

Содержание

Раздел	Наименование	Стр.
1	2	3
	Водоснабжение	
1.	Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа.	25
1.1.	Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.	25
1.2.	Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.	27
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.	27
1.4.	Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.	32
1.4.1.	Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.	32
1.4.2.	Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.	34
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).	35
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.	36
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.	38

1.4.6.	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.	38
1.5.	Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов.	38
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).	39
2.	Направления развития централизованных систем водоснабжения.	39
2.1.	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.	39
2.2.	Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов.	40
3.	Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.	46
3.1.	Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.	46
3.2.	Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).	48
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.).	49
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.	49
3.5.	Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке	51

	приборов учета.	
3.6.	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.	52
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.	52
3.8.	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения. Отражающее технологические особенности указанной системы.	53
3.9.	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное, суточное).	53
3.10.	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжения, с разбивкой по технологическим зонам.	54
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.	55
3.12.	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).	56
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).	57
3.14.	Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении	58

	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.	
3.15.	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.	60
4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения	61
4.1.	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.	61
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.	62
4.3.	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.	72
4.4.	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.	73
4.5.	Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.	73
4.6.	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование.	73
4.7.	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.	73
4.8.	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.	74
4.9.	Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.	74

5.	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.	74
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.	74
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.).	75
6.	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.	75
6.1.	Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.	75
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.	80
7.	Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.	81
8.	Перечень выявленных бесхозяйственных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.	83

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 расчетный 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 пред проектного 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 их частей путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Схема водоснабжения разрабатывается в соответствии с документами территориального планирования и программами комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселения с учетом схем энергоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения.

Разработки схемы водоснабжения включает первоочередные мероприятия по созданию централизованных систем водоснабжения и повышению надежности функционирования, а также способствующие режиму устойчивого и достаточного финансирования и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей. Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- водозаборы, насосные станции, магистральные сети водопровода.

Разработка схемы водоснабжения включает в себя:

- пояснительную записку с кратким описанием существующей системы водоснабжения сельского поселения, анализом существующих технических и технологических проблем и схем водопроводных сетей.

Целью разработки схем водоснабжения и водоотведения является определение долгосрочной перспективы развития системы, обеспечения надежного и бесперебойного водоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития системы внедрения энергосберегающих технологий, а именно: обеспечение развития системы централизованного водоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально- культурного и рекреационного назначения в период до 2025 года;

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 2025 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 Казангуловский сельский совет муниципального района Давлекановский район РБ.

Почтовый адрес: 453421, Республика Башкортостан, Давлекановский район, с. Казангулово, ул. Демская, 27.

Основание для проведения работ

1. Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».
3. В соответствии со статьями 4 и 38 Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении" Правительство Российской Федерации
4. 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 2025 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 2025 года.

Сроки и этапы реализации схемы:

Схема будет реализована в период с 2015 по 2025 годы. В проекте выделяются 3 этапа, на каждом из которых планируется реконструкция и строительство новых производственных мощностей коммунальной инфраструктуры:

Первый этап – 2015-2018 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 - 2019-2021 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 2022 -2025:

- 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.

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.

Давлекановский район расположен в центральной части Предуральской степной зоны Башкортостана. Районным центром является г. Давлеканово, расположенный в 90 км от г.Уфы.



Рис. Герб Давлекановского района.

Территория района граничит с Альшеевским, Аургазинским, Белебеевским, Благоварским, Буздякским и Чишминским районами.

Давлекановский район располагает достаточно развитой сетью путей сообщения - через него проходит двухпутная электрифицированная дорожная линия Самара - Уфа - Челябинск и параллельно ей автодорога областного значения Раевский - Чишмы. Район имеет разветвленную дорожную сеть общего пользования. Общая площадь района - 1 907 кв. км.



Рис. Территория Давлекановского района

Климат характеризуется резко выраженной континентальностью и всеми присущими ей особенностями. Умеренно теплым, иногда жарким летом и холодной зимой, большой амплитудой температурных колебаний и количеством выпадающих осадков, резкими переходами от тепла к холоду, длительным периодом отрицательных температур, суровостью зимы, явлениями поздних и ранних заморозков.

По устройству поверхности Давлекановский район отличается сложным географическим строением. Основную линию ландшафта составляет долина реки Дема, протекающей через всю территорию с юга на север. По территории района протекают реки Дема, Удряк и частично Чермасан.

Располагаются горы - Балкан - Тау (в 12 км от г. Давлеканово), Ярыш - Тау (гора территориально близка к Балкан - Тау), Ташмурун, Куряш - Тау.

На территории района расположено крупнейшее в западной части Башкортостана озеро Аслы - Куль, общая площадь которого 2 260 га. Аслы - куль - самое большое озеро Башкирии. Площадь озера достигает 23,5 квадратных километров. Длина озера – 8 километров, а ширина – 5 - 6 километров. Глубина при этом небольшая – максимум 8 метров, а средняя – 5,5 метров.

Богата и разнообразна растительность окрестностей озера. Здесь можно увидеть ковыльные степи, липово-дубово-березовые леса, культуры сосны. По степным склонам растет около 40 видов растений, многие из которых считаются редкими. Озеро богато рыбой, в нем водится окунь, плотва, щука, налим, карась, сазан, линь, сиг, рипус и другие.

Казангуловский сельсовет находится в северной части Давлекановского района. Территория сельского поселения граничит с севера – с Чишминским районом, с запада – с Михайловским сельсоветом, с востока – с Имай-Кармалинским сельсоветом, с юга – Соколовским сельсоветом, с юго-запада – с Сергиопольским сельсоветом. Центр сельского поселения – село Казангулово находится в 24 километрах от районного центра г. Давлеканово. В состав сельского поселения входят 5 населенных пунктов: с. Казангулово, с. Исмагилово, д. Калиновка, с. Новояппарово, с. Старояппарово.

Площадь сельского поселения – 9662,56 га. Сельскохозяйственные угодья составляют 7,573 тысяч гектаров.

По территории сельского поселения проходит дорога межмуниципального значения: Соколовка – Казангулово – Старояппарово – гр. Чишминского района (IV категории) а так же трубопроводный транспорт, представленный, магистральным нефтепроводом «Калтасы – Языково – Салават». Так же на территории сельского поселения расположены месторождения нефти Искандеровское и Шингакульское.

Территория района проектирования характеризуется сложными инженерно-строительными условиями. Факторами, осложняющими её освоение, является

оврагообразование, затопление и в меньшей степени: карст, оползни, осыпи, заболачивание.

Гидрография.

Гидрографическая сеть сельского поселения представлена рекой Дема и ее притоком. Река Дема протекает по центру сельского поселения в направлении с юга-запада на северо-восток, через села Казангулово, Старояппарово и Новаяппарово.

Дема имеет протяженность 535 км, ее водосборная площадь составляет – 12800 км². Притоком является река Зириклыелга, проходящая через территорию села Старояппарово.

В отдельные годы летняя межень прерывается дождевыми паводками.

Весеннее половодье обычно начинается в первых числах апреля. Подъем уровня достигает 6 - 8 м. Высокие уровни держаться 2 - 3 дня, затем происходит плавный спад.

Основное питание реки – снеговое. Весной проходит 70 – 75% годового объема стока, в летне-осенний период проходит 20% и в зимний – 10%.

Развитие водоемких отраслей промышленности обуславливает высокую степень использования поверхностных водных объектов, как для забора воды, так и для сброса сточных вод. Следствием этого является возросшая антропогенная нагрузка на поверхностные водные объекты и существенное изменение их природного качества.

На территории сельского поселения расположены озера и пруды. Основная их концентрация приходится на центральную часть сельского поселения, на долину реки Дема. Малые озера и пруды используются для сезонного регулирования, а также для хозяйственно-бытовых нужд населения и пожаротушения. Использование их в целях водообеспечения населения и отдельных отраслей экономики незначительное.

**Перечень озер и водотоков, расположенных в пределах
Казангуловского сельского поселения**

№ п/п	Местоположение, населенный пункт	Наименование водотока	Протяжен ность, км	Объем, площадь зеркала воды, га
1	2	3	4	5
Реки и ручьи				
1	с. Старояппарово с. Новояппарово с. Казангулово	Дема	535	-
2	с. Старояппарово	Зириклыелга	9,2	-
Озера, пруды и водохранилища				
1	с. Исмагилово	озера Шунтак	-	25,7
2	д. Калиновка	оз. Яйпак	-	16,1
3	с. Новояппарово	озера Кылы	-	6,7
4	с. Старояппарово с. Новояппарово с. Казангулово	старица реки Дема	-	50,6
5	В 1,6 км к северо- востоку от с. Новояппарово	озера Каракуга	-	10,4
6	В 1,3 км к северу от с. Новояппарово	озеро Яйнакуль	-	5,6

Поверхностные водные объекты являются основными источниками водоснабжения всех отраслей экономики и населения.

Водный режим рек характеризуется хорошо выраженным весенним половодьем, устойчивой летне-осенней меженью и низкой зимней меженью

Гидрологическая сеть сельского поселения относится к бассейну р. Дема с площадью водосбора 12800 м². Речную сеть образует течение реки Дема с притоками.

Данные о качестве поверхностных вод Давлекановского муниципального района приведены по данным Государственного доклада «О состоянии

природных ресурсов и окружающей среды Республики Башкортостан в 2010 году».

Качество воды **р. Дема**, длинного и маловодного левобережного притока р. Белая, наблюдается в 2-х створах: в среднем течении (с. Кармышево, Давлекановского района, выше по течению реки) и в устье реки (г. Уфа).

В отчетном году согласно данных генерального плана в створе с. Кармышево возросло значение УКИЗВ до 5,23 и среднего коэффициента комплексности загрязненности до 43%, при этом качество воды по-прежнему оценивалось 4-ым классом разряда «а». Загрязненность соединениями железа и нефтепродуктами снизилась с 5 ПДК до 2 и 4 ПДК по средним значениям, по максимальным с 32 и 8 ПДК до 7 ПДК, с повторяемостью случаев нарушения нормативов в 57% и 100% проб соответственно. Природный фон сульфатных ионов стабилизировался по средним концентрациям до 4 ПДК, максимальным – до 5 ПДК; почти во всех пробах выявлены нарушения норматива. Также стабилизировались до 2 ПДК средние уровни содержания органических веществ (по ХПК) и соединений меди, превышения до 6 ПДК фиксировали в 100% и 43% проб соответственно. Ниже нормы сохранялась загрязненность хлоридами, соединениями азота и цинка.

Состояние подземных вод.

По данным проекта «Внесение изменений в Схему территориального планирования Республики Башкортостан до 2020 года», выполненного ООО «Институт строительных проектов», г. Санкт-Петербург в соответствии с Государственным контрактом №90/09 от 17.07.2009 г., район обеспечен пресными подземными водами. Источниками водоснабжения в данном районе являются грунтовые и грунтово-инфильтрационные воды четвертичных аллювиальных отложений. Глубина залегания грунтовых вод находится в интервале 2 – 10 метров. Глубина эксплуатационных скважин составляет 15 – 30 метров.

Основным источникам загрязнения при обследовании водозаборов являются неорганизованные свалки, бывшие склады минеральных удобрений,

территории МТФ, МТМ, где зачастую пробурены скважины для водоснабжения, которые не имеют зон санитарной охраны. Качество подземных вод на водозаборах (лицензионных участках) изучалось по материалам недропользователей, отчитавшихся за 2010 год.

Ведомственные наблюдательные сети имеются только на части объектов потенциально возможного негативного воздействия на подземные воды. Наиболее крупные сети наблюдения за состоянием подземных вод на территории Давлекановского района имеет ОАО АНК «Башнефть».

На объектах ОАО АНК «Башнефть» проводимые природоохранные мероприятия позволили снизить хлоридное загрязнение пресных подземных вод на отдельных участках в пределах нефтяных месторождений.

В основном воды соответствуют показателям СанПиН «Питьевая вода» 2.1.4.1074-01. На отдельных водозаборах отмечено несоответствие нормам по качеству питьевых вод. Большей частью они расположены в долине реки Белой, между городами Давлеканово – Уфа. Увеличение минерализации и жесткости чаще отмечается на участках, где водоносный горизонт подстилается загипсованными отложениями уфимского горизонта: водозабор г. Давлеканово. Ресурсы подземных вод района могут быть использованы только для хозяйственных нужд населённых пунктов с ограниченными масштабами развития.

с. Казангулово находится в центральной части земель сельского поселения Казангуловский сельсовет и является административным центром сельского поселения. Территория села представляет собой единое планировочное образование, примыкающее к автомобильной дороге межмуниципального значения «Соколовка – Казангулово – гр. Чишминского района».

Центр сельского поселения – с. Казангулово развивается как административно-хозяйственный, транспортный подцентр района с функцией культурно-бытового обслуживания и социальной защиты населения.

с. Новояппарово расположено в 10 км к северо-западу от административного центра сельского поселения с. Казангулово.

Данный населенный пункт территориально ограничен с юга водоохраной зоной от реки Дема, с северо-запада санитарно-защитной зоной кладбища и промышленной зоной.

Объекты обслуживания на территории села представлены: магазинами товаров повседневного спроса, так же детским садом на 60 мест и начальной школой на 15 учаш. мест.

с. Старояппарово расположено в 7 км к северу от административного центра сельского поселения с. Казангулово.

Данный населенный пункт территориально ограничен с запада и северо-запада водоохраной зоной от реки Дема, с юга и северо-востока горными отводами нефтяных месторождений, с востока санитарно-защитной зоной от промышленной зоны.

Объекты обслуживания на территории села представлены: магазинами товаров повседневного спроса, а так же начальной школой.

с. Исмагилово расположено в 8 км к юго-западу от административного центра сельского поселения с. Казангулово.

Данный населенный пункт территориально ограничен с севера санитарно-защитной зоной от промышленной зоны и кладбища, с юго-запада санитарно-защитной зоной от промышленной зоны.

Объекты обслуживания на территории села представлены: магазинами товаров повседневного спроса, а так же начальной школой.

д. Калиновка расположена в 4 км к юго-западу от административного центра сельского поселения с. Казангулово.

Данный населенный пункт территориально ограничен с востока и юго-востока водоохранной зоной от озера Яйпак, с юго-запада санитарно-защитной зоной от магистрального нефтепровода. Объекты обслуживания на территории деревни отсутствуют.

Население. Демографическая ситуация. Трудовые ресурсы.

По данным Администрации района численность постоянного населения сельского поселения Казангуловский сельсовет на 01.11.2013 г. составила 1,143 тыс.чел.

Динамика изменения численности населения за период 2002-2013 гг.

Приведена численность постоянного населения на 1 января (тыс. чел.) по данным Администрации района.

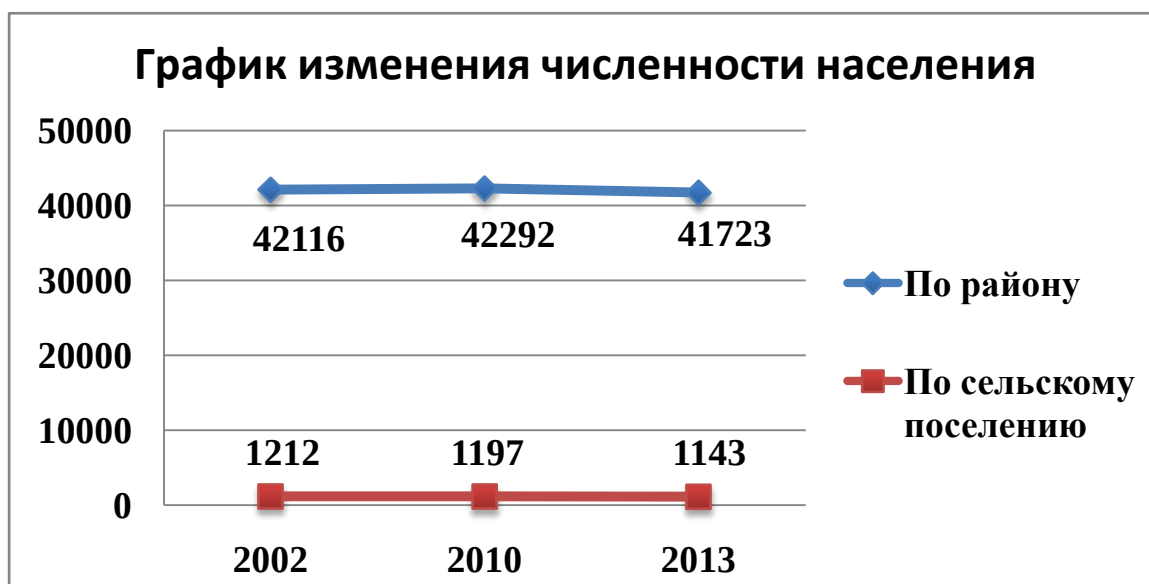
Динамика изменения численности населения

Годы	2002	2010	2013
Население всего по району	42116	42292	41723
В сельском поселении	1212	1197	1143

Численность населения района за период 2002-2010 гг. сократилось на 393 чел. В то же время на сегодняшний день наблюдается отток населения сельского поселения, за 2010-2013 гг. население уменьшилось на 69 человек.

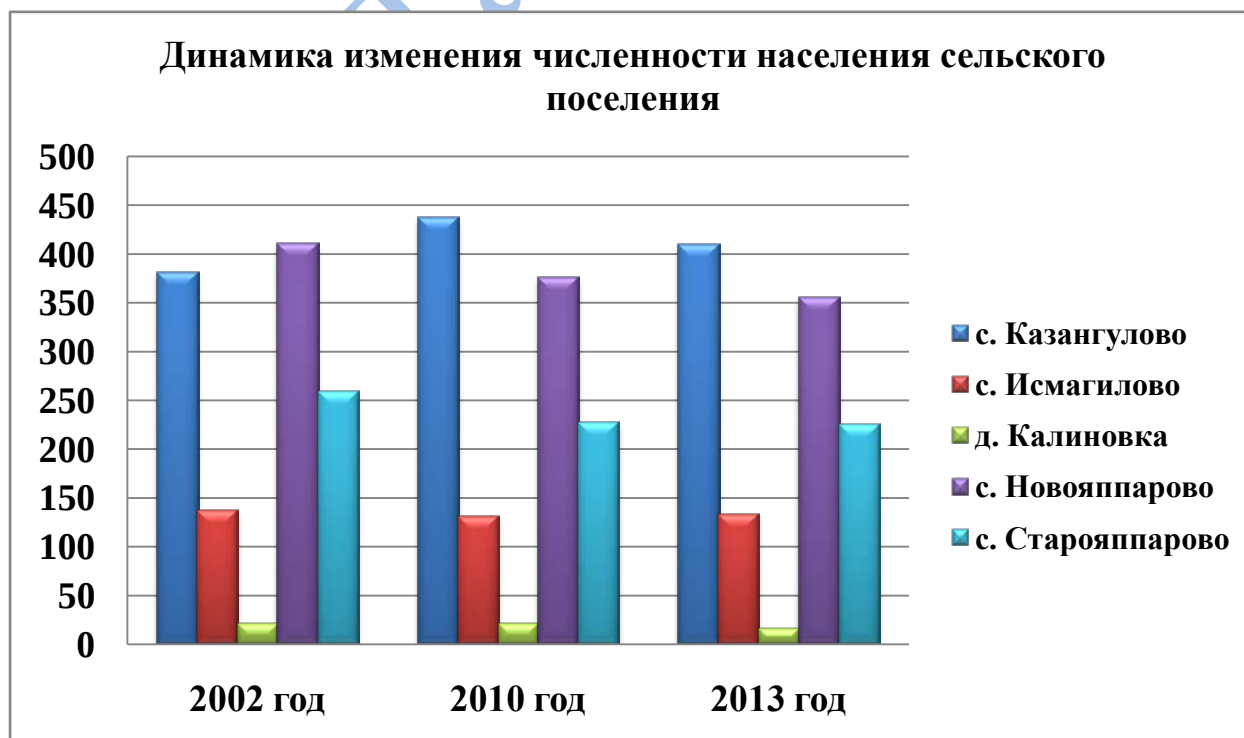
Демографическая ситуация в районе в настоящее время определяется снижением естественной убыли населения за счет сокращения смертности, повышения рождаемости и миграционным движением населения.

Динамика изменения численности населения



Население по сельскому поселению, человек
(по данным Администрации сельского поселения)

№№	Наименование	Перепись, 2002 год	2010 г.	2013 г.	2014 г.
1	2	3	4	5	6
Итого по сельскому поселению		1212	1197	1143	1127
1	с. Казангулово (центр)	382	438	410	412
2	с. Исмагилово	137	132	134	135
3	д. Калиновка	22	22	17	16
4	с. Новояппарово	411	377	356	343
5	с. Старояппарово	260	228	226	221



1. Техничко-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.

Источником хозяйственно- питьевого водоснабжения Давлекановского района являются подземные воды. В настоящее время сведения о водоносном горизонте отсутствует.

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.

Водоснабжение

На территории населенных пунктов Казангулово и Исмагилово осуществляется централизованное хозяйственно – питьевое водоснабжение населения. В д. Калиновка, с. Новояппарво и с. Старояппарово водоснабжение производится из подворных шахтных колодцев.

Водоснабжение с. Казангулово осуществляется из водозабора берегового типа расположенного на р. Дема. Вода хозяйственно-питьевого назначения из

р. Дема насосами подается в водовод принадлежащий ООО «Башнефть – добыча» НГДУ «Ишимбайнефть» ИЦДНГ - 5. От этого магистрального водовода осуществлен отвод водопровода к населенному пункту с. Казангулово.

Водопровод выполнен из стальной трубы диаметром 144мм. ХПВ подается в водонапорную башню откуда далее вода поступает в водораспределительную сеть населенного пункта протяженностью 3100 м.

Водоснабжение села Исмагилово осуществляется из водозаборной скважины расположенной на территории населенного пункта. Скважина введена в эксплуатацию в 1972 году, располагается скважина по ул. Озерная. Насосом вода поднимается из скважины и подается в водораспределительную сеть протяженностью 2000 м. водопровод выполнен из стальных труб диаметром 76 мм. Имеется водонапорная башня. Водопроводная сеть введена в эксплуатацию в 1972 г.

Структура водоснабжения Казангуловского сельсовета:

Наименование населенного пункта	Население на 2014 г	Источник водоснабжения			Протяженность водопроводных сетей, м.
		Количество скважин	Количество родников	Количество надворных шахтных колодцев	
с. Казангулово	412	#	#	Н.Д.	3100
с. Исмагилово	135	1	#	Н.Д.	2000
с. Новояппарово	343	Н.Д.	Н.Д.	Н.Д.	#
с. Старояппарово	221	Н.Д.	Н.Д.	Н.Д.	#
д. Калиновка	16	Н.Д.	Н.Д.	Н.Д.	#

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

- **с. Казангулово** водопроводные сети проложены по территории населенного пункта. В домах, оснащенных водоснабжением, проживает 31 человек, 379 человек проживают в домах, использующих в качестве источника водоснабжения водозаборные колонки.
- **с. Исмагилово** водопроводные сети проложены по территории населенного пункта. В домах, оснащенных водоснабжением, проживает 89 человек, 43 человека проживают в домах, использующих в качестве источника водоснабжения водозаборные колонки.
- **с. Новояппарово** водопроводные сети отсутствуют. 100 % населения пользуются индивидуальными шахтными колодцами.
- **с. Старояппарово** водопроводные сети отсутствуют. 100 % населения пользуются индивидуальными шахтными колодцами.
- **д. Калиновка** водопроводные сети отсутствуют. 100 % населения пользуются индивидуальными шахтными колодцами.

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.

Водоснабжение с. Казангулово осуществляется забором воды из р. Дема. Водозабор берегового типа. Водоснабжение села Казангулово осуществляется ответвлением от магистрального водовода принадлежащего ООО "Башнефть - добыча" НГДУ "Ишимбайнефть" ИЦДНГ- 5.

Водоснабжение с. Исмагилово осуществляется водозабором подземных вод из скважины.

Из применяемых в настоящее время типов водозаборных сооружений поверхностных вод наибольшее распространение получили русловые и береговые.

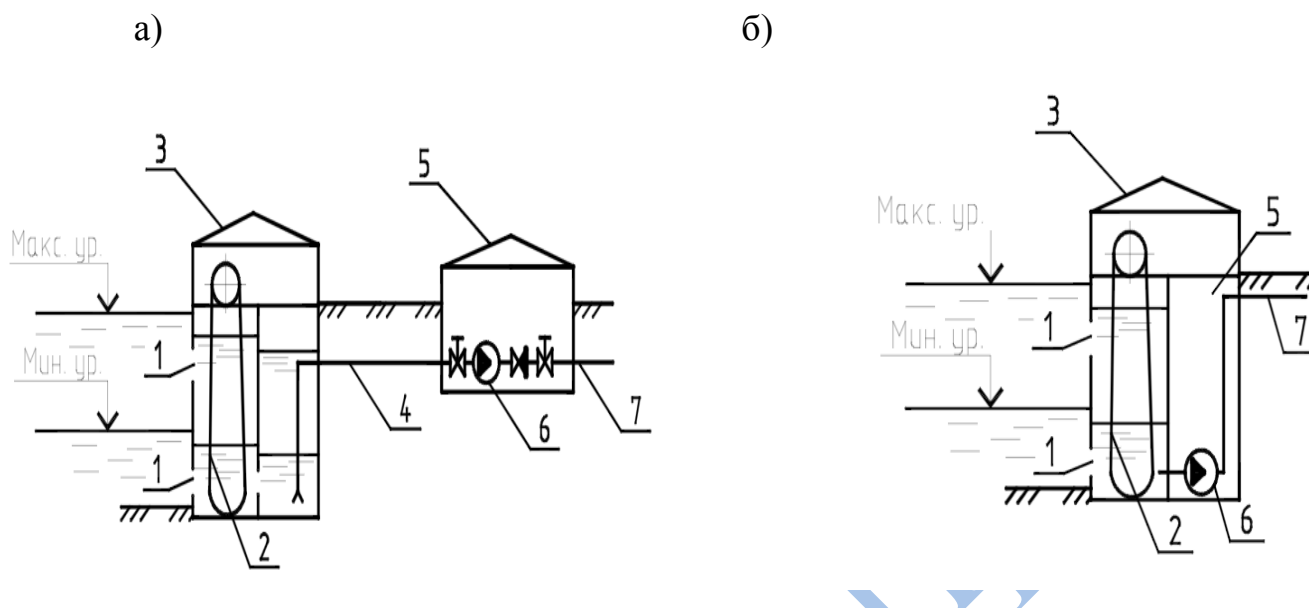


Рис. Схема берегового водозабора

а) раздельной компоновки; б) совмещенной компоновки 1 — водоприемные окна; 2 — сороудерживающая сетка; 3 — водоприемный колодец; 4 — всасывающий трубопровод; 5 — насосная станция первого подъема; 6 — насос; 7 — напорные водоводы;

С внутренней стороны водоприемные отверстия оборудуют укороченными задвижками, клапанами или щитами, позволяющими в любое время полностью или частично перейти к забору воды с одного яруса на другой. Внутри водоприемного колодца находятся сороудерживающие сетки (плоские съемные или вращающиеся).

Сетки обеспечивают более полную очистку воды от сора и практически разделяющие колодец на два отделения: водоприемное – перед сеткой и всасывающее – за ней.

Для предотвращения заиливания взвешенными частицами, поступающими вместе с водой и выпадающими в осадок вследствие резкого уменьшения скорости движения воды в колодце, водооприемно-сетчатый колодец должен быть оборудован удаляющими устройствами – эжекторами, всасывающими

водоводами грязевых насосов, специальными прямыми, а при больших расходах – взмучивающими водоводами.

Водоприемный колодец выполняют в основном из железобетона прямоугольным, круглым в плане, овальной формы или состоящим из двух полуокружностей с прямыми вставками, в зависимости от места его расположения на берегу, способа возведения или занимаемой площади.

Для обеспечения бесперебойной работы и периодической очистки и ремонта без прекращения подачи воды водоприемный колодец должен быть разделен продольными перегородками на несколько (не менее двух) параллельно работающих секций.

Размеры и площадь водоприемных отверстий колодца должны определяться исходя из допустимых скоростей по условиям рыбозащиты, защиты от шуголедовых помех и допустимых сопротивлений.

Размеры берегового водоприемного колодца в плане определяются габаритами водоприемных отверстий и сеток, количеством и диаметром всасывающих водоводов.

Размеры водоприемников, совмещенных с насосной станцией, зависят от количества и типа установленных насосов. Глубина колодца зависит от амплитуды колебания уровней воды в водоисточнике, толщины ледового покрова и грунтовых условий.

Основные элементы водозаборных скважин и их расчет.

Водозаборная скважина является основным элементом скважинного водозабора и от качества ее проектирования и качества строительства зависит работа водозабора в целом.

Дефекты в конструкции и нарушения в работе скважины приводят к перебою работы всей системы снабжения водой того или иного объекта.

Водозаборная скважина должна отвечать двум основным требованиям: обеспечить заданное количество воды с качеством, соответствующим составу воды выбранного водоносного горизонта и быть надежной в эксплуатации.

В практике сооружения скважин на воду наиболее широкое применение получили конструкции скважин, представленные на рисунке и два способа бурения: вращательный с прямой или обратной промывкой и ударно канатный.

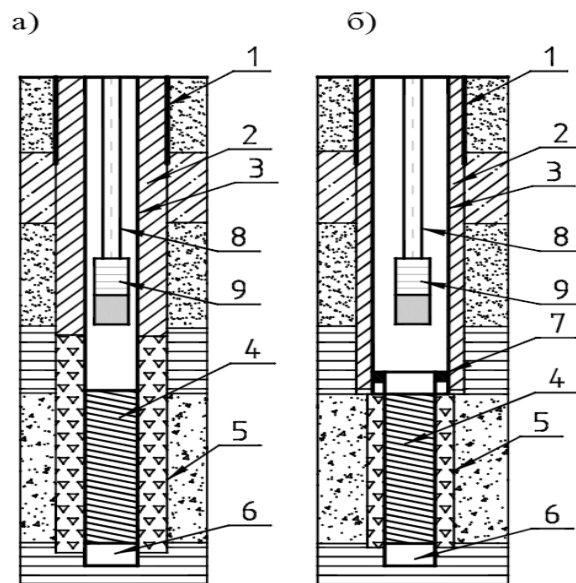


Рис. Конструкции водозаборных скважин с водоподъемным оборудованием: а) на сплошной колонне с фильтром и гравийной обсыпкой; б) с фильтром установленным впотай и гравийной обсыпкой; 1- кондуктор; 2- цементация; 3- обсадная труба; 4- фильтр; 5- гравийная обсыпка; 6- отстойник; 7- сальник; 8- водоподъемная колонна; 9- электро-насосный агрегат.

Вода при помощи насосов подается в водонапорные башни и далее в водопроводную сеть на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

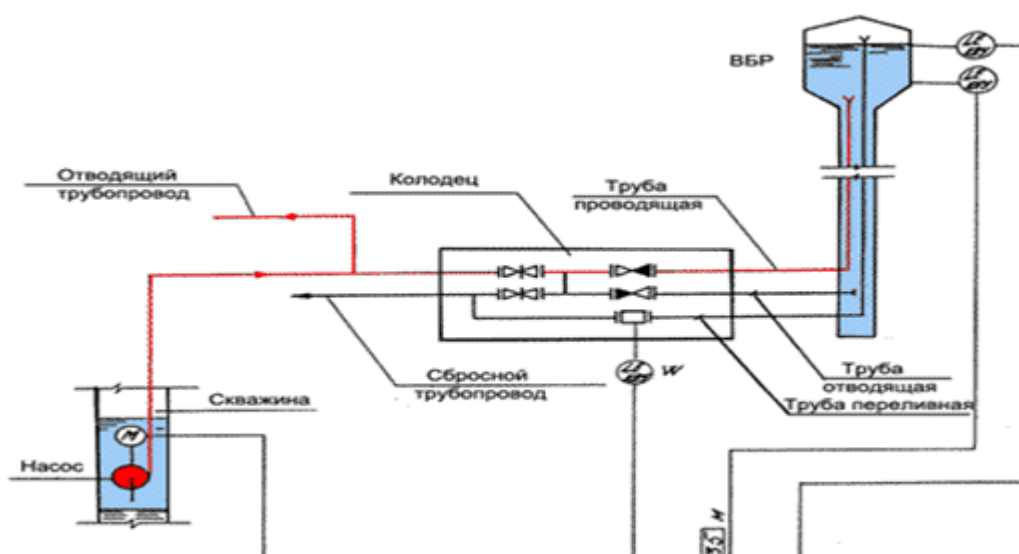


Рис.. Схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземных источников.

Наиболее широко применяемая система водоснабжения поселков – 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 сельском поселении 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 не расходуемый 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 работает система централизованного водоснабжения из скважины в с. Исмагилово Казангуловского сельского совета Давлекановского района, и ответвление от магистрального водовода ООО "Башнефть-добыча" НГДУ "Ишимбайнефть" ИЦДНГ-5 вблизи с. Казангулово.

На территории сельсовета можно выделить 2 технологические зоны централизованного холодного водоснабжения:

- 1 зона – с. Казангулово
- 2 зона – с. Исмагилово

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 Казангуловского сельсовета не производится.

Правообладатель водозаборных сооружений и сетей водопровода отсутствует.

Поставщик услуг водоснабжения – отсутствует.

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.

1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

Для добычи воды с. Исмагилово используется глубоководная скважина не имеющая очистных сооружений, обеззараживающих установок, организованных и благоустроенных зон санитарной охраны. Запасы подземных артезианских вод

в настоящее время обеспечивают потребность в хозяйственно-питьевом и противопожарном водоснабжении сельского поселения.

Водоснабжение с. Старояппарово, с. Новояппарово и д. Калиновка обеспечивается за счет индивидуальных шахтных колодцев.

Водоснабжение с. Казангулово осуществляется отводом от магистрального водопровода. Водозабор берегового типа расположен вблизи с. Казангулово на р. Дема.

Данные об обследовании качества воды подаваемой населению отсутствуют.

В дальнейшем при проведении соответствующих исследований настоящая схема может быть дополнена и (или) откорректирована на основании таких исследований. На скважине стоит глубинный скважинный центробежный погружной насос артезианской воды, вода закачивается насосной станцией в водонапорную башню и затем самотеком идет к потребителям. Насосные станции второго подъема отсутствуют.

Техническая характеристика источников водоснабжения Казангуловского сельского совета:

№	Источник водоснабжения	Местонахождение	Географическое положение	Дата начала эксплуатации	Количество используемых двигателей	Марка двигателя	Год установки двигателя
с. Казангулово							
1.	Водозабор поверхностных вод из р. Дема	Территория с. Казангулово	#	1990	#	#	1990
с. Исмагилово							
2.	Артезианская скважина	Территория с. Исмагилово	#	1972	1	ЭЦВ	1972
с. Новояппарово							
3.	Водоснабжение из индивидуальных надворных шахтных колодцев						
с. Старояппарово							
4.	Водоснабжение из индивидуальных надворных шахтных колодцев						
д. Калиновка							
5.	Водоснабжение из индивидуальных надворных шахтных колодцев						

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

Лабораторные исследования качества воды подаваемой населению в Казангуловском сельском совете не проводились.

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».

Контроль качества воды ХПВ должен проводиться на основании разработанных, утвержденных и согласованных в установленном порядке рабочих программ исследования воды источников, обработанной питьевой воды и воды в распределительной сети по каждому водозабору отдельно. В программах должны быть определены места и периодичность отбора проб, перечень определяемых ингредиентов по микробиологическим, химическим и органолептическим показателям.

Все лабораторные исследования выполняются по аттестованным ПНД Ф на метод выполнения измерений с соблюдением всех требований действующих ГОСТов, СП, РД, МУК и других НД на проведение исследований и испытаний. Отбор проб воды должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ.

Оборудование водоподготовки на водозаборных сооружениях Казангуловского сельсовета не установлено.

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 Казангуловского сельсовета отсутствуют. Вода в систему подается насосами, установленными на водозаборах. На скважинах СП Казангуловски сельсовет используются насосы марки ЭЦВ :

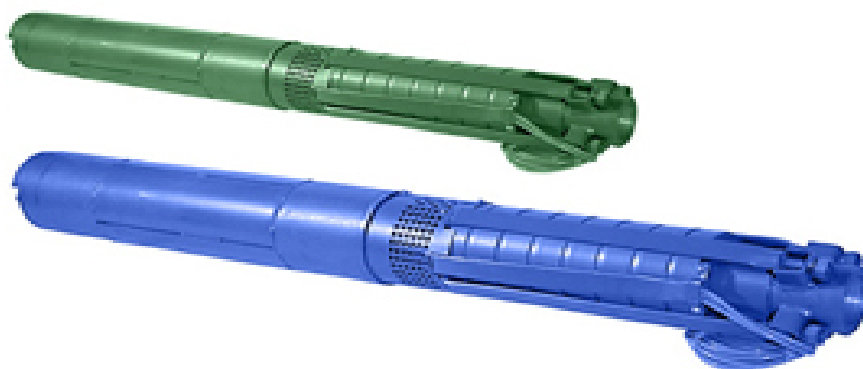


Рис. Насос ЭЦВ

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 1500мг/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 безкавитационную 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.

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.

Водопроводная сеть с. Казангулова имеет протяженность 3100 м. введена в эксплуатацию в 1990г. выполнена из стальных труб диаметром 114мм. Износ труб и водоразборных колонок более 50%. Водопроводная сеть не имеет правообладателей.

Водопроводная сеть с. Исмагилово имеет протяженность 2000 м. введена в эксплуатацию в 1972 г. выполнена из стальных труб и труб ПНД, диаметр труб водопроводной сети 76мм. Износ труб и оборудования сети (задвижки, колонки и пр.) более 90%. Водопроводная сеть не имеет правообладателей.

Для всей системы характерны частые прорывы водопроводной сети. Объёмы аварийных ремонтов превышают допустимые уровни, что увеличивает расходы на водоснабжение потребителей и стоимость услуг. Водоснабжение части населения, не имеющего централизованного водоснабжения, осуществляется через водораздаточные колонки, общественные колодцы и индивидуальные шахтные колодцы.

Без увеличения работ по замене (восстановлению) сетей можно ожидать дальнейшего роста аварийности и потерь воды со снижением надежности и

качества услуг и ростом эксплуатационных расходов. Высокий размер неучтенных расходов. Требуется организация планомерной работы по снижению неучтенных расходов, включая организацию учета потребления на уровне домовых вводов, снижение внутридомовых потерь, выявление и ликвидацию скрытых утечек, утечек из колодцев и т.д.

Характеристика сетей водоснабжения:

Местоположение водопроводных сетей	Общая протяженность, м	Дата прокладки трубопровода	Материал сетей	Степень износа сетей	Кол-во водонапорных башен	Год ввода в эксплуатацию	Материал водонапорной башни	Степень износа башен, %
Водопроводные сети с.Казангулово	3100	1990	сталь	114	1	190	Метал.	50
Водопроводные сети с.Исмагилово	2000	1972	Сталь/ ПНД	76	1	1972	Метал.	90
Водопроводные сети с.Новаяппарово	#	#	#	#	#	#	#	#
Водопроводные сети с.Стараяппарово	#	#	#	#	#	#	#	#
Водопроводные сети д.Калиновка	#	#	#	#	#	#	#	#

Оборудование очистки и водоподготовки отсутствует, что приводит к коррозии трубопровода водоснабжения, снижению эксплуатационного срока, увеличению экономических затрат на содержание и ремонт сетей и оборудования на них, а так же ухудшению качества воды в процессе ее транспортировки.

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 Казангуловского сельского совета возникают следующие проблемы:

- Изношенность трубопроводов в процессе эксплуатации;
- Изношенность запорной и регулирующей арматуры на сетях;
- Высокие потери воды при транспортировке от источников;
- Отсутствие оборудования очистки и водоподготовки;
- Недостаточное обеспечение бесперебойности водоснабжения;
- Отсутствие полной и достоверной информации о водопроводных сетях и источниках водоснабжения;
- Отсутствие санитарных зон 1,2,3 пояса.
- Не определён правообладатель водопроводной сети;
- Не определена гарантирующая организация;

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

В настоящее время на территории Казангуловского сельского совета горячее водоснабжение не осуществляется.

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

Территория Республики Башкортостан в целом и Казангуловского сельского совета Давлекановского района в частности к районам распространения вечномёрзлых 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 Казангуловского сельского совета собственник объектов централизованной системы водоснабжения отсутствует.

Поставщик водоснабжения – отсутствует.

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.

Мероприятия по развитию системы водоснабжения Казангуловского сельского поселения, направлены на комплексное инженерное обеспечение жилых населенных пунктов, модернизацию и реконструкцию устаревших инженерных коммуникаций и головных источников, внедрение политики ресурсосбережения.

Показатели развития систем водоснабжения и водоотведения:

- Качество воды в источнике;
- Качество питьевой воды в водопроводной сети по нормативным показателям;
- Эксплуатационные запасы воды в источниках;
- Обеспечение доступности услуг;
- Аварийность на сетях водопровода;
- Энергоэффективность, вода;
- Эффективность использования людских ресурсов;
- Размер неучтенных потерь воды;

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

В населённых пунктах обычно применяются централизованные системы питьевого водоснабжения. Опираясь на местные условия и экономическую целесообразность, могут быть предусмотрены отдельные (имеющие собственные источники водоснабжения для каждой зоны) и объединённые (с общим источником) системы.

Местную (децентрализованную) систему хозяйственно-питьевого водоснабжения строят для группы зданий или отдельных удалённых потребителей, а также посёлков, которые намечается переселить.

Водопроводы, которые применяются одновременно в хозяйственно-питьевых, производственных целях и для тушения пожаров, либо отдельный противопожарный водопровод могут быть высокого или низкого давления:

- подача воды происходит посредством гидрантов низкого давления (если есть пожарное депо, то необходимый напор создаётся при помощи мотопомп или пожарных машин);
- в случае отсутствия пожарного депо, напор осуществляется пожарными насосами, которые установлены в насосных станциях, причём трубы следует выбирать с учётом повышения давления при пожаре.

При выборе системы хозяйственно-питьевого водоснабжения и её схемы необходимо технико-экономическое обоснование. При выборе варианта системы хозяйственно-питьевого водоснабжения сравниваются сроки и очередность строительства, затем определяются капитальные вложения и годовые эксплуатационные расходы.

Рассматривая возможные варианты централизованных систем водоснабжения предпочтительнее выбирать объединённую систему, которая обслуживает производственную и селёбитную зоны населённого пункта. Зачастую это уменьшает капитальные вложения и облегчает условия эксплуатации.

Раздельные системы хозяйственного водоснабжения могут быть целесообразны:

- Когда дебит водоисточника каждой площадки водозабора подземных вод менее требуемых суммарных расходов воды в производственных и жилых зонах;
- Когда селёбитная зона значительно удалена от производственной зоны (более 2-3 километров);
- Когда прокладка коммуникаций между зонами связана со значительными затратами в связи со сложностью местного рельефа.

Для экономии питьевой воды при поливке приусадебных участков необходимо учитывать возможность использования воды из местных источников – водоёмов, ручьёв, колодцев и др.

Наиболее целесообразно поэтапное развитие системы водоснабжения и поочерёдное объединение данных этапов в единую схему водопровода.

1. С целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения предлагается строительство комплексного подземного водозабора и очистных сооружений с. Казангулова и с.Исмагилово.

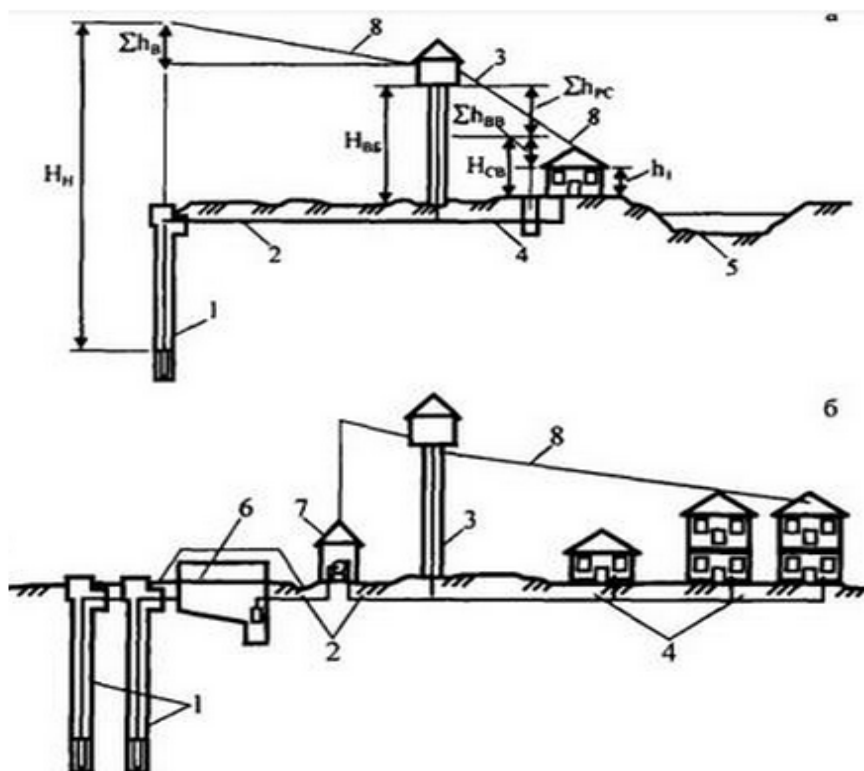


Рис. Схема водоснабжения из подземного водозабора. 1- скважина; 2 - водоводы; 3 - водонапорная башня; 4 - распределительная сеть; 5 - пожарный водоем; 6 - резервуар чистой воды; 7- насосная станция второго подъема; 8 - пьезометрические линии напоров воды.

- 1-я очередь – составление схемы водоснабжения с однократным подъёмом воды и тушением пожара из водоёмов, включая водонапорную башню, где хранится неприкасаемый и регулирующий противопожарный запас воды (рис.а);
- 2-я очередь – развитие мощности водопровода благодаря строительству дополнительных скважин, насосной станции 2-го подъёма с переходом на

тушение пожара посредством пожарных гидрантов, резервуара с чистой водой с регулируемым и противопожарным запасом (рис. б);

В качестве альтернативного варианта схемы подачи воды потребителю предлагаем сделать не двухтрубную прокладку, а одностручную. С обустройством в конце тупика противопожарных резервуаров, с частотными преобразователями, или водоемов. Использование частотных преобразователей имеет следующие преимущества по сравнению с использованием водонапорных башен:

- экономия электроэнергии в результате изменения частоты вращения ротора электродвигателя в зависимости от водоразбора;
- регулирование давления в водопроводной сети;
- снижение потерь воды (утечек) в результате устранения ненужных избытков давления в сети;
- бесперебойность подачи воды населению в зимний период;
- плавная работа насоса в режимах пуска и останова;
- устройство частотного регулятора дешевле, чем устройство новой водонапорной башни.

Недостаток использования частотного преобразователя вместо водонапорной башни заключается в том, что при отключении электроэнергии сразу прекращается водоснабжение населения, так как отсутствует резерв воды, который есть в системе с водонапорной башней, поэтому необходима установка аварийного дизельного генератора.

Рекомендуется разработка автоматизированной системы управления, как комплекса из следующих подсистем:

- автоматизированная система управления подъёма и водоподготовки воды (автоматическое управление насосами первого подъёма, работой фильтровальных сооружений).

Для поддержания соответствия качества подаваемой населению воды необходимо предусмотреть очистку воды.

ВОС – КОМПЛЕКТНЫЕ СТАНЦИИ ВОДОПОДГОТОВКИ PlanaVP

Назначение: Очистка воды из подземного (артезианского) или поверхностного природного источника до требований норм СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения» по органолептическим свойства, показателям бактериального и санитарно-химического загрязнения. Напорная подача очищенной воды потребителям.

Методы и технологии очистки воды : Механическая фильтрация; реагентная обработка и осветление; флотация; седиментация; окисление примесей кислородом воздуха или озонированием; осветлительная, ионообменная и сорбционная фильтрация; обратноосмотическое обессоливание; УФ- стерилизация.

Исполнение : Комплектные станции водоподготовки и очистки хозяйственной воды PlanaVP с легковозводимым зданием, для умеренного климата либо с дополнительным утеплением и обогревом для применения в неблагоприятных климатических условиях, в т.ч. для районов Крайнего Севера (до -60 град).

Накопительная емкость для чистой воды: Встроенная или отдельно стоящая сборная емкость (нержавеющая или эмалированная сталь, поставляется по требованию Заказчика), с системой утепления и сезонного обогрева.

Комплектация : Технологическое оборудование; насосное оборудование; запорно-регулирующая арматура и трубопроводная обвязка; опорные и монтажные конструкции; емкостное оборудование; оборудование для УФ-обеззараживания воды; КИПиА; инженерные системы (освещение, отопление, вентиляция).

КИПиА : Комплектная система управления станцией водоподготовки на базе PLC и SCADA.

Вентиляция: Приточно-вытяжная принудительная; с рекуперацией тепла.
Отопление Электрическое или водяное (от теплоносителя Заказчика).
Фундамент ЖБ плита, свайное или свайно-рамное основание (уточняется проектом).

Опции : Артезианская насосная станция Plana NS.V; встроенная насосная станция для напорной подачи очищенной воды потребителям; оборудование для нагрева и подачи горячей воды; охранная и пожарная сигнализация.

Поставка: 3 – 4 месяца; транспортировка оборудования автомобильным или железнодорожным транспортом



На выходе всех установок PlanaVP установлены УФ-стерилизаторы для полной инактивации (уничтожения) патогенной микрофлоры. Применение как коротковолнового (253,7 нм), так и "вакуумного" ультрафиолета (185 нм) позволяет проводить практически полное обеззараживание (до 99,9999 %) и уничтожать бактерии и вирусы в количестве, недоступном для традиционных технологий, использующих более длинные волны ультрафиолетового спектра. Установки не подвержены биообрастанию и соляризации. Инженерная группа ПЛАНА осуществляет проектирование ВОС и станций водоподготовки по согласованному заданию Заказчика.

Пример исполнения

Блочно-комплектная станция очистки питьевой воды PlanaVP-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. Основой

технологической схемы очистки является озонно-сорбционный метод с последующим ионообменным умягчением воды и дополнительной фильтрацией на угольных фильтрах. Станция оснащена УФ-стерилизатором, резервуарами для исходной и очищенной воды.

Компоновка станции Внешний вид станции

Конструктив Plana BLOCK предусматривает 6 технологических блоков со смонтированным технологическим и инженерным



Компоновка станции



Внешний вид станции

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

3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку 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».

Общие балансы подачи и реализации питьевой воды с. Казангулово

1	2	3	4
Питьевая	Объем поданной воды	116	100,00
	Объем реализованной воды	98,6	90,29
	Потери	17,4	15

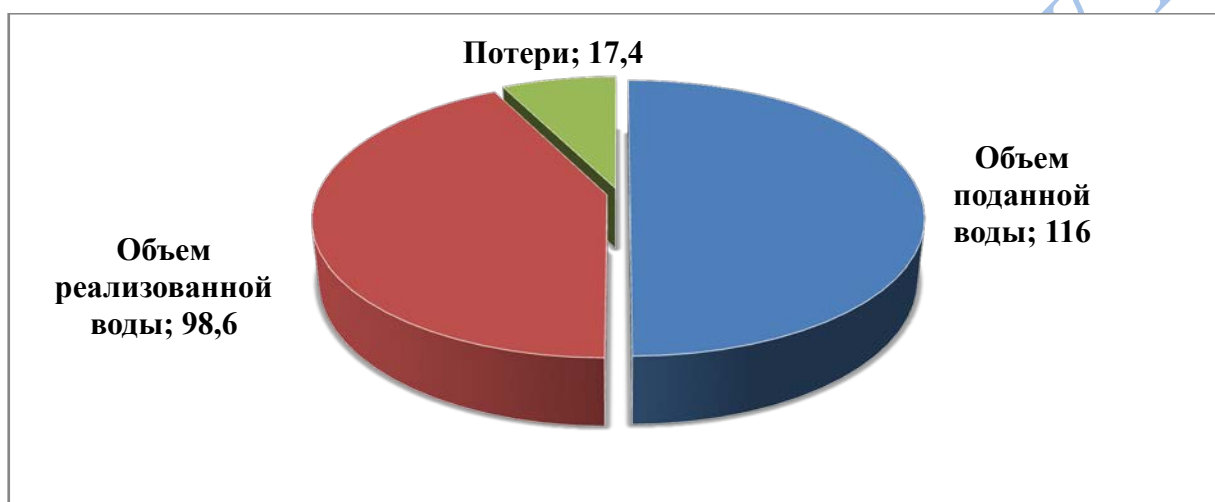


Рис. – общий баланс подачи и реализации воды
с. Казангулово Казангуловского сельского поселения

Табл. – Структурные составляющие потерь питьевой воды при ее заборе и транспортировке
с.Казангулово

Потери	Объем потерь, тыс.м3/год	Доля от общих потерь, %
1	2	3
Нормативные потери	0,79	4
Потери вследствие порывов, утечек	1,40	34,2
Погрешность в работе приборов учета	0,03	0,82
Коммерческие потери (хищение, не доначисление)	2,51	60,98
Всего	4,12	100

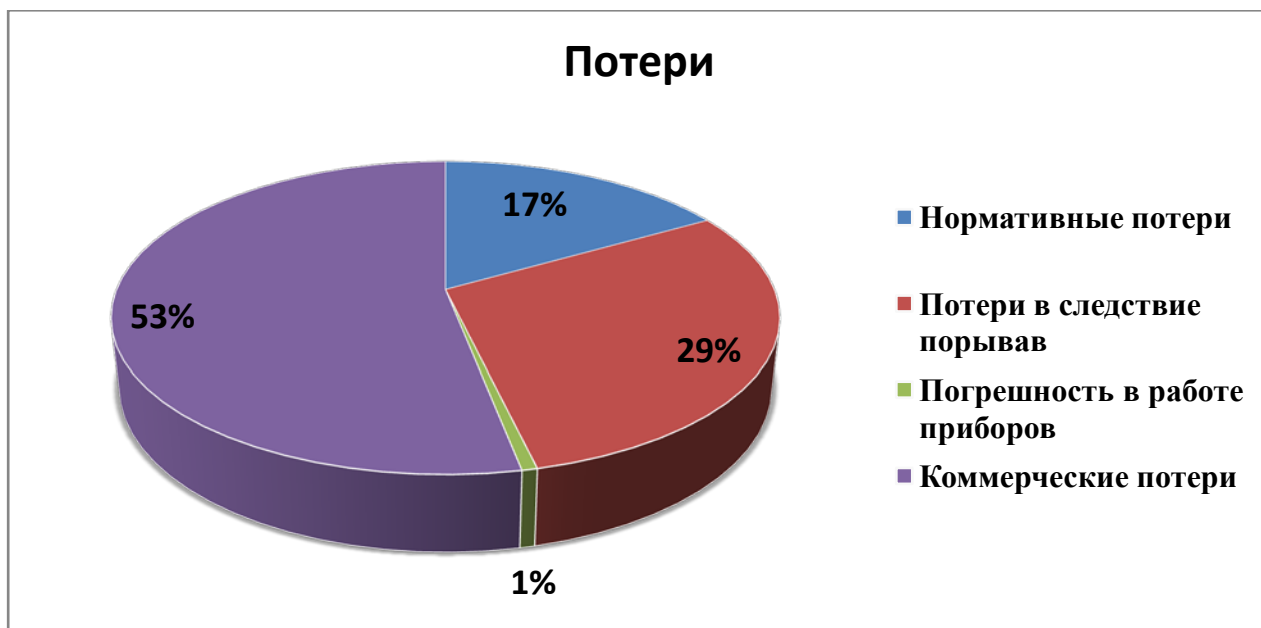


Рис. - Структурные составляющие потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке

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

Подача питьевой воды, по технологическим зонам центрального водоснабжения по населенным пунктам приведены в таблице.

Табл. – Территориальный баланс питьевой воды по населенным пунктам.

Населенный пункт	Объем поданной воды		Доля от общей поданной воды, %
	Годовой, тыс.м3	Суточный максимальный, м3/сут	
1	2	3	4
с. Казангулово	27.5	155.57	59,5
с. Исмагтлово	18.68	64.33	40,5
с. Новояппарово	#	#	#
с. Старояппарово	#	#	#
д. Калиновка	#	#	#
Всего	46,18	219,9	100

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.).

Группа абонентов	Наименование расхода	С. Казангулово		С. Исмагилово	
		Фактический расход, тыс.м3/год	Расчетные (нормативные) данные, тыс.м3/год	Фактический расход, тыс.м3/год	Расчетные (нормативные) данные, тыс.м3/год
1	2	3	4	5	6
Физические лица	Хозяйственно-питьевые нужды населения	18,4	31,09	14,01	21,89
	Полив	4,07	4,53	1,31	2,09
Юридические лица	Производственные нужды	0,31	0,25	0,25	0,25
	Социально-культурные нужды	0,92	1,79	0,47	0,63
Всего		23,7	37,66	16,04	24,86
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.					

Потребители услуг делятся на 2 категории:

- Физические лица (население);
- Юридические лица (бюджетные, промышленные, а также предприятия жилищно – коммунального комплекса).

Значительная доля питьевой воды расходуется на нужды физических лиц в дома населения.

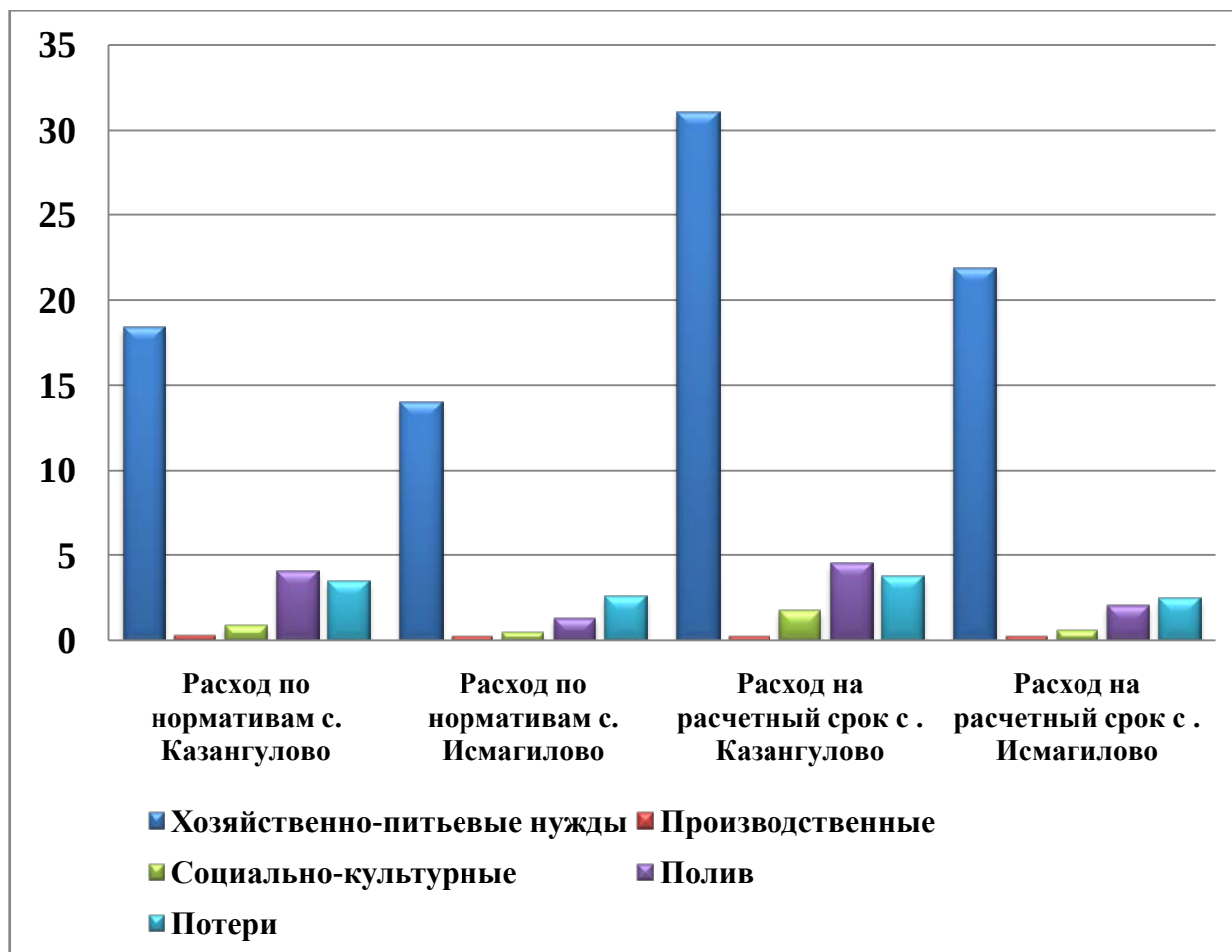
3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.

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 разработаны и реализуются 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 потребление населением питьевой воды.

