

УТВЕРЖДЕНА

Постановлением главы администрации
муниципального образования
Кармалинское сельское поселение

_____ 2014г. № _____



Схема водоснабжения и водоотведения Кармалинского
сельского поселения на период до 2024 года

00.167-ВК

ООО «КЭР-Инжиниринг»
г. Казань, 2014 г.

Оглавление

Перечень таблиц.....	5
Перечень рисунков.....	6
Введение.....	7
Схема водоснабжения.....	10
1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения сельского поселения	11
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны	11
1.2. Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения	21
1.3. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	21
1.4. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.....	23
1.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций.....	32
1.6. 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.....	33
1.7. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселения	34
1.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	34
1.9. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения.	34
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	36
3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды.....	38
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировки	38
3.2. Территориальный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	41
3.3. Структурный баланс реализации воды по группам потребителей ..	42
3.4. Сведения о фактическом потреблении населением холодной воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	43

3.5.	Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной абонентам, и анализ планов по установке приборов учета.....	43
3.6.	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения.....	44
3.7.	Прогнозные балансы потребления питьевой воды на срок до 2024 года.....	45
3.8.	Описание территориальной структуры потребления воды	48
3.9.	Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке.....	49
3.10.	Перспективные водные балансы.....	50
3.11.	Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений системы водоснабжения.....	53
3.12.	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	55
4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	56
4.1.	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	56
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.....	57
4.3.	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	61
4.4.	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	61
4.5.	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	61
4.6.	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов.....	61
5.	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	62
5.1.	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	62
5.2.	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие).....	62
6.	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	63

7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	68
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	70
Схема водоотведения.....	71
1. Существующее положение в сфере водоотведения сельского поселения.....	72
1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения.....	72
1.2. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях.....	72
1.3.Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	72
1.4Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения.....	72

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1-1. Численность населения Кармалинского сельского поселения..	13
Таблица 1-2. Перечень источников централизованного водоснабжения Кармалинского сельского поселения	18
Таблица 1-3. Показатели воды, получаемой из скважины №1, д.Городище ..	24
Таблица 1-4. Показатели воды, получаемой из скважины №2, с.Кармалы ...	26
Таблица 1-5. Показатели воды, получаемой из скважины №4, н.п.Свердловец	28
Таблица 1-6. Показатели воды, получаемой из скважины №5, н.п. Свердловец (Буденовец)	30
Таблица 1-7. Технические характеристики насосных агрегатов	32
Таблица 1-8. Перечень водопроводных сетей Кармалинского сельского поселения	33
Таблица 3-1. Баланс водоснабжения Кармалинского сельского поселения...	38
Таблица 3-2. Баланс водоснабжения н.п. Городище	39
Таблица 3-3. Баланс водоснабжения н.п. Кармалы	39
Таблица 3-4. Баланс Водоснабжения н.п. Свердловец.....	40
Таблица 3-5.Территориальный баланс подачи воды Кармалинского сельского поселения	41
Таблица 3-6. Динамика численности Кармалинского сельского поселения ..	45
Таблица 3-7. Динамика изменения водопотребления по Кармалинскому сельскому поселению.....	46
Таблица 3-8. Прогнозы водопотребления по населенным пунктам Кармалинского сельского поселения, в которых имеется централизованная система водоснабжения	48
Таблица 3-9. Сведения о фактических потерях воды.....	50
Таблица 3-10. Перспективный водный баланс по Кармалинскому сельскому поселению (годовой).....	51
Таблица 3-11. Перспективный водный баланс по Кармалинскому сельскому поселению (среднесуточный)	51
Таблица 3-12. Данные по резерву производительности водозаборных сооружений	54
Таблица 4-1. Перечень основных мероприятий по устройству сетей водоснабжения.....	56
Таблица 4-2. Перечень основных мероприятий по строительству сооружений на сетях водоснабжения	56
Таблица 4-3. Протяженности зон санитарной охраны артезианских скважин Кармалинского сельского поселения	60
Таблица 6-1. Оценка капитальных вложений в систему водоснабжения	64

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1-1. Расположение Кармалинского сельского поселения в составе Нижнекамского муниципального района	12
Рисунок 1-2. Генеральный план Кармалинского сельского поселения Нижнекамского муниципального района	13
Рисунок 1-3. Зона централизованного водоснабжения н.п.Свердловец	19
Рисунок 1-4. Зона централизованного водоснабжения н.п. Кармалы	20
Рисунок 1-5. Зона централизованного водоснабжения н.п. Городище	21
Рисунок 1-6. Схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземного источника	22
Рисунок 3-1. Баланс водоснабжения Кармалинского сельского поселения ...	38
Рисунок 3-2. Баланс водоснабжения н.п. Городище	39
Рисунок 3-3. Баланс водоснабжения н.п. Кармалы	40
Рисунок 3-4. Баланс Водоснабжения н.п. Свердловец.....	41
Рисунок 3-5. Структурный баланс реализации воды по Кармалинскому сельскому поселению.....	42
Рисунок 3-6. Территориальный баланс потребления воды на 2014г.....	49
Рисунок 3-7. Территориальный баланс потребления воды на 2024г.....	49
Рисунок 3-8. Перспективный водный баланс Кармалинского сельского поселения (годовой).....	52
Рисунок 3-9. Перспективный водный баланс Кармалинского сельского поселения (среднесуточный).....	52

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения городов и поселений – сложная и комплексная проблема, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы.

Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании перспектив развития сельского поселения в части градостроительства, определяемого Генеральным планом Кармалинского сельского поселения на период до 2024 г.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов совместно с другими вопросами инфраструктуры сельского поселения, и такие решения носят предварительный характер. На расчетный период дается обоснование необходимости сооружения новых или расширения существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений и комплекса очистных сооружений канализации для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению и водоотведению. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования и трасс водопроводных и канализационных сетей производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений на стадии проектирования. Схема водоснабжения и водоотведения – основной предпроектный документ, определяющий направления развития территории в сфере водоснабжения и водоотведения на рассматриваемый период.

Схема разрабатывается на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учетом перспективного развития на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения региона, оценки существующего состояния сооружений водопровода и канализации, водопроводных и канализационных сетей, а также возможности их дальнейшего использования.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения - документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем водоснабжения и водоотведения, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, санитарной и экологической безопасности.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в Кармалинском сельском поселении Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

Схема водоснабжения и водоотведения Кармалинского сельского поселения на период до 2024 года разработана на основании следующих нормативных документов:

- Задание на проектирование по объекту «Разработка схемы водоснабжения и водоотведения Кармалинского сельского поселения на период до 2024 года»;
- Федеральный закон №416-ФЗ «О Водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ № 782 от 5.09.2013г. «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- Генеральный план Кармалинского сельского поселения Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан;
- Программа развития жилищно-коммунального хозяйства в городе Нижнекамске на 2011 – 2020 годы;
- Схема территориального планирования Нижнекамского муниципального района;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84*;
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85*.

Целями схемы являются:

- Развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительного жилищного фонда в период до 2024 года;
- Увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению при повышении качества оказания услуг, а также сохранение действующей ценовой политики;
- Улучшение работы системы водоснабжения и водоотведения;
- Повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- Снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Схема включает:

- Пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения Кармалинского сельского поселения и анализом существующих технологических и технических проблем;

- Цели и задачи схемы, предложения по решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий схемы;
- Перечень мероприятий по реализации схемы водоснабжения и водоотведения, срок реализации схемы и ее этапы;
- Обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий с распределением их по этапам работ, обоснование потребности в необходимых финансