ч	%	м³/ч
0 1	1,00	4,36	4,17	13,07	3,17	8,71	3,17	8,71
1 2	1,00	4,36	4,17	13,07	3,17	8,71	6,34	17,43
2 3	1,00	4,36	4,17	13,07	3,17	8,71	9,51	26,14
3 4	1,00	4,36	4,17	13,07	3,17	8,71	12,68	34,85
4 5	1,00	4,36	4,17	13,07	3,17	8,71	15,85	43,57
5 6	3,00	12,23	4,17	13,07	1,17	0,84	17,02	44,41
6 7	5,00	16,73	4,17	13,07	-0,83	-3,66	16,19	40,74
7 8	7,00	16,32	4,17	13,07	-2,83	-3,25	13,36	37,49
8 9	7,10	22,31	4,17	13,07	-2,93	-9,24	10,43	28,26
9 10	10,00	22,32	4,17	13,07	-5,83	-9,25	4,60	19,01
10 11	6,50	22,30	4,17	13,07	-2,33	-9,23	2,27	9,77
11 12	6,00	16,97	4,17	13,07	-1,83	-3,90	0,44	5,88

12 13	3,00	13,19	4,17	13,07	1,17	-0,12	1,61	5,76
13 14	3,00	17,68	4,17	13,07	1,17	-4,61	2,78	1,15
14 15	4,20	20,47	4,17	13,07	-0,03	-7,40	2,75	-6,24
15 16	5,80	20,47	4,17	13,07	-1,63	-7,40	1,12	-13,65
16 17	6,40	19,21	4,17	13,07	-2,23	-6,14	-1,11	-19,79
17 18	6,40	19,53	4,17	13,07	-2,23	-6,46	-3,34	-26,25
18 19	6,15	12,11	4,17	13,07	-1,98	0,96	-5,32	-25,29
19 20	6,15	12,25	4,16	13,04	-1,99	0,79	-7,31	-24,50
20 21	3,15	12,23	4,16	13,04	1,01	0,81	-6,30	-23,69
21 22	2,75	6,61	4,16	13,04	1,41	6,43	-4,89	-17,26
22 23	2,25	4,36	4,16	13,04	1,91	8,68	-2,98	-8,59
23 24	1,25	4,36	4,16	13,04	2,91	8,68	-0,07	0,09
За сутки	100	313,45	100	313,55	0			

Таблица. Определение регулирующей емкости резервуара чистой воды для д. Карагайкуль:

Часы суток	Расход воды общий		Подача воды насосами		Поступление воды в РЧВ		Остаток воды в РЧВ	
	%	м3/ч	%	м3/ч	%	м3/ч	%	м3/ч
0 1	1,00	1,65	4,17	4,69	3,17	3,04	3,17	3,04
1 2	1,00	1,65	4,17	4,69	3,17	3,04	6,34	6,08
2 3	1,00	1,65	4,17	4,69	3,17	3,04	9,51	9,11
3 4	1,00	1,65	4,17	4,69	3,17	3,04	12,68	12,15
4 5	1,00	1,65	4,17	4,69	3,17	3,04	15,85	15,19
5 6	3,00	4,64	4,17	4,69	1,17	0,05	17,02	15,24
6 7	5,00	6,35	4,17	4,69	-0,83	-1,66	16,19	13,59
7 8	7,00	6,19	4,17	4,69	-2,83	-1,50	13,36	12,08
8 9	7,10	7,77	4,17	4,69	-2,93	-3,08	10,43	9,00
9 10	10,00	7,78	4,17	4,69	-5,83	-3,09	4,60	5,91
10 11	6,50	7,77	4,17	4,69	-2,33	-3,08	2,27	2,83
11 12	6,00	5,75	4,17	4,69	-1,83	-1,06	0,44	1,78
12 13	3,00	4,59	4,17	4,69	1,17	0,10	1,61	1,88
13 14	3,00	6,29	4,17	4,69	1,17	-1,60	2,78	0,28
14 15	4,20	7,07	4,17	4,69	-0,03	-2,38	2,75	-2,10
15 16	5,80	7,08	4,17	4,69	-1,63	-2,39	1,12	-4,48
16 17	6,40	6,60	4,17	4,69	-2,23	-1,91	-1,11	-6,39
17 18	6,40	6,66	4,17	4,69	-2,23	-1,97	-3,34	-8,36
18 19	6,15	4,59	4,17	4,69	-1,98	0,10	-5,32	-8,26
19 20	6,15	4,65	4,16	4,68	-1,99	0,03	-7,31	-8,23
20 21	3,15	4,64	4,16	4,68	1,01	0,04	-6,30	-8,19
21 22	2,75	2,51	4,16	4,68	1,41	2,17	-4,89	-6,02
22 23	2,25	1,66	4,16	4,68	1,91	3,02	-2,98	-2,99
23 24	1,25	1,65	4,16	4,68	2,91	3,03	-0,07	0,03
За сутки	100	112,49	100	112,52	0			

Таблица. Определение регулирующей емкости резервуара чистой воды для с. Ежовка (на перспективу)

Часы суток	Расход воды общий		Подача воды насосами		Поступление воды в РЧВ		Остаток воды в РЧВ	
	%	м3/ч	%	м3/ч	%	м3/ч	%	м3/ч
0 1	1,00	0,59	4,17	1,92	3,17	1,32	3,17	1,32
1 2	1,00	0,59	4,17	1,92	3,17	1,32	6,34	2,65
2 3	1,00	0,59	4,17	1,92	3,17	1,32	9,51	3,97
3 4	1,00	0,59	4,17	1,92	3,17	1,32	12,68	5,30
4 5	1,00	0,59	4,17	1,92	3,17	1,32	15,85	6,62
5 6	3,00	1,66	4,17	1,92	1,17	0,26	17,02	6,88
6 7	5,00	2,27	4,17	1,92	-0,83	-0,36	16,19	6,52
7 8	7,00	2,22	4,17	1,92	-2,83	-0,31	13,36	6,21
8 9	7,10	3,39	4,17	1,92	-2,93	-1,48	10,43	4,74
9 10	10,00	3,40	4,17	1,92	-5,83	-1,48	4,60	3,26
10 11	6,50	3,39	4,17	1,92	-2,33	-1,47	2,27	1,78
11 12	6,00	2,67	4,17	1,92	-1,83	-0,75	0,44	1,03
12 13	3,00	2,01	4,17	1,92	1,17	-0,09	1,61	0,94
13 14	3,00	2,61	4,17	1,92	1,17	-0,70	2,78	0,24

14 15	4,20	3,14	4,17	1,92	-0,03	-1,22	2,75	-0,98
15 16	5,80	3,14	4,17	1,92	-1,63	-1,23	1,12	-2,20
16 17	6,40	2,97	4,17	1,92	-2,23	-1,06	-1,11	-3,26
17 18	6,40	3,05	4,17	1,92	-2,23	-1,13	-3,34	-4,39
18 19	6,15	1,65	4,17	1,92	-1,98	0,27	-5,32	-4,13
19 20	6,15	1,67	4,16	1,91	-1,99	0,24	-7,31	-3,88
20 21	3,15	1,66	4,16	1,91	1,01	0,25	-6,30	-3,63
21 22	2,75	0,90	4,16	1,91	1,41	1,01	-4,89	-2,62
22 23	2,25	0,59	4,16	1,91	1,91	1,32	-2,98	-1,31
23 24	1,25	0,59	4,16	1,91	2,91	1,32	-0,07	0,01
За сутки	100	45,96	100	45,97	0			

Таблица. Определение регулирующей емкости резервуара чистой воды для д. Усабаиш (на перспективу)

Часы суток	Расход воды общий		Подача воды насосами		Поступление воды в РЧВ		Остаток воды в РЧВ	
	%	м3/ч	%	м3/ч	%	м3/ч	%	м3/ч
0 1	1,00	1,65	4,17	4,66	3,17	3,01	3,17	3,01
1 2	1,00	1,65	4,17	4,66	3,17	3,01	6,34	6,03
2 3	1,00	1,65	4,17	4,66	3,17	3,01	9,51	9,04
3 4	1,00	1,65	4,17	4,66	3,17	3,01	12,68	12,06
4 5	1,00	1,65	4,17	4,66	3,17	3,01	15,85	15,07
5 6	3,00	4,63	4,17	4,66	1,17	0,03	17,02	15,11
6 7	5,00	6,34	4,17	4,66	-0,83	-1,67	16,19	13,43
7 8	7,00	6,18	4,17	4,66	-2,83	-1,52	13,36	11,92
8 9	7,10	7,71	4,17	4,66	-2,93	-3,05	10,43	8,87
9 10	10,00	7,72	4,17	4,66	-5,83	-3,05	4,60	5,82
10 11	6,50	7,71	4,17	4,66	-2,33	-3,05	2,27	2,77
11 12	6,00	5,69	4,17	4,66	-1,83	-1,03	0,44	1,75
12 13	3,00	4,55	4,17	4,66	1,17	0,11	1,61	1,86
13 14	3,00	6,25	4,17	4,66	1,17	-1,59	2,78	0,27
14 15	4,20	7,01	4,17	4,66	-0,03	-2,35	2,75	-2,08
15 16	5,80	7,02	4,17	4,66	-1,63	-2,35	1,12	-4,43
16 17	6,40	6,54	4,17	4,66	-2,23	-1,88	-1,11	-6,30
17 18	6,40	6,59	4,17	4,66	-2,23	-1,93	-3,34	-8,23
18 19	6,15	4,59	4,17	4,66	-1,98	0,08	-5,32	-8,15
19 20	6,15	4,64	4,16	4,65	-1,99	0,01	-7,31	-8,14
20 21	3,15	4,63	4,16	4,65	1,01	0,02	-6,30	-8,12
21 22	2,75	2,50	4,16	4,65	1,41	2,15	-4,89	-5,97
22 23	2,25	1,65	4,16	4,65	1,91	3,00	-2,98	-2,97
23 24	1,25	1,65	4,16	4,65	2,91	3,00	-0,07	0,03
За сутки	100	111,85	100	111,88	0			

Колонка «Подача воды в РЧВ» (колонка 6) получается путем прибавлением данных о поступлении воды в башню (колонка 4) к предыдущему значению остатка за прошлый час. Для этого теоретически надо выбрать час, когда содержание воды в баке предполагается наименьшим, и вести отчет от него. Наибольшая цифра в колонке 6 дает требуемый минимальный регулирующий объем бака.

С первого раза бывает довольно трудно угадать этот час, тем более, что при замене данных о насосе экстремумы смещаются, поэтому на практике за ноль обычно принимают последний час. В этом случае некоторые значения в таблице принимают отрицательные значения. Регулирующий объем тогда вычисляется сложением модулей наибольшего положительного и наименьшего отрицательного чисел (часы 4-5 и 20-21). Регулирующий объем вычисляется по формуле:

$$V_{\text{рег}} = |a| + |b|, \text{ где}$$

$V_{\text{рег}}$ – регулирующий объем РЧВ,

a – наибольшее положительное значение остатка воды в РЧВ,

b – наименьшее отрицательное значение остатка воды в РЧВ.

Таблица. Определение регулирующего объема РВЧ, объема резервуара водонапорной башни:

Населенный пункт	Наибольшее положительное значение остатка воды в РЧВ, м ³	Наименьшее отрицательное значение остатка воды в РЧВ, м ³	Регулирующий объем РЧВ, м ³ /час
с. Осиповка	43,57	-9,00	52,57
д. Карагайкуль	15,19	-2,19	17,38
с. Ежовка	6,62	0,0	6,62
д. Усабаш	15,07	0,0	15,07

При неравномерном режиме работы башни с несколькими насосами с использованием даже простейшего графика ступенчатой работы насосов позволяет значительно уменьшить регулируемый объем бака.

В башне всегда должен присутствовать неприкосновенный запас V на случай пожара. Пожарный объем воды в баке должен обеспечивать десятиминутную продолжительность тушения одного внутреннего пожара при одновременном наибольшем расходе на другие нужды. Если предположить, что пожар произойдет во время наибольшего водопотребления, то на этот период в напорно-регулирующей емкости должно находиться:

$$V_{\text{нз}} = V_{\text{пож}} t_{\text{пож}} / 1000 + q_{\text{ч.макс}} t_{\text{пож}}, \text{ где}$$

$V_{\text{нз}}$ – объем неприкосновенного запаса,

$V_{\text{пож}}$ – объем воды, отведенный на тушение одного пожара,

$t_{\text{пож}}$ – время, отведенное на тушение одного пожара (в количестве 10 минут),

$q_{\text{ч.макс}}$ – расход воды в час максимального водопотребления.

Таблица. Определение неприкосновенного запаса воды на нужды пожаротушения:

Населенный пункт	Произведение объема воды, отведенного на тушение одного пожара и времени, отведенного на тушение одного внутреннего пожара	Расход воды в период максимального водопотребления	Объем неприкосновенного запаса, м ³
с. Осиповка	0,17	35,23	8,87
д. Карагайкуль	0,17	3,51	3,59
с. Ежовка	0,17	0	3,00
д. Усабаш	0,17	0	3,00

Таким образом, суммарный объем резервуара башни при равномерной подаче должен определяться по формуле:

$$V_1 = V_{\text{нз}} + V_{\text{рег1}}, \text{ где}$$

V_1 – суммарный объем резервуара башни,

$V_{\text{нз}}$ – объем неприкосновенного запаса,

$V_{\text{рег1}}$ – объем регулирующего резервуара

Таблица. Определение суммарного объема резервуара башни, РВЧ:

Населенный пункт	Объем неприкосновенного запаса	Объем регулирующего резервуара	Суммарный объем резервуара башни, м ³
с. Осиповка	8,87	25,54	34,42
д. Карагайкуль	3,59	6,28	9,86
с. Ежовка	3,00	0	3,0
д. Усабаш	3,00	0	3,0

Вывод:

В настоящий момент объема существующих водонапорных башен достаточно для обеспечения необходимого запаса воды в период максимального водопотребления и на пожаротушение.

Узловые расходы

Для расчёта сетей равномерно распределенные расходы для каждого расчётного случая заменяются узловыми.

В час максимального водопотребления определяются удельные путевые расходы на 1 п.м.:

$$q_{0(L)} = \frac{q_{p-p}}{\sum L},$$

где $\sum L$ – общая длина участков магистральной сети.

Таблица. Узловые расходы с. Осиповка:

№ участков	Длина участков фактическая, л, м	Длина участков расчетная, л, м	Удельный расход худ, л/с*м	Путевой расход, куб. м, л/с	№ узла	Примыкающие участки	Узловые расходы, куб. м, л/с
1	2	3	4	5	6	7	8
1-2	576	288	0,00246	0,70930	1		
3-2	101	50,5	0,00246	0,12437	2		
2-12	1010	505	0,00246	1,24374	3	11-12,9-12,12-скв	0,88047
4-6	586	293	0,00246	0,72162	4	5-6	0,42300
5-6	101	50,5	0,00246	0,12437	5	4-6,6-7	0,56830
6-7	236	118	0,00246	0,29062	6	7-8,7-9	0,53259
7-8	577	288,5	0,00246	0,71053	7	7-9	0,38728
7-9	52	26	0,00246	0,06403	8	6-7,7-8,9-11,9-12	0,68775
10-11	129	64,5	0,00246	0,15885	9	9-11,11-12	0,46671
9-11	138	69	0,00246	0,16994	10	10-11,11-12,9-12	0,30970
9-12	114	57	0,00246	0,14038	11	7-9,11-12,2-12,12-скв	0,94204
11-12	66	33	0,00246	0,08127	12	8-12,10-11,9-11,9-12,12-скв	0,04064
12-скв	288	144	0,00246	0,35465	13	9-11,2-12,11-12	0,92480
	3974			4,89370			6,16331

Таблица. Узловые расходы системы водоснабжения д. Карагайкуль:

№ участков	Длина участков фактическая, л, м	Длина участков расчетная, л, м	Удельный расход худ, л/с*м	Путевой расход, куб. м, л/с	№ узла	Примыкающие участки	Узловые расходы, куб. м, л/с
1	2	3	4	5	6	7	8
1-3	517	258,5	0,00094	0,24373	1	2-3	0,12186
2-3	605	302,5	0,00094	0,28521	2	3-6	0,14261
3-6	175	87,5	0,00094	0,08250	3	5-6,4,6	0,04125
4-6	545	272,5	0,00094	0,25693	4	5-6	0,12846
5-6	302	151	0,00094	0,14237	5	3-6,4-6,6-скв	0,07118
6-скв	88	44	0,00094	0,04149	6	3-6,5-6,4-6	0,02074
7-8	676	338	0,00094	0,31868	7	7-9	0,15934
7-9	143	71,5	0,00094	0,06741	8	9-11,9-10	0,03371
9-10	412	206	0,00094	0,19423	9	9-11,10-скв	0,09711
10-скв	110	55	0,00094	0,05186	10	9-10	0,02593
9-11	146	73	0,00094	0,06883	11	7-9,9-10	0,03441
	3719			1,75322			0,87661

Таблица. Перспективные узловые расходы системы водоснабжения с. Ежовка :

№ участков	Длина участков фактическая, л, м	Длина участков расчетная, л, м	Удельный расход худ, л/с*м	Путевой расход, куб. м, л/с	№ узла	Примыкающие участки	Узловые расходы, куб. м, л/с
1	2	3	4	5	6	7	8
1-2	240	120	0,00158	0,18987	1	2-3	0,09494
2-3	124	62	0,00158	0,09810	2	1-2,2-4	0,04905
2-4	220	110	0,00158	0,17405	3	1-2,2-3,4-5	0,23101
4-5	92	46	0,00158	0,07279	4	2-4,6,4	0,03639

4-6	170	85	0,00158	0,13449	5	4-5,6-7,6-9	0,06725
6-7	58	29	0,00158	0,04589	6	4-6,7-8,6-9	0,02294
7-8	73	36,5	0,00158	0,05775	7	6-7	0,02888
6-9	389	194,5	0,00158	0,30775	8	4-6,6-7,6-9	0,15388
9-10	775	387,5	0,00158	0,61313	9	6-9,9-ВЗ	0,30657
9-на ВЗ	1310	655	0,00158	1,03640	10		0,51820
	3451			2,73023			1,50910

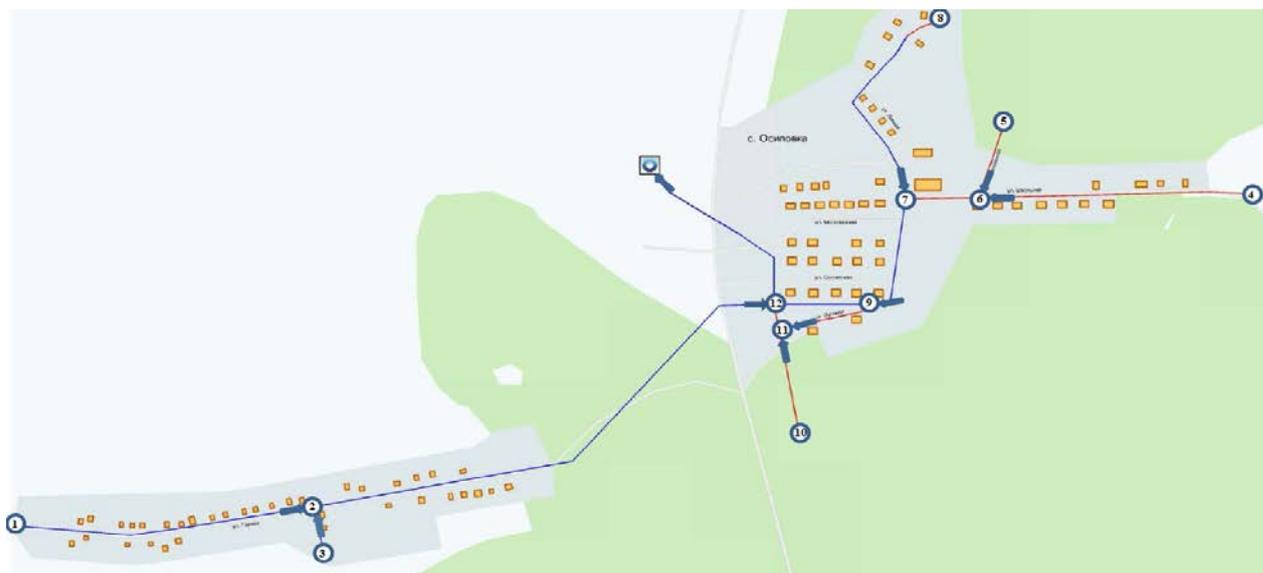
Таблица 44. Перспективные узловые расходы системы водоснабжения д. Усабаи:

№ участков	Длина участков фактическая, л, м	Длина участков расчетная, л, м	Удельный расход худ, л/с*м	Путевой расход, л/с	№ узла	Примыкающие участки	Узловые расходы, л/с
1	2	3	4	5	6	7	8
9 на ВЗ-на ВЗ с. Осиповка	1640	820	0,00767	6,28666	1		3,14333
	1640			6,28666			3,14333

Гидравлический расчёт сети

Гидравлический расчёт кольцевой водопроводной сети состоит в определении фактических расходов на участках и соответствующих им величин, потерь напора при принятых диаметрах и рассчитывается на ЭВМ («Kолса» v6) на полиэтиленовые трубы ПЭ100 (MRS10,0). Результаты гидравлического расчёта приведены в таблицах:

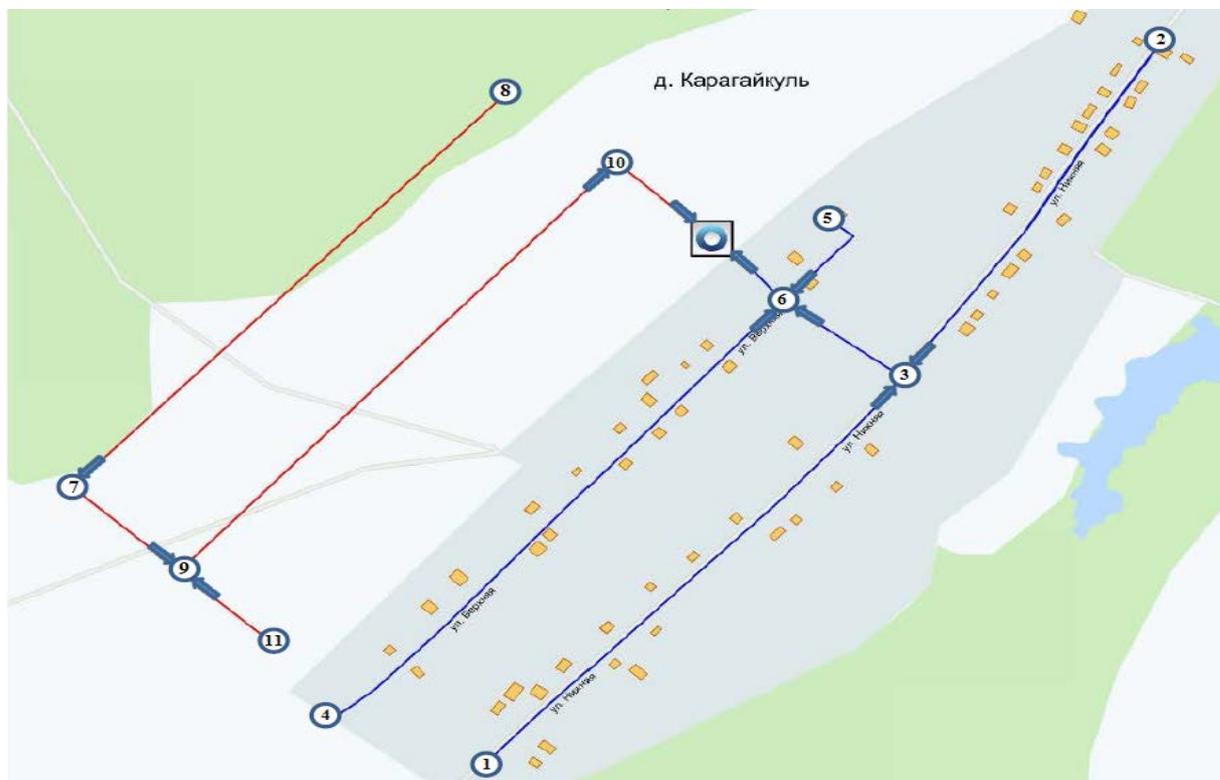
Таблица. Гидравлический расчет для сети водоснабжения с. Осиповка:



№ участ-ков	Длина участка, м	Гидравлический расчет сети с. Осиповка					
		Диаметр, мм	Путевой расход м3/час	V, м/с	Удельное сопротивление	K	$h=K*A*I*q^2$
1	2	3	4	5	6	7	8
1-2	576	140	2,5535	0,203	454,3	1,085	185,125
3-2	101	100	0,4477	0,016	454,3	1,085	0,998
2-12	1010	160	4,4775	0,076	454,3	1,085	998,070
4-6	586	140	2,5978	0,206	454,3	1,085	194,935
5-6	101	100	0,4477	0,016	454,3	1,085	0,998
6-7	236	100	1,0462	0,037	454,3	1,085	12,733
7-8	577	140	2,5579	0,056	454,3	1,085	186,090

7-9	52	80	0,2305	0,012	454,3	1,085	0,136
10-11	129	100	0,5719	0,02	454,3	1,085	2,080
9-11	138	100	0,6118	0,022	454,3	1,085	2,546
9-12	114	100	0,5054	0,018	454,3	1,085	1,435
11-12	66	80	0,2926	0,016	454,3	1,085	0,279
12-скв	288	120	1,2767	0,035	454,3	1,085	23,141
							1608,565

Таблица. Гидравлический расчет водопроводной сети д. Карагайкуль:



№ участ-ков	Длина участка, м	Гидравлический расчет сети д. Карагайкуль					
		Диаметр, мм	Путевой расход м3/час	V, м/с	Удельное сопротивление	K	$h=K*A*I*q^2$
1	2	3	4	5	6	7	8
1-3	517	140	0,2437	0,005	172,9	1,085	0,576
2-3	605	140	1,0268	0,023	172,9	1,085	11,965
3-6	175	120	0,2970	0,008	172,9	1,085	0,290
4-6	545	140	0,9249	0,02	172,9	1,085	8,747
5-6	302	120	0,5125	0,014	172,9	1,085	1,488
6-скв	88	80	0,1493	0,008	172,9	1,085	0,037
7-8	676	140	1,1473	0,025	172,9	1,085	16,691
7-9	143	100	0,2427	0,009	172,9	1,085	0,158
9-10	412	120	0,6992	0,019	172,9	1,085	3,779
10-скв	110	100	0,1867	0,007	172,9	1,085	0,072
9-11	146	100	0,2478	0,009	172,9	1,085	0,168
							43,970

Таблица. Гидравлический расчет водопроводной сети с. Ежовка , д. Усабаш (на перспективу):



№ участ-ков	Длина участка, м	Гидравлический расчет сети с. Ежовка (на перспективу)					
		Диаметр, мм	Путевой расход м3/час	V, м/с	Удельное сопротивление	К	$h=K*A*I*q^2$
1	2	3	4	5	6	7	8
1-2	240	140	0,6835	0,054	454,3	1,085	5,527
2-3	124	100	0,3532	0,046	454,3	1,085	0,762
2-4	220	140	0,6266	0,05	454,3	1,085	4,257
4-5	92	80	0,2620	0,05	454,3	1,085	0,311
4-6	170	120	0,4842	0,048	454,3	1,085	1,964
6-7	58	80	0,1652	0,032	454,3	1,085	0,078
7-8	73	80	0,2079	0,04	454,3	1,085	0,156
6-9	389	140	1,1079	0,088	454,3	1,085	23,536
9-10	775	160	2,2073	0,134	454,3	1,085	186,119
9-на ВЗ	1310	160	3,7310	0,227	454,3	1,085	898,876
							1121,588

Таблица 48. Гидравлический расчет водопроводной сети д. Усабаш (на перспективу):

№ участ-ков	Длина участка, м	Гидравлический расчет сети д. Усабаш (на перспективу)					
		Диаметр, мм	Путевой расход м3/час	V, м/с	Уд. сопротивление	К	$h=K*A*I*q^2$
1	2	3	4	5	6	7	8
9 на ВЗ-на ВЗ с. Осиповка	1640	160	6,2867	0,045	172,9	1,085	121,593
							121,593

Гидравлический расчет сети проводится для часа максимального водопотребления, подбор диаметров осуществляется для случая пожара.

Вывод:

Схемы водоснабжения населенных пунктов Октябрьского сельсовета сохраняются существующие, с развитием, реконструкцией и строительством сетей и сооружений водопровода.

Водоснабжение площадок нового строительства осуществляется прокладкой водопроводных сетей, с подключением к существующим сетям водопровода.

Водопроводную сеть предлагается выполнить кольцевой для всех населенных пунктов с установкой на ней пожарных гидрантов.

В системе водоснабжения поселения должен быть выполнен комплекс мероприятий по реконструкции водопроводных сетей, замене арматуры и санитарно-технического оборудования, установка водомеров, внедрены мероприятия по рациональному и экономному водопотреблению.

Проведение такого комплекса мероприятий позволит:

- обеспечить гарантированное водоснабжение сельского поселения;
- снизить перебои, связанные с ликвидацией аварии, и снизить размер потерь воды, частично разгрузив существующие водоводы (для кольцевой схемы);
- обеспечить нормальное качество питьевой воды, ликвидировать риск аварийной ситуации на магистральном водоводе;
- исключить аварийную ситуацию с подачей питьевой и резкий рост эксплуатационных расходов;
- обеспечить поиск неучтенных потребителей, выявить самовольные подключения и улучшить собираемость платежей;
- снизить уровень износа, улучшить экологическую ситуацию, сократить энергопотребление,
- стабилизировать напор в сети,

- снизить уровень общей аварийности и скрытых утечек.

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

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов централизованной системы водоснабжения является бесперебойное снабжение населенных пунктов Октябрьского сельсовета питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, снижение аварийности, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки.

Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую надежную работу сооружений водопровода и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей:

1. Строительство и ввод в эксплуатацию новых (резервных) скважинных водозаборов, с установкой в них экономичных погружных насосов и строительством СЗЗ.
2. Строительство станций водоочистки и водоподготовки.
3. В связи с отсутствием наружного противопожарного водоснабжения предлагается строительство противопожарных резервуаров.
4. Строительство новых сетей и реконструкция существующих.
5. Установка пожарных гидрантов.

В с. Осиповка, д. Карагайкуль, с. Ежовка и д. Усабаш рекомендуется прокладка новых сетей водоснабжения, используя принципы кольцевания сетей, которые обеспечат водой питьевого качества каждого потребителя. В высших точках сети предлагается оборудовать устройствами для выпуска воздуха (вантуз), а в низших точках рекомендуется устроить выпуски (для опорожнения сети). Также на сети рекомендуется установка пожарных гидрантов.

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

Согласно СНИП 2.04.02-84 «Пособие по проектированию автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения» модернизация системы водоснабжения обеспечивается следующими мероприятиями:

- внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией КИПиА насосных станций;
- установка эффективного энергосберегающего насосного оборудования и АСУ с передачей данных в АСДКУ;
- внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией КИПиА насосных станций, водозаборных и очистных сооружений.
- создание единой дежурно-диспетчерской службы (УДДС)

Иных средств диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах централизованной системы водоснабжения не установлено.

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

На момент создания проекта практически у всех потребителей отсутствуют индивидуальные приборы учета (ИПУ) воды. Поставщиком водоснабжения является администрация сельского поселения Октябрьский сельсовет муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан.

Для учета количества поданной (полученной) воды с использованием приборов учета должны применяться приборы учета, отвечающие требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, допущенные в эксплуатацию и эксплуатируемые в соответствии с Правилами. Технические требования к приборам учета воды определяются нормативными правовыми актами, действовавшими на момент ввода прибора учета в эксплуатацию. Коммерческий учет воды с использованием приборов учета воды является обязательным для всех абонентов. Снятие показаний приборов учета и представление сведений о количестве поданной (полученной) воды производится абонентом.

Тарифы на водоснабжение в населенных пунктах Октябрьского сельсовета, Администрацией СП предоставлены не были.

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

Трасса водопроводной сети села Осиповка проходит по улице Горная. На период до 2028 года планируется строительство сетей на этом участке, а также по ул. Луговая, ул. Возвышенная и ул. Школьная, используя принцип кольцевания, а так же полномасштабное проведение реконструкции существующих магистральных водоводов и разводящих сетей. При этом прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

Маршрут трубопровода д. Карагайкуль проходит по улицам Верхняя и Нижняя, охватывая значительную часть всей площади. В перспективе развития до 2028 года планируется прокладка водопровода на северо-западе населенного пункта, тем самым обеспечивая закольцовку, а, следовательно, повышая надежность водоснабжения. А так же планируется строительство участка трассы водопровода параллельно ул. Верхняя и реконструкция действующего водопровода.

При дальнейшем развитии Октябрьского сельсовета предлагается трассы новых сетей прокладывать вдоль намеченных на перспективу дорог, границ населенных пунктов. Для повышения надежности водоснабжения потребителей рекомендовано кольцевание сетей.

Проектируемые участки водопроводов – в с. Ежовка по улицам Мельничная, Центральная, Петропавловка, Баряшка и водопроводы на Усабаш и Кургаштамак.

В д. Усабаш – по улицам Ижбулдина и водопровод на Ежовку.

Трассы прокладки трубопроводов необходимо уточнить при разработке проектной документации.

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

Исходя из расчетов, проведенных в п. 4.2., можно сделать вывод о достаточности объемов резервуаров для запаса воды на период максимального водопотребления и пожаротушения во всех рассматриваемых населенных пунктах.

Размещение насосных станций на территории Октябрьского сельсовета не планируется.

Место размещения насосных станций, резервуаров должно быть в непосредственной близости от водозаборных скважин. Место расположения водозаборных скважин определяется на основании гидрогеологических изысканий.

Водопроводные сооружения и площадки для их размещения.

- В соответствии с принятой системой водоснабжения рекомендуется намечать площадки для размещения водопроводных сооружений - водозаборов, комплекса очистных сооружений, эксплуатационных служб.
- Для сооружений хозяйственно-питьевых водопроводов - водозаборных и очистных сооружений, резервуаров чистой воды необходимо предусматривать зоны санитарной охраны, при этом граница 1-го пояса должна совпадать с ограждением площадки.
- Для водонапорных башен по согласованию с СЭС 1-й пояс зоны санитарной охраны можно не предусматривать.
- Площадки водозаборных и очистных сооружений хозяйственно-питьевых водопроводов рекомендуется размещать, как правило, вне населенного пункта.
- Для существующих систем водоснабжения, подлежащих реконструкции и расширению на 1-ю очередь строительства, по согласованию с СЭС, допускается использовать водозаборы подземных вод и очистные сооружения, размещенные в пределах застройки, при условии удовлетворительного состояния, эффективности работы и наличия зон санитарной охраны. Рекомендуется на расчетный срок постепенный перевод указанных сооружений в резерв; целесообразно также рассмотреть возможность передачи этих сооружений в систему производственного водопровода при отдельных системах хозяйственно-питьевого и производственного водопроводов.
- Площадки для размещения зонных резервуаров и водонапорных башен могут размещаться в пределах городской застройки.
- При отдельных системах хозяйственно-питьевого и производственного водопроводов рекомендуется рассматривать целесообразность объединения сооружений в единые комплексы (например, водозаборов, очистных и насосных станций) с размещением их на общих площадках для снижения стоимости строительства и эксплуатационных расходов.
- Водозаборные сооружения из поверхностных источников рекомендуется проектировать с учетом перспективного развития системы.
- Место размещения площадки водозаборных сооружений из поверхностных источников обосновывается гидрологическими, рыбохозяйственными и санитарными (для водозаборов хозяйственно-питьевых водопроводов) условиями.
- Не допускается размещать водоприемники в пределах зон движений судов, в зоне отложений и движения донных наносов и переработки берегов, в местах зимовья и нереста рыб, скопления плавника и водорослей, шугозажоров и заторов.
- Не рекомендуется размещать водоприемники на участках нижнего бьефа ГЭС, прилегающих к гидроузлу, в верховьях водохранилищ, ниже устьев притоков и в устьях подпертых водотоков.
- Месторасположение площадок водозаборов хозяйственно-питьевых систем выбирают выше по течению водотока выпусков сточных вод, населенных пунктов, стоянок судов, складов древесины, баз и других потенциальных источников загрязнений.
- При необходимости очистки воды схему очистки и состав основных сооружений принимают в зависимости от качества исходной воды в соответствии с табл. 15 СНиП 2.04.02-84.
- В комплексе очистных сооружений предусматриваются также сооружения для обезвоживания осадка, так как его сброс в водоем без обработки не допускается.
- Для обезвоживания осадка могут применяться иловые площадки либо сооружения для механического обезвоживания, например, для фильтр-прессования или искусственного замораживания с последующим оттаиванием и вакуум-фильтрованием с аварийными иловыми площадками.

- Иловые площадки рекомендуется размещать вне территории очистных сооружений, используя преимущественно земли, малопригодные для застройки или сельскохозяйственного использования.
- Иловые площадки отделяются от жилой застройки санитарно-защитными зонами размерами: для сооружений производительностью до 10 тыс. м³/сут - 100 м; производительностью 10 - 15 тыс. м³/сут - 150 м; производительностью 50 - 200 тыс. м³/сут - 200 м; производительностью свыше 200 тыс. м³/сут - 300 м.

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

Объекты централизованной схемы водоснабжения находятся в границах населенного пункта.

Противопожарные резервуары располагаются в центре населенных пунктов с радиусом действия 200 м (при наличии автонасосов).

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения совпадают с границами населенных пунктов, в том числе с учетом перспективной застройки.

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

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения прилагается в качестве графического материала.

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

На территории сельского поселения Октябрьский сельсовет сброс (утилизация) промывных вод не осуществляется. Фильтровальные сооружения отсутствуют.

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

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения", все водозаборные объекты на территории РФ должны иметь зоны санитарной охраны (ЗСО), согласованные с соответствующими органами надзора. Поясами охраны от загрязнения обеспечиваются как наземные, так и подземные источники водоснабжения.

Зона санитарной охраны водозаборов имеет три пояса:

- **I пояс** – пояс строгого режима.
- **II пояс** – охрана от бактериальных загрязнений.
- **III пояс** – охрана от химических загрязнений.

I пояс зоны санитарной охраны источников водоснабжения, пояс строгого режима для подземного водного источника, представляет собой полосу шириной в 30 м вокруг станции I подъема единичного водозабора. Пояс строгого режима призван обеспечить надежную защиту водозахватных устройств от умышленного или случайного загрязнения. На данной территории строго запрещено проживание людей, а также строительство и размещение любых сооружений и зданий, не имеющих непосредственного отношения к эксплуатации водозабора. На территории I пояса ЗСО строго запрещено присутствие посторонних лиц, содержание домашних животных и сельскохозяйственного скота, использование ядохимикатов и органических удобрений для посевов и насаждений. Территория **I пояса ЗСО** находится под охраной. Данный земельный участок отчуждается, внутри зоны строгого режима обычно создается

искусственное покрытие – асфальтовое или гравийно-галечное. Для предупреждения загрязнения территории пояса строгого режима, расположенные в непосредственной близости к его границам земельные участки нуждаются в определенном благоустройстве. Особенно данные меры касаются территорий с расположенными на них жилыми и производственными объектами.

Граница второго пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не достигает водозабора.

Основным параметром, определяющим расстояние от границ второго пояса ЗСО до водозабора, является время продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору.

Граница третьего пояса ЗСО, предназначенного для защиты водоносного пласта от химических загрязнений, также определяется гидродинамическими расчетами. При этом следует исходить из того, что время движения химического загрязнения к водозабору должно быть больше расчетного T_x .

T_x принимается как срок эксплуатации водозабора (обычный срок эксплуатации водозабора - 25-50 лет).

Если запасы подземных вод обеспечивают неограниченный срок эксплуатации водозабора, третий пояс должен обеспечить соответственно более длительное сохранение качества подземных вод.

Воздействие на окружающую природную среду при эксплуатации подземных вод в общем случае выражается в истощении и загрязнении эксплуатационного водоносного комплекса и изменении водного режима на прилегающей территории. При условии соблюдения требований СанПиН 2.1.4.1110-02, в пределах рекомендуемых поясов ЗСО, условия защиты подземных вод от загрязнения обеспечиваются. Истощение водоносного комплекса не прогнозируется. Таким образом, эксплуатация водозабора не окажет негативного воздействия на окружающую среду.

Мероприятия по обеспечению населения качественной питьевой водой:

- проведение инвентаризации всех скважин и водозаборных узлов для выявления объектов с нарушенным режимом эксплуатации;
- мониторинг качества подземных вод для питьевых нужд, предотвращение деградации и загрязнения подземных вод;
- замена и реконструкция водоводов и городских водопроводных сетей;
- разработка и изготовление установок доочистки вод;
- организация контроля за соблюдением границ и режима зон санитарной охраны источников водоснабжения.

Для периодической дезинфекции резервуара чистой воды и водопроводных сетей предусматривается дозирование в воду гипохлорида натрия.

Установка приготовления и дозирования обеззараживающего раствора включает в себя расходный бак и насос-дозатор. Дозирование раствора реагента предусматривается в трубопровод забора воды из РЧВ и в трубопровод подачи воды в РЧВ.

Основными мероприятиями по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн промывными водами являются сооружение централизованной системы водоотведения. Для предотвращения неблагоприятного воздействия в процессе водоподготовки промывные воды от камер реакции, фильтров и отстойников, образующиеся в технологическом процессе водоподготовки, следует организовать их предварительный сброс в РПИ (резервуар промывных вод) с последующей очисткой.

5.2 Сведения о мерах предотвращения вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).

Снабжение и хранение химических реагентов, используемых в водоподготовке, на территории сельского поселения Октябрьский сельсовет не производится. Склады химических реагентов для прочих целей отсутствуют.

При сооружении систем очистки воды вероятнее всего будет применяться хлорсодержащий реагент. Для чего необходимо предусмотреть сооружение склада хлора.

Требования к складам реагентов и фильтрующих материалов.

- Склады реагентов следует рассчитывать на хранение 30-суточного запаса, считая по периоду максимального потребления реагентов, но не менее объема их разовой поставки.
- *Примечания:*
 - При обосновании объем складов допускается принимать на другой срок хранения, но не менее 15 сут. При наличии центральных (базисных) складов объем складов на станциях подготовки воды допускается принимать на срок хранения не менее 7 сут.
 - Условия приема разовой поставки не распространяются на склады хлора.
 - Требования настоящего раздела не распространяются на проектирование базисных складов.
- Склад в зависимости от вида реагента следует проектировать на сухое или мокрое хранение в виде концентрированного раствора. При объемах разовой поставки, превышающих 30-суточное потребление реагентов, хранящихся в мокром виде, допускается устройство дополнительного склада для сухого хранения части реагента.
- Сухое хранение реагента следует предусматривать в закрытых складах.
 - При определении площади склада для хранения коагулянта высоту слоя следует принимать 2 м, извести 1,5 м; при механизированной выгрузке высота слоя может быть увеличена: коагулянта до 3,5 м; извести до 3,5 м.
 - Хранение затаренных заводом-поставщиком реагентов следует предусматривать в таре.
 - Разгерметизация тары с хлорным железом и силикатом натрия, замораживание и хранение полиакриламида более 6 мес не допускается.
- При мокром хранении коагулянта в растворных баках с получением в них концентрированного раствора (15-20%), в зависимости от конструкции баков и крепости раствора реагента объем баков следует определять из расчета 2,2-2,5 м на 1 т товарного неочищенного коагулянта.
 - Общая емкость растворных баков должна быть увязана с объемом разовой поставки реагента. Количество растворных баков должно быть не менее трех.
- При месячном потреблении коагулянта более объема его разовой поставки часть реагента должна храниться в баках-хранилищах концентрированного раствора реагента, объем которых следует определять из расчета 1,5-1,7 м на 1 т товарного коагулянта.
 - Допускается размещение растворных баков и баков хранилищ вне здания. При этом должен быть обеспечен контроль за состоянием стен баков и предусмотрены мероприятия, исключающие проникновения раствора в грунт.
 - Количество баков-хранилищ должно быть не менее трех.
- При использовании комовой извести следует предусматривать ее гашение и хранение в емкостях в виде теста 35-40% концентрации. Объем емкостей следует

- определять из расчета 3,5-5 м на 1 т товарной извести. Емкости для гашения следует размещать в изолированном помещении.
- Допускается сухое хранение извести с последующим дроблением и гашением в известегасительных аппаратах.
 - При возможности централизованных поставок известкового теста или молока следует предусматривать их мокрое хранение.
 - Склад активного угля следует размещать в отдельном помещении. Требования взрывобезопасности к помещению склада не предъявляются, по пожарной опасности его следует относить к категории В.
 - Помещение для хранения запаса катионита и анионита следует рассчитывать на объем загрузки двух катионитных фильтров, одного анионитного фильтра со слабоосновным и одного сильноосновным анионитом в случае его применения.
 - Склады для хранения реагентов (кроме хлора и аммиака) следует располагать вблизи помещений для приготовления их растворов и суспензий.
 - Емкость расходного склада хлора не должна превышать 100 т, одного полностью изолированного отсека - 50 т. Склад или отсек должен иметь два выхода с противоположных сторон здания и помещения.
 - Склад следует размещать в наземных или полузаглубленных (с устройством двух лестниц) зданиях.
 - Хранение хлора должно предусматриваться в баллонах или контейнерах; при суточном расходе хлора более 1 т допускается применять танки заводского изготовления вместимостью до 50 т, при этом розлив хлора в баллоны или контейнеры на станции запрещается.
 - В складе следует предусматривать устройства для транспортирования реагентов в нестационарной таре (контейнеры, баллоны).
 - Въезд в помещение склада автомобильного транспорта не допускается. Порожнюю тару следует хранить в помещении склада.
 - Сосуды с хлором должны размещаться на подставках или рамках, иметь свободный доступ для строповки и захвата при транспортировании.
 - В помещении склада хлора следует предусматривать емкость с нейтрализационным раствором для быстрого погружения аварийных контейнеров или баллонов. Расстояние от стенок емкости до баллона должно быть не менее 200 мм, до контейнера - не менее 500 мм, глубина должна обеспечить покрытие аварийного сосуда слоем раствора не менее 300 мм.
 - На дне емкости должны быть предусмотрены опоры, фиксирующие сосуд.
 - Для установки на весах контейнера или баллонов должны предусматриваться опоры для их фиксации.
 - Примечание - На проектирование расходных складов хлора с использованием танков настоящие нормы не распространяются.
 - Для поваренной соли следует применять склады мокрого хранения. Объем баков следует определять из расчета 1,5 м на 1 т соли. Допускается применение складов сухого хранения, при этом слой соли не должен превышать 2 м.
 - В случаях когда не обеспечено снабжение станции кондиционными фильтрующими материалами и гравием, следует предусматривать специальное хозяйство для хранения, дробления, сортировки, промывки и транспортирования материалов, необходимых для догрузки фильтров.
 - Расчет емкостей для хранения фильтрующих материалов и подбор оборудования следует производить из расчета 10%-ного ежегодного пополнения и обмена фильтрующей загрузки и дополнительного аварийного запаса на перегрузку одного фильтра при количестве их на станции до 20 и двух - при большем количестве.

- Транспортирование фильтрующих материалов следует принимать гидротранспортом (водоструйными или песковыми насосами).
 - Диаметр трубопровода для транспортирования пульпы следует определять из расчета скорости движения пульпы 1,5-2 м/с, но должен приниматься не менее 50 мм; повороты трубопровода следует предусматривать радиусом не менее 8-10 диаметров трубопровода.
- Разгрузочные работы и транспортирование реагентов на складах и внутри станций должны быть механизированы.

Испарение хлор-газа из контейнера должно быть не более 4 атм. И не менее 0,5 атм. Температура окружающей среды около рабочих контейнеров должна быть не менее 18 °С и не более 50°С. При снижении расхода хлора и необходимого давления в контейнере, рабочий контейнер, возможно, подогревать путем обдува теплым воздухом от калорифера.

На складе хлора целесообразно установить автоматизированную установку ХПА-9000К для улавливания и дегазации раствором кальцинированной соды аварийных выбросов хлора с помещения склада хлора и хлордозаторной через вытяжную вентиляцию в аварийных ситуациях.

Раствор кальцинированной соды для нейтрализации хлора предлагается приготавливать в резервуаре, предварительно смонтированном у основания установки ХПА, и подавать насосами на установку. Кальцинированная сода должна храниться на материальном складе. В связи с длительным сроком годности раствора его необходимо обновлять 1 раз в полгода. Для дегазации 1 тонны хлора (при полной разгерметизации контейнера с хлором) нужно 1866 кг кальцинированной соды и 16 796 кг воды.

Водоподготовка отсутствует, в связи с этим меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду не проводились.

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

6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.

Общие положения

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

В соответствии с действующим законодательством в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий, предусмотренных в схеме водоснабжения, включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- техническое перевооружение;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);

- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией инвестиционной программы.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства объектов.

Таблица. Примерная сметная стоимость реконструкции и строительства объектов систем водоснабжения Октябрьского сельсовета:

№ п/п	Наименование мероприятий и объектов	Необходимый объем вложений, тыс.руб.			
		всего	I этап	II этап	III этап
1	Разработка ПСД по новому строительству и реконструкции водопроводных сетей и сооружений с государственной экспертизой ПСД согласно 87 Постановления Правительства РФ "о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию", а также получение заключения о достоверности сметной стоимости ПСД.	1208,04	1208		
2	Установка приборов контроля учета подаваемой воды.	1400	1400		
3	Установка блочно-комплектной станции очистки питьевой воды PlanaVP	6000	6000		
4	Автоматизация системы контроля и управления водозабора.	3000	3000		
5	Установка приборов контроля доступа посредством jrgs передачи сигналов.	1400	1400		
6	Разработка проектов зон санитарной охраны существующих водозаборов с получением соответственно экспертного, затем санитарно-эпидемиологического заключений, оценка запасов каптажированных вод.	700	700		
7	Получение (продление) лицензии на право пользования недрами на существующие источники водозабора, либо получение паспорта на существующий каптаж	420	420		
8	Мониторинг состояния водоносных горизонтов, изменения динамического уровня воды в питающем водоносном горизонте, динамика падения пьезометрических уровней водоносных горизонтов.	630	210	210	210
9	Проведение полного хим. анализа подземных (каптажируемых) вод согласно перечня, определенного СанПиН 1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды центральных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», включая радиологический и бактериологический показатели.	240	80	80	80
10	Разработка ПСД на закольцовку существующих водопроводных сетей и реконструкцию насосной станции второго подъема.	24	24		
11	Разведка недр (кол-во нас. пунктов)	34000	34000		
12	СМР по реконструкции водопроводных сетей, монтажу новых водопроводных сетей, насосной станции второго подъема, в том числе:	30201	14793		15408
	с. Осиповка, тыс.куб.м.	14793	14793		
	д. Карагайкуль, тыс.куб.м.	9300			9300
	с. Ежовка, тыс.куб.м.	4638			4638
	д. Усабаш, тыс.куб.м.	1470			1470

13	Формирование ограждения зон санитарной охраны существующих водозаборов (кол-во 2)	400	400		
14	Установка регуляторов давления на сетях водопровода в соответствующих точках	480	168	168	144
15	Замена задвижек в колодцах	700	175	350	175
16	Закольцовка сетей водоснабжения 0,152,49км	600	5536	4416	
17	Монтаж новых погружных насосов	400		400	
18	Промывка фильтровых колонн существующих скважин (кол-во 2)	340	340		
19	Установка датчиков уровня воды в насосных станциях второго подъема	140	140		
Итого по водоснабжению		82283	69994	5624	16017
Электрооборудование и электросети					
20	Размещение дизель генераторной установки для обеспечения второй категории электроснабжения	800	800		
1	Замена наружных светильников на объектах на энергосберегающие	510	170	170	170
2	Замена электросчетчиков с истекшим сроком поверки	40	40		
3	Замер сопротивления изоляции и контура заземления	40	40		
Итого по электрооборудованию на 1 нас.пункт		1390	1050	170	170
Итого по электрооборудованию на 4 нас.пункт		5560	4200	680	680
Всего по плану водоснабжение		87843	74194	6304	16697

Примечания:

1. Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период
2. Общие затраты включают затраты на оборудование, проектные, СМР работы, экспертизу проекта.

6.2 Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования с разбивкой по годам.

Учитывая общую стоимость необходимых капиталовложений, рассчитаем эффективность вложений средств всех уровней бюджетов, по следующей формуле:

$$Эв = Ав/К,$$

где:

Ав – запрашиваемый размер ассигнований областного бюджета Республики Башкортостан, необходимый для строительства и (или) реконструкции систем водоснабжения, рублей;

К – количество жителей, в отношении которых будет улучшено качество предоставляемых услуг по водоснабжению в результате выполнения планируемых мероприятий, человек;

$$Эв = 104169 \text{ тыс. руб.} / 881 \text{ чел.} = 118,24 \text{ тыс. руб. чел.}$$

Эффективность вложений находится на низком уровне. Столь высокая стоимость модернизации обусловлена низкой плотностью застройки, что приводит к большой протяженности сетей и большими затратами на стационарные объекты.

Источниками финансирования мероприятий в системе водоснабжения Енгальшевского сельсовета будут выступать бюджеты всех уровней. Бюджетное финансирование предусмотрено через участие в программах финансирования осуществляемых «Фондом модернизации и развития ЖКХ муниципальных образований РБ», а также долгосрочной целевой программой «Чистая вода» в Республике

Башкортостан на 2010-2014 годы» (с последующими её вариантами, учитывая более продолжительный период разработки схем водоснабжения).

Структура инвестиций по источникам финансирования разделена следующим образом. Не менее 5% софинансирование местного бюджета, так как местность сельская. Остальное финансирование за счёт средств регионального и федерального бюджета. Структура инвестиций соответствует требованиям приложения № 2 к долгосрочной целевой программе «Чистая вода» в Республике Башкортостан на 2010-2014 годы»

Расходы на строительство системы должны взять на себя бюджеты всех уровней.

Разбивка капиталовложений по годам приводится в п.6.1.

7. 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.

Таблица. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения:

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Базовый показатель, 2014 г.	Целевые показатели		
				2017 г.	2020 г.	2027 г.
1	2	3	4	5	6	7
1	Показатели качества питьевой воды					
1.1	Доля проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	100,0	30,0	15,0	5,0
1.2	Доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	30,0	8,0	2,0	0
2.	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения					
2.1	Аварийность централизованных систем водоснабжения	Ед./1 км	0,96	0,8	0,5	0,35
2.2	Удельный вес сетей водоснабжения, нуждающихся в замене	%	90,66	46,4	22,4	9,34
3.	Показатели качества обслуживания абонентов					
3.1	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	-	70	92	100
4.	Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке					
4.1	Уровень потерь воды при транспортировке	%	15	9	5	5
4.2	Доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета	%	-	80,00	95,00	100,00
4.3	Удельный расход электрической энергии на 4 водоразборных сооружения работающих одновременно	кВт/час/м ³	3,40	3,40	3,40	3,00

Проблемы снабжения населения чистой водой носят комплексный характер, а их решение окажет существенное положительное влияние на социальное благополучие общества.

Выполнение всех мероприятий намеченных схемой водоснабжения приведёт к уменьшению доли водопроводных сетей нуждающихся в замене.

7.1 Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды с разбивкой по годам.

Целевой показатель качества воды устанавливается в отношении:

- а) доли проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам;
- б) доли проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам;
- в) доли воды, поданной по договорам холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, единого договора водоснабжения и водоотведения, не соответствующих санитарным нормам и правилам.

Целевой показатель качества воды устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

Доли проб воды, указанные в подпунктах «а» и «б» настоящего пункта определяются по результатам программы производственного контроля качества питьевой и горячей воды.

Доля воды, указанная в подпункте в) настоящего пункта определяется как соотношение объема воды поданной по договорам холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, единого договора водоснабжения и водоотведения с нарушением установленных требований к общему объему холодной воды, горячей воды, потребленной абонентами.

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82.

Для обеспечения качества питьевой воды в сельском поселении Октябрьский сельсовет необходим контроль качества питьевых вод и проведение мероприятий по доведению показателей качества воды до нормативных.

Контроль качества питьевых вод осуществляется 1 раз в год по 32 показателям и по 11 показателям – ежеквартально, согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, рабочей программы и графика, утвержденного ТУ ФГУ «Роспотребнадзора» в утвержденных контрольных точках в распределительной сети.

Рекомендуемые мероприятия, способствующие повышению показателей качества воды:

- Строительство станций обезжелезивания в составе существующих и новых ВЗУ;
- Постоянный контроль качества воды поднимаемой артезианскими скважинами до и после установок обезжелезивания;
- Своевременные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (скважин, резервуаров, установок водоподготовки, сетей);
- Установление и соблюдение поясов ЗСО у источников водоснабжения, сооружений и сетей;
- При проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии соответствующих диаметров;

Показатели качества питьевой воды с разбивкой по годам представлены в п. 7.

Горячее водоснабжение в сельском поселении Октябрьский сельсовет муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан не проводится. На расчетный срок до 2027 года осуществлять горячее водоснабжение не планируется.

7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения с разбивкой по годам.

Целевые показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения устанавливаются в отношении:

- а) аварийности централизованных систем водоснабжения и водоотведения;
- б) продолжительности перерывов водоснабжения и водоотведения.

Целевой показатель аварийности централизованных систем водоснабжения и водоотведения определяется как отношение количества аварий на централизованных системах водоснабжения и водоотведения к протяженности сетей и определяется в единицах на 1 километр сети.

Целевой показатель продолжительности перерывов водоснабжения и водоотведения определяется исходя из объема воды (объема отведения сточных вод) в кубических метрах, недопоставленного за время перерыва водоснабжения (водоотведения), в том числе рассчитанный отдельно для перерывов водоснабжения и водоотведения с предварительным уведомлением абонентов (не менее чем за 24 часа) и без такого уведомления.

Рекомендуемые мероприятия, способствующие повышению надежности и бесперебойности водоснабжения:

- Бурения новых артезианских скважин в составе водозаборов не имеющих резервных скважин;
- Устройство резервуаров чистой воды в составе существующих ВЗУ.
- Строительство новых водозаборных узлов в составе которых имелись бы две артезианские скважины, резервуары чистой воды, насосные станции 2-подъема;
- При проектировании и строительстве новых сетей использовать принципы кольцевания водопровода, объединять сети различных ВЗУ населенных пунктов.

Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения с разбивкой по годам отражены в таблице п. 7.

7.3 Показатели качества обслуживания абонентов с разбивкой по годам.

Профилактические работы и устранение аварий на сетях и сооружениях системы водоснабжения осуществляется персоналом гарантирующих организаций.

Целевые показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении:

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

Собственником объектов водоснабжения и поставщик воды населению является администрация сельского поселения Октябрьский сельсовет муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан.

Показатели качества обслуживания абонентов с разбивкой по годам отражены в п. 7.

7.4 Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке с разбивкой по годам.

Целевые показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке устанавливаются в отношении:

- а) уровня потерь холодной воды, горячей воды при транспортировке;

б) доли абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета.

Целевой показатель потерь холодной воды, горячей воды определяется исходя из данных регулируемой организации об отпуске (потреблении) воды по приборам учета и устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

Доля абонентов, указанная в подпункте «б» настоящего пункта определяется исходя из объемов потребляемой абонентами холодной воды, горячей воды, подтвержденных данными приборов учета.

Рекомендуемые мероприятия, способствующие повышению эффективности использования ресурсов:

- Установить приборы учета воды на скважинах, у потребителей;
- Вести контроль объемов отпуска и потребления воды;
- Своевременно производить замену изношенных и аварийных участков водопровода;
- Использовать современные системы трубопроводов и арматуры исключающие потери воды из системы;

Показатели эффективности использования ресурсов с разбивкой по годам отражены в таблице п.7.

Горячая вода для целей энергоснабжения не поставляется.

7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды с разбивкой по годам.

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.

В настоящее время данные по количеству населения, получившее улучшение качества питьевой воды в результате реализации инвестиционной программы отсутствуют. В дальнейшем, при наличии таковых сведений, данная схема может быть дополнена и доработана с учетом более полных данных.

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

В случаях, когда регулируемой организацией не утверждена инвестиционная программа, целевые показатели, указанные в п.7.5 не устанавливаются. При этом целевые показатели, предусмотренные п.7.1-7.4 устанавливаются исходя из фактических показателей деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования с применением повышающих коэффициентов, рассчитанных уполномоченным органом с учетом износа централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

8 Перечень выявленных бесхозяйственных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

На момент разработки настоящей Схемы водоснабжения бесхозяйственных объектов централизованной системы водоснабжения не выявлено.

В случае выявления бесхозяйных объектов в рамках системы водоснабжения они передаются на обслуживание водоснабжающей организации системы центрального водоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные объекты и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных объектов водоснабжения. Расходы на обслуживание таких объектов включаются в тарифы соответствующей организации.