№ 1	Наименование расхода	Фактический расход по предоставленным данным тыс.м3/год		Расчетный расход по нормативным данным, тыс.м3/год		Расчетный расход на расчетный срок, тыс.м3/год	
		Казангу лово	Исмаги лово	Казангу лово	Исмаги лово	Казангу лово	Исмаги лово
1.	Хозяйственно- питьевые нужды	Н.д	Н.д	18,4	14,01	31,09	21,89
2.	Социально- бытовые нужды	Н.д	Н.д	0,92	0,47	1,79	0,63
3.	Производствен ные нужды	Н.д	Н.д	0,31	0,25	0,25	0,25
4.	Полив	Н.д	Н.д	4,07	1,31	4,53	2,09
5.	потери	Н.д	Н.д	3,49	2,57	3,77	2,49
	Всего	Н.д	Н.д	27,19	18,61	41,43	27,35



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.

Индивидуальные приборы учета холодной воды установлены у большинства потребителей питьевой воды. Забор воды из водоразборных колонок осуществляется в свободном доступе, расчет осуществляется по установленным нормативам. Оснащенность приборами учета и их плановая установка входит в долгосрочную муниципальную целевую программу. Повышение энергетической эффективности экономики и сокращение энергетических издержек в бюджетном секторе на 2015-2025 годы.

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

Дебет существующих подземных источников не достаточен, а в населенных пунктах (с индивидуальными колодцами) без центрального водоснабжения заложена разведка недр, соответственно потребностям населенного пункта.

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.

Данные о прогнозных балансах потребления питьевой воды составлены с учетом положительной динамики роста потребителей различных секторов на основе:

- реального роста населения;
- программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры;
- долгосрочной целевой программы Чистая вода (2010-2015)

Таблица - Прогнозные балансы потребления питьевой воды до 2025 г.

Нужды	Населенный пункт	Расчетный год										
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Хозяйственно-питьевые нужды	Казангулово	42	44,89	47,78	50,67	53,56	56,45	59,34	62,23	65,12	68,01	70,9
	Исмагилово	31,9	33,7	35,5	37,3	39,1	40,9	42,7	44,5	46,3	48,1	49,9
Социально-бытовые нужды	Казангулово	3,02	3,305	3,59	3,875	4,16	4,445	4,73	5,015	5,3	5,585	5,87

	Исмагил ОВО	1,47	1,518	1,566	1,614	1,662	1,71	1,758	1,806	1,854	1,902	1,95
Производс твенные нужды	Казангу ЛОВО	1	1,004	1,008	1,012	1,016	1,02	1,024	1,028	1,032	1,036	1,04
	Исмагил ОВО	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Потери	Казангу ЛОВО	3,79	3,788	3,786	3,784	3,782	3,78	3,778	3,776	3,774	3,772	3,77
	Исмагил ОВО	2,57	2,553	2,536	2,519	2,502	2,485	2,468	2,451	2,434	2,417	2,4
Всего		86,55	91,558	96,566	101,54	106,52	111,59	116,58	121,66	126,64	131,6	136,6

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

Централизованная система горячего водоснабжения на территории сельского поселения отсутствует.

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 г.

Таблица – Фактическое и ожидаемое потребление питьевой воды.

Показатель	Ожидаемое потребление											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Годовое, тыс.м3/год с. Казангулово	-	27,5	28,516	29,532	30,548	31,564	32,58	33,596	34,612	35,628	36,644	37,66
Годовое, тыс.м3/год с. Исмагилово	-	18,61	19,483	20,356	21,229	22,102	22,975	23,848	24,721	25,594	26,467	27,34
Средне-суточное, м3/сут с. Казангулово	-	98,89	101,87	104,84	107,81	110,78	113,75	116,72	119,79	122,76	125,63	128,66
Средне-суточное, м3/сут с. Исмагилово	-	55,02	57,236	59,452	61,668	63,884	66,1	68,316	70,532	72,748	74,964	77,18
Максимальное суточное, м3/сут с. Казангулово	-	115,57	119,21	122,92	126,63	130,34	134,05	137,76	141,47	145,08	148,79	152,48
Максимальное суточное, м3/сут с. Исмагилово	-	64,33	67,056	69,782	72,508	75,234	77,96	80,686	83,412	86,138	88,864	91,59

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

Структура потребления питьевой воды сельского поселения Казангуловского сельского совета составляет 2 технологические зоны:

- 1 зона с. Казангулово.
- 2 зона с. Исмагилово.

Населенный пункт	Группа абонентов	Число абонентов	Годовой объем поданной воды, тыс.м3
с.Казангулово	физические лица	410	18,4
	юридические лица	#	0,92
с. Исмагилово	физические лица	132	14,01
	юридические лица	#	0,47
Всего			542

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.

Тип абонента	Категория потребителей	Год										
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Физ. лица	Население с. Казангулово	10,19	11,262	12,334	13,406	14,478	15,55	16,622	17,694	18,766	19,838	20,91
	Население с. Исмагилово	5,78	6,312	6,844	7,376	7,908	8,44	8,972	9,504	10,036	10,568	11,1
	Полив с. Казангулово	4,07	4,116	4,162	4,208	4,254	4,3	4,346	4,392	4,438	4,484	4,53
	Полив с. Исмагилово	1,31	1,388	1,466	1,544	1,622	1,7	1,778	1,856	1,934	2,012	2,09
Юр. лица	Объекты соц-культ назначения с. Казангулово	0,92	1,007	1,094	1,181	1,268	1,355	1,442	1,529	1,616	1,703	1,79
	Объекты соц-культ назначения с. Исмагилово	0,47	0,486	0,502	0,518	0,534	0,55	0,566	0,582	0,598	0,614	0,63
	Промышленные объекты с. Казангулово	0,31	0,304	0,298	0,292	0,286	0,28	0,274	0,268	0,262	0,256	0,25
	Промышленные объекты с. Исмагилово	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

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

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

Таблица – Сведения о фактических и планируемы потерях питьевой воды при ее транспортировке.

Показатель	Нас. пункт	Планируемые потери , тыс.м ³										
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Годовые	Казангулово	15,94	15,342	14,744	14,146	13,548	12,95	12,352	11,754	11,156	10,558	9,96
	Исмагилово	2,57	2,562	2,554	2,546	2,538	2,53	2,522	2,514	2,506	2,498	2,49

Средне- суточные	Казангу ЛОВО	3,79	3,788	3,786	3,784	3,782	3,78	3,778	3,776	3,774	3,772	3,77
	Исмагил ОВО	8,87	8,538	8,206	7,874	7,542	7,21	6,878	6,546	6,214	5,882	5,55

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										
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Питьевая	Объем поданной воды, тыс.м3	27,5	28,893	30,286	31,679	33,072	34,465	35,858	37,251	38,644	40,037	41,43
		18,61	19,483	20,356	21,229	22,102	22,975	23,848	24,721	25,594	26,467	27,34
	Объем реализован ной воды, тыс.м3	23,71	25,105	26,5	27,895	29,29	30,685	32,08	33,475	34,87	36,265	37,66
		16,05	16,93	17,81	18,69	19,57	20,45	21,33	22,21	23,09	23,97	24,85
	Потери воды, тыс.м3	3,77	3,772	3,774	3,776	3,778	3,78	3,782	3,784	3,786	3,788	3,79
		2,57	2,562	2,554	2,546	2,538	2,53	2,522	2,514	2,506	2,498	2,49

Таблица – Перспективный территориальный баланс водоснабжения

Населенный пункт	Назначение воды	Год										
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
с.Казангулово	питьевая	18,4	19,669	20,938	22,207	23,476	24,745	26,014	27,283	28,552	29,821	31,09
с. Исмагилово	питьевая	14,01	14,798	15,586	16,374	17,162	17,95	18,738	19,526	20,314	21,102	21,89
Всего , тыс.м3		32,41	34,467	36,524	38,581	40,638	42,695	44,752	46,809	48,866	50,923	52,98

Централизованная система водоотведения в сельском поселении отсутствует.

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 потребления питьевой воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки в 2025 году потребность сельского поселения в питьевой воде должна составить:

с. Казангулово	31,09	м3/сут
с. Исмагилово	21,89	м3/сут

Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением воды приведен в таблице.

Таблица – Расчет дефицита-резерва требуемой мощности водоразборных и очистных сооружений в соответствии с фактическим и ожидаемым потреблением питьевой воды

Показатель	Нас. пункт	Ожидаемое водоснабжение										
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Среднесуточное потребление, тыс.м3	Казангулово	82,94	86,515	90,09	93,665	97,24	100,815	104,39	107,965	111,54	115,115	118,69
	Исмагилово	46,15	48,698	51,246	53,794	56,342	58,89	61,438	63,986	66,534	69,082	71,63
Среднесуточный водозабор воды, тыс.м3	Казангулово	98,9	101,9	104,8	107,8	110,8	113,8	116,8	119,7	122,7	125,7	128,7
	Исмагилово	55,0	57,2	59,5	61,7	63,9	66,1	68,3	70,5	72,7	75,0	77,2
Резерв по водозабору, тыс.м3	Казангулово	16	15,4	14,8	14,2	13,6	13	12,4	11,8	11,2	10,6	9,97
	Исмагилово	8,87	8,54	8,21	7,87	7,54	7,21	6,88	6,55	6,21	5,88	5,55
Резерв по мощности водозабора, %	Казангулово	16,1	15,1	14,1	13,1	12,2	11,4	10,6	9,8	9,1	8,4	7,7
	Исмагилово	16,12	14,92	13,80	12,77	11,81	10,91	10,07	9,28	8,54	7,85	7,19
Производительность очистных сооружений	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Дефицит очистных сооружений, тыс.м3	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
Дефицит по мощности очистных сооружений, %	100	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 Казангуловского сельского поселения отсутствует.

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 населённого пункта до 2025 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объёме, необходимого резерва мощностей инженерно – технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надёжность систем жизнеобеспечения.

ПЛАН – МЕРОПРИЯТИЙ по строительству и реконструкции сетей и сооружений водоснабжения

№ п/п	Наименование	Срок исполнения
1	2	3
1	Разведка недр (формирование водозабора с. Казангулово, с Исмагилово).	2015-16
2	Строительство и реконструкция сетей водопровода протяженностью 5,1 км.	
	с. Казангулово – протяженностью 3,1 км	2016
	с. Исмагилово – протяженностью 2 км	2017
3	Промывка фильтровой колонны, существующих скважин.	2016
4	Строительство противопожарных резервуаров объемом 15 и 20 м ³ , установка ПГ в кол-ве 6 шт.	2017
5	Устройство зон санитарной охраны	2015
6	Строительство павильона над рабочими скважинами.	2015
7	Установку приборов учёта воды для всех потребителей населённого пункта	2015-2020
8	Строительство станции водоподготовки (на основании проведенных лабораторных исследований питьевой воды).	2021-22

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.

В с. Казангулово рекомендуется замена централизованной системы водоснабжения. В это входит ряд мероприятий по обустройству водозаборных сооружений, станций водоподготовки, хранения воды и подачи ее потребителю. Поскольку вода из источника не проходила испытания по качеству СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» необходимо провести исследования и принять решения по установке станции водоподготовки.

Вокруг сооружений водозабора и водоподготовки необходимо обустройство зон санитарной охраны. Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

В каждом из трех поясов, а также в пределах санитарно-защитной полосы (СЗП), соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды. Расчёт поясов зависит от конкретного источника водоснабжения, гидрогеологических условий площадки на которой расположено водозаборное сооружение. Расчёты зон ЗСО 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. Расход воды на наружное пожаротушение в населённом пункте на один пожар, при

застройке зданиями высотой до 2 этажей 5 л/с, для сельских поселений.

Расчётное количество одновременных пожаров 1.

Общий расход воды, подаваемой дополнительно в водопроводную сеть для тушения пожаров, определяется по формуле:

$$q_{\text{пож}} = n_{\text{нп}} \times q_{\text{нп}},$$

где $n_{\text{нп}}$ – расчётное число одновременных пожаров в населённом пункте;

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

$$q_{\text{пож}} = 1 \times 5 = 5 \text{ л/с.}$$

В перспективе развития СП Казангуловский сельсовет предусматривается 100%-ное обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых объектов капитального строительства в населённых пунктах с. Казангулово, с. Исмагилово.

Водопроводные сети необходимо предусмотреть для 100%-го охвата всей селитебной территории этих населённых пунктов. Прокладку новых сетей рекомендуется осуществлять с одновременной заменой старых сетей.

Увеличение водопотребления планируется для комфортного и безопасного проживания населения.

В проекте предложено объединить систему противопожарного и хозяйственного низкого давления.

Режим расходования воды в населённом пункте

Хозяйственно-питьевой расход в населённом пункте по часам суток принимается по графикам распределения расходов в зависимости от расчётных $K_{\text{ч.макс}}$

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

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

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

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

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

$$K_{\text{ч.макс}}^{\text{св}} = 1,2 \times 2,25 = 2,7$$

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

с. Казангулово

Распределение расходов по часам суток

часы суток	Потребление в жилищно- коммунальном секторе			Потребление в социально- культурном секторе			Потребление в животноводческом и производственном секторе			Суммарн ые ординаты часового водопотр ебления	Ординат ы интеграл ьной кривой, %
	в % от собс твен расх ода	в % от обще го расхо да	в м3 от собств ен расхо да	в % от собс твен расхо да	в % от общ его расх ода	в м3 от обще го расхо да	в % от собс твен расх ода	в % от общ его расх ода	в м3 от обще го расх ода		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0 - 1	1,55	1,47	1,47				1,00	0,01	0,01	1,49	1,49
1 - 2	1,55	1,47	1,47				1,00	0,01	0,01	1,49	2,97
2 - 3	1,55	1,47	1,47				1,00	0,01	0,01	1,49	4,46
3 - 4	1,55	1,47	1,47				1,00	0,01	0,01	1,49	5,95
4 - 5	1,55	1,47	1,47				1,00	0,01	0,01	1,49	7,43
5 - 6	4,35	4,13	4,12				3,00	0,04	0,04	4,17	11,61
6 - 7	5,95	5,66	5,63				5,00	0,07	0,07	5,72	17,33
7 - 8	5,8	5,51	5,49				7,00	0,09	0,09	5,60	22,93
8 - 9	6,7	6,37	6,35	10,80	0,14	0,39	7,10	0,09	0,09	6,60	29,53
9-10	6,7	6,37	6,35	10,80	0,14	0,39	10,0	0,13	0,13	6,64	36,17
10-11	6,7	6,37	6,35	10,80	0,14	0,39	6,50	0,08	0,08	6,59	42,77
11-12	4,8	4,56	4,55	10,80	0,14	0,39	6,00	0,08	0,08	4,78	47,55
12-13	3,95	3,75	3,74	6,50	0,08	0,24	3,00	0,04	0,04	3,88	51,43
13-14	5,55	5,28	5,26	6,50	0,08	0,24	3,00	0,04	0,04	5,40	56,83
14-15	6,05	5,75	5,73	10,80	0,14	0,39	4,20	0,05	0,05	5,95	62,77
15-16	6,05	5,75	5,73	10,80	0,14	0,39	5,80	0,08	0,08	5,97	68,74
16-17	5,6	5,32	5,30	10,80	0,14	0,39	6,40	0,08	0,08	5,55	74,29
17-18	5,6	5,32	5,30	11,80	0,15	0,43	6,40	0,08	0,08	5,56	79,85
18-19	4,3	4,09	4,07				6,15	0,08	0,08	4,17	84,02
19-20	4,35	4,13	4,12				6,15	0,08	0,08	4,22	88,23
20-21	4,35	4,13	4,12				3,15	0,04	0,04	4,18	92,41

21-22	2,35	2,23	2,23				2,75	0,04	0,04	2,27	94,68
22-23	1,55	1,47	1,47				2,25	0,03	0,03	1,50	96,18
23-24	1,55	1,47	1,47				1,25	0,02	0,02	1,49	97,67
	100	95,05	94,70	100	1,31	3,64	100	1,31	1,30	98	

с. Исмагилово

Распределение расходов по часам суток

часы суток	Потребление в жилищно- коммунальном секторе			Потребление в социально- культурном секторе			Потребление в животноводческо м и производственно м секторе			Суммарн ые ординат ы часового водопотр ебления	Ординат ы интегра льной кривой, %
	в % от собс твен расх ода	в % от обще го расхо да	в м3 от собс твен расхо да	в % от собс твен расхо да	в % от общ его расх ода	в м3 от обще го расхо да	в % от собс твен расх ода	в % от общ его расх ода	в м3 от обще го расх ода		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0 - 1	1,55	1,47	0,82				1,00	0,02	0,01	1,49	1,49
1 - 2	1,55	1,47	0,82				1,00	0,02	0,01	1,49	2,98
2 - 3	1,55	1,47	0,82				1,00	0,02	0,01	1,49	4,47
3 - 4	1,55	1,47	0,82				1,00	0,02	0,01	1,49	5,96
4 - 5	1,55	1,47	0,82				1,00	0,02	0,01	1,49	7,45
5 - 6	4,35	4,13	2,29				3,00	0,06	0,03	4,19	11,64
6 - 7	5,95	5,65	3,13				5,00	0,09	0,05	5,74	17,38
7 - 8	5,8	5,51	3,05				7,00	0,13	0,07	5,64	23,02
8 - 9	6,7	6,36	3,53	10,80	0,20	0,19	7,10	0,13	0,07	6,70	29,72
9-10	6,7	6,36	3,53	10,80	0,20	0,19	10,0	0,19	0,10	6,75	36,47
10-11	6,7	6,36	3,53	10,80	0,20	0,19	6,50	0,12	0,07	6,69	43,15
11-12	4,8	4,56	2,53	10,80	0,20	0,19	6,00	0,11	0,06	4,87	48,03
12-13	3,95	3,75	2,08	6,50	0,12	0,11	3,00	0,06	0,03	3,93	51,95
13-14	5,55	5,27	2,92	6,50	0,12	0,11	3,00	0,06	0,03	5,45	57,40
14-15	6,05	5,74	3,19	10,80	0,20	0,19	4,20	0,08	0,04	6,03	63,43
15-16	6,05	5,74	3,19	10,80	0,20	0,19	5,80	0,11	0,06	6,06	69,48
16-17	5,6	5,32	2,95	10,80	0,20	0,19	6,40	0,12	0,07	5,64	75,12
17-18	5,6	5,32	2,95	11,80	0,22	0,21	6,40	0,12	0,07	5,66	80,78
18-19	4,3	4,08	2,26				6,15	0,12	0,06	4,20	84,98
19-20	4,35	4,13	2,29				6,15	0,12	0,06	4,25	89,22
20-21	4,35	4,13	2,29				3,15	0,06	0,03	4,19	93,41
21-22	2,35	2,23	1,24				2,75	0,05	0,03	2,28	95,69
22-23	1,55	1,47	0,82				2,25	0,04	0,02	1,51	97,21
23-24	1,55	1,47	0,82				1,25	0,02	0,01	1,50	98,70
	100	94,94	52,65	100	1,88	1,77	100	1,88	1,04	99	

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.

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 расход принимают 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 также необходимые коэффициенты берутся из нормативной документации и карт местности.

с. Казанулово

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	1,48	4,17	4,16	3,17	2,67	3,17	2,67
1 2	1,00	1,48	4,17	4,16	3,17	2,67	6,34	5,35
2 3	1,00	1,48	4,17	4,16	3,17	2,67	9,51	8,02
3 4	1,00	1,48	4,17	4,16	3,17	2,67	12,68	10,70
4 5	1,00	1,48	4,17	4,16	3,17	2,67	15,85	13,37
5 6	3,00	4,16	4,17	4,16	1,17	0,00	17,02	13,37
6 7	5,00	5,70	4,17	4,16	-0,83	-1,54	16,19	11,82
7 8	7,00	5,58	4,17	4,16	-2,83	-1,43	13,36	10,40
8 9	7,10	6,83	4,17	4,16	-2,93	-2,67	10,43	7,72
9 10	10,00	6,87	4,17	4,16	-5,83	-2,71	4,60	5,01
10 11	6,50	6,82	4,17	4,16	-2,33	-2,67	2,27	2,34
11 12	6,00	5,02	4,17	4,16	-1,83	-0,86	0,44	1,48
12 13	3,00	4,02	4,17	4,16	1,17	0,14	1,61	1,62
13 14	3,00	5,53	4,17	4,16	1,17	-1,38	2,78	0,25
14 15	4,20	6,18	4,17	4,16	-0,03	-2,02	2,75	-1,77
15 16	5,80	6,20	4,17	4,16	-1,63	-2,04	1,12	-3,81
16 17	6,40	5,78	4,17	4,16	-2,23	-1,62	-1,11	-5,44
17 18	6,40	5,81	4,17	4,16	-2,23	-1,66	-3,34	-7,10
18 19	6,15	4,15	4,17	4,16	-1,98	0,00	-5,32	-7,09
19 20	6,15	4,20	4,16	4,15	-1,99	-0,05	-7,31	-7,15
20 21	3,15	4,16	4,16	4,15	1,01	-0,02	-6,30	-7,16

21 22	2,75	2,26	4,16	4,15	1,41	1,88	-4,89	-5,28
22 23	2,25	1,50	4,16	4,15	1,91	2,65	-2,98	-2,63
23 24	1,25	1,48	4,16	4,15	2,91	2,66	-0,07	0,03
За сутки	100	99,65	100	99,68	0			
Рег.объём бака							22,15	20,54

с. Исмагилово

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	0,83	4,17	2,31	3,17	1,49	3,17	1,49
1 2	1,00	0,83	4,17	2,31	3,17	1,49	6,34	2,97
2 3	1,00	0,83	4,17	2,31	3,17	1,49	9,51	4,46
3 4	1,00	0,83	4,17	2,31	3,17	1,49	12,68	5,95
4 5	1,00	0,83	4,17	2,31	3,17	1,49	15,85	7,43
5 6	3,00	2,32	4,17	2,31	1,17	-0,01	17,02	7,42
6 7	5,00	3,18	4,17	2,31	-0,83	-0,87	16,19	6,55
7 8	7,00	3,13	4,17	2,31	-2,83	-0,81	13,36	5,74
8 9	7,10	3,79	4,17	2,31	-2,93	-1,48	10,43	4,26
9 10	10,00	3,82	4,17	2,31	-5,83	-1,51	4,60	2,75
10 11	6,50	3,79	4,17	2,31	-2,33	-1,47	2,27	1,28
11 12	6,00	2,78	4,17	2,31	-1,83	-0,47	0,44	0,81
12 13	3,00	2,23	4,17	2,31	1,17	0,09	1,61	0,90
13 14	3,00	3,07	4,17	2,31	1,17	-0,76	2,78	0,14
14 15	4,20	3,42	4,17	2,31	-0,03	-1,11	2,75	-0,97
15 16	5,80	3,44	4,17	2,31	-1,63	-1,12	1,12	-2,09
16 17	6,40	3,21	4,17	2,31	-2,23	-0,89	-1,11	-2,98
17 18	6,40	3,22	4,17	2,31	-2,23	-0,91	-3,34	-3,89
18 19	6,15	2,33	4,17	2,31	-1,98	-0,02	-5,32	-3,91
19 20	6,15	2,35	4,16	2,31	-1,99	-0,05	-7,31	-3,95
20 21	3,15	2,32	4,16	2,31	1,01	-0,02	-6,30	-3,97
21 22	2,75	1,27	4,16	2,31	1,41	1,04	-4,89	-2,93
22 23	2,25	0,84	4,16	2,31	1,91	1,47	-2,98	-1,46
23 24	1,25	0,83	4,16	2,31	2,91	1,48	-0,07	0,02
За сутки	100	55,46	100	55,48	0			
Рег. объём бака							22,15	11,40

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 отрицательного чисел:

$$\text{с. Казангулово} \quad V_{\text{рег}} = |13,37| + |-7,16| = 20,53 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$\text{с. Исмагилово} \quad V_{\text{рег}} = |7,43| + |-3,97| = 11,4 \text{ м}^3/\text{ч}$$

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

В башне всегда должен присутствовать Неприкосновенный запас $V^{\wedge}$ 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:

$$V_{\text{нз}} = v_{\text{пож}} t_{\text{пож}} / 1000 + q_{\text{ч. max}} t_{\text{пож}}$$

$$\text{с. Казангулово} \quad 5 \cdot 600 / 1000 + 10/60 * 11,17 = 4,9 \text{ м}^3$$

$$\text{с. Исмагилово} \quad 5 \cdot 600 / 1000 + 10/60 * 6,21 = 4,06 \text{ м}^3$$

Таким образом, суммарный объем башни должен составлять:

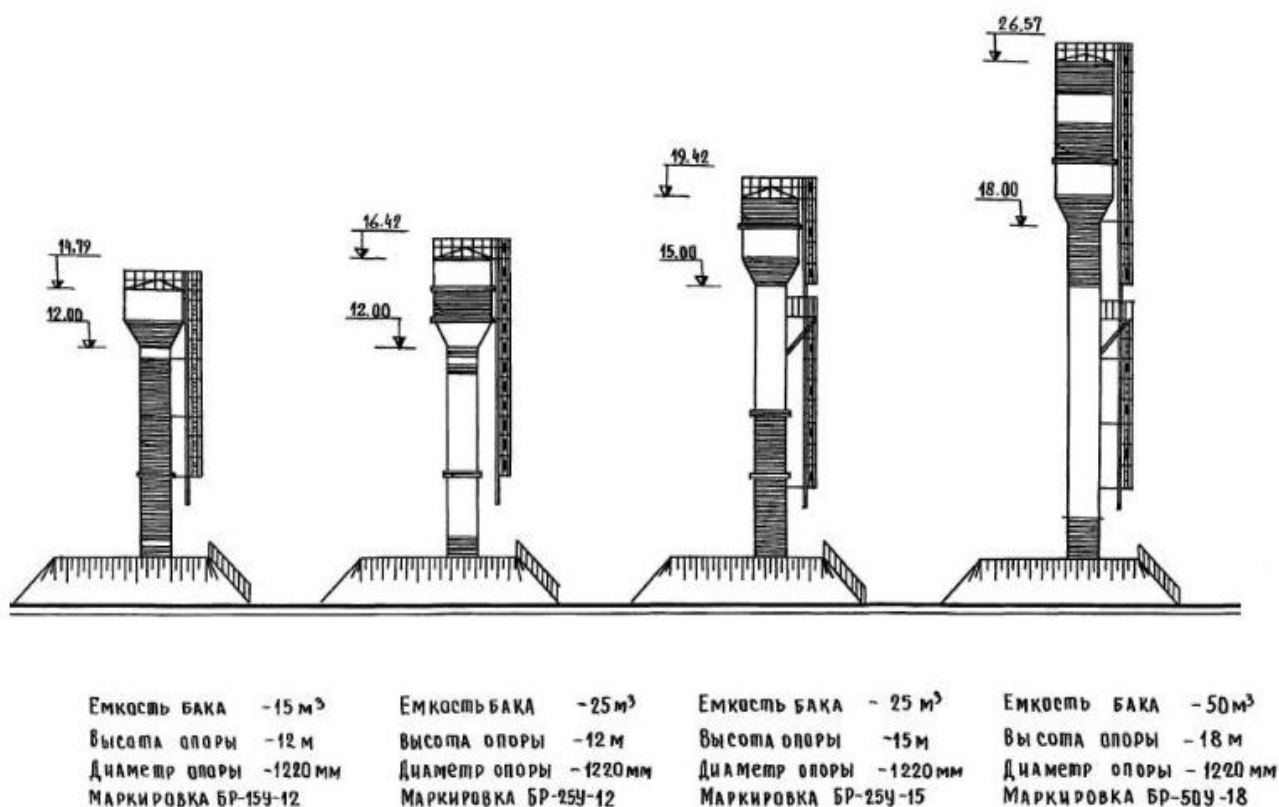
при равномерной подаче

$$\text{с. Казангулово} \quad V_1 = V_{\text{нз}} + V_{\text{рег1}} = 4,9 + 20,53 = 25,43 \text{ м}^3$$

$$\text{с. Исмагилово} \quad V_1 = V_{\text{нз}} + V_{\text{рег1}} = 4,06 + 11,4 = 15,46 \text{ м}^3$$

Технические характеристики ВБР

Маркировка	Объем , м ³	Диаметр опоры мм	Диаметр бака мм	Общая высота м.
БР-15у-10	15	1020	2450	13,5
БР-15у-12	15	1020	2450	15,5
БР-25у-12	25	1220	2450-3020	17
БР-25у-15	25	1220	2450-3020	20
БР-50у-15	50	1220	2450-3020	23
БР-50у-18	50	1220	2450-3020	26
БР-50у-18-1	50	1750	3020	26
БР-50у-18-2	50	2000	3020	26
ВБР-160	160	3020	3020	25



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.

с. Казангулово

№ участков	Длина участков фактическая, л, м	Длина участков расчетная, л, м	Удельный расход қуд, л/с*м	Путевой расход, қпут., л/с	№ узла	Узловые расходы, қузол., л/с
1	2	3	4	5	6	8
1-2	450	225	0,00056	0,12520	1	0,06260
2-3	220	110	0,00056	0,06121	2	0,09321
3-4	280	140	0,00056	0,07790	3	0,11129
1-4	100	50	0,00056	0,02782	4	0,04730
4-5	240	120	0,00056	0,06677	5	0,03339
5-6	200	100	0,00056	0,05564	6	0,02782
3-6	300	150	0,00056	0,08347	7	0,10990
6-8	210	105	0,00056	0,05843	8	0,11964
8-7	650	325	0,00056	0,18085	9	0,09042
8-взр	450	225	0,00056	0,12520	10	0,10433

с. Исмагилово

№ участков	Длина участков фактическая, л, м	Длина участков расчетная, л, м	Удельный расход қуд, л/с*м	Путевой расход, қпут., л/с	№ узла	Узловые расходы, қузол., л/с
1	2	3	4	5	6	8
скв-1	300	150	0,00086	0,12937	1	0,06469
1-3	390	195	0,00086	0,16819	2	0,14878
1-2	350	175	0,00086	0,15094	3	0,21994
2-4	280	140	0,00086	0,12075	4	0,20700
4-5	680	340	0,00086	0,29325	5	0,14662

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 («Kolca» v6) на полиэтиленовые трубы ПЭ100 (MRS10,0). Результаты гидравлического расчёта приведены в таблицах.

с. Казангулово

№ участ-ков	Длина участ-ка, м						
		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
1-2	450	50	0,2253	0,13	454,3	1,085	1,126
2-3	220	50	0,1101	0,18	454,3	1,085	0,132
3-4	280	50	0,1402	0,26	454,3	1,085	0,271
1-4	100	50	0,0501	0,56	454,3	1,085	0,012
4-5	240	50	0,1201	0,74	454,3	1,085	0,171
5-6	200	50	0,1001	0,96	454,3	1,085	0,099
3-6	300	50	0,1502	1,11	454,3	1,085	0,333
6-8	210	50	0,1051	1,35	454,3	1,085	0,114
8-7	650	50	0,3254	1,64	454,3	1,085	3,392
8-взр	450	50	0,2253	1,85	454,3	1,085	1,126
							5,650

с. Исмагилово

№ участ-ков	Длина участ-ка, м						
		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
скв-1	300	50	0,1294	0,13	454,3	1,085	0,248
1-3	390	50	0,1682	0,18	454,3	1,085	0,544
1-2	350	50	0,1509	0,26	454,3	1,085	0,393
2-4	280	50	0,1207	0,56	454,3	1,085	0,201
4-5	680	50	0,2932	0,74	454,3	1,085	2,882
							4,268

Гидравлический расчёт сети проводится для часа максимального водопотребления, подбор диаметров осуществлялся для случая пожара.

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 населенного пункта является бесперебойное снабжение поселка 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 водоочистных сооружений и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей.

- Строительство и ввод в эксплуатацию нового (резервного) скважинного водозабора, с установкой в нем погружного насоса марки ЭЦВ и строительством СЗЗ.
- В связи с отсутствием наружного противопожарного водоснабжения предлагается строительство противопожарного резервуара объемом 50 куб.м, каждый.
- Строительство новых, замена старых сетей.
- Установка пожарных гидрантов.

В СП Казангулово сельсовет рекомендуется замена старых сетей водоснабжения большего диаметра Д-110 мм, которая обеспечит 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 в количестве 6 единиц. Общая

протяженность сети водопровода составляет 5100 м (диаметром 76 мм и протяженностью 2000м по с. Исмагилово, диаметром 144мм и протяженностью 3100м с. Казангулово).

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

Система диспетчеризации, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах систем водоснабжения не предусмотрена.

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

На сегодняшний день в населенном пункте все жители оснащены индивидуальными приборами учета воды на 40%.

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

В данных населенных пунктах возможна трассировка с обустройством колец, остальная сеть тупикового характера. С двухтрубной прокладкой на данных участках сети.

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

В населенных пунктах где имеется централизованная система водоснабжения, место размещения насосных станций, резервуаров должно быть в непосредственной близости от водозаборных скважин. Место расположения водозаборных скважин определяется на основании гидро-геологических изысканий.

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

Объекты централизованной схемы водоснабжения находятся в границах населенного пункта.

Противопожарный резервуар должен располагаться в центре населенного пункта с радиусом действия 200 м (при наличии автонасосов).

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

Карты (схемы) см. приложения.

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

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.

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения.

Вынимаемый грунт складировается в специально отведённом месте и в минимальные сроки используется для обратной засыпки. Строительный мусор вывозится на специальные полигоны.

Местоположений полезных ископаемых на территории объекта нет. В результате реализации проекта не произойдет образования затопленных и подтопленных земель, повышения уровня грунтовых вод. При производстве работ воздействие на окружающую среду относится к категории кратковременных.

Основные мероприятия по охране окружающей среды при производстве работ заключаются в утилизации отходов.

После проведения работ оборудование и подсобные объекты должны быть вывезены.

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.).

В Казангуловском сельском поселении водоподготовка отсутствует, в связи с этим сведения по хранению химических реагентов не предоставлены.

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 водоотведения, включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий.

К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательные работы;
- строительно-монтажные работы;
- техническое перевооружение;
- приобретение материалов и оборудования;
- пуско-наладочные 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 расчётах не учитывается:

- 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.

№ 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.	1224	1224		
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 jprs 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.	120	40	40	40
10	Разработка ПСД на закольцовку существующих водопроводных сетей и реконструкцию насосной станции второго подъема.	51	51		
11	Разведка недр (кол-во нас.пунктов 2)	34000	34000		
12	СМР по реконструкции водопроводных сетей, монтажу новых водопроводных сетей, насосной станции второго подъема, в том числе:	30600	18600	12000	0
	с. Казангулово (3,1 км)	18600	18600		
	с. Исмагилово (2 км)	12000		12000	
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 0,4 км	2550	893	893	765
17	Монтаж новых погружных насосов	200	200		

18	Промывка фильтровых колонн существующих скважин (кол-во 1)	170	170		
19	Установка датчиков уровня воды в насосных станциях второго подъема	140	140		
20	Размещение дизель генераторной установки для обеспечения второй категории электроснабжения	800	800		
	Итого по водоснабжению	84985	69991	13661	1334
	Электрооборудование и электросети				
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	590	170	250	170
	Итого по электрооборудованию на 2 нас.пункт	1180	340	500	340
	Всего по плану водоснабжение	86165	70331	14161	1674

Примечание:

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 непроизводственного 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:

$$\text{Эв} = \text{Ав} / \text{К},$$

где:

Ав – запрашиваемый размер ассигнований областного бюджета Новосибирской области, 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;

$$\text{Эв} = 86165 \text{ тыс. руб.} / 542 \text{ чел.} = 158,97 \text{ тыс. руб. чел.}$$

Источниками финансирования мероприятий в системе водоснабжения Казангуловского сельского поселения 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» (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

сельская местность. Остальное финансирование за счёт средств регионального и федерального бюджета.

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

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.

№ п./п.	Показатель	Ед. изм.	Базовый показатель, 2014 г.	Целевые показатели		
				2015 г.	2019 г.	2025 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	%	0,55	0,35	0,25	0,15
1.2	Доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	10,00	8,70	5,00	3,00
2.	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения					
2.1	Аварийность централизованных систем водоснабжения	Ед./1 00 км	0,92	0,800	0,500	0,350
2.2	Удельный вес сетей водоснабжения, нуждающихся в замене	%	100,00	80,00	15,00	5,00
3.	Показатели качества обслуживания абонентов					
3.1	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	-	80	95	100
4.	Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке					
4.1	Уровень потерь воды при транспортировке	%	15,00	15,00	12,00	10,00
4.2	Доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета	%	40	60	80	100,00
4.3	Удельный расход электрической энергии на 2 водоразборных сооружения работающих одновременно	кВт/ч ас/ куб.м	1,70	1,70	1,70	1,70

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

Перечень бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения приведен в таблице. В настоящий момент выполняется организацией постановки в установленном порядке этих объектов на учет в качестве бесхозяйного объекта недвижимого имущества и признания права муниципальной собственности.

В СП Казангуловский сельсовет МР Давлекановский район РБ правообладатель данных распределительных систем водоснабжения не определен.

Организация, уполномоченная на эксплуатацию бесхозяйных объектов, - отсутствует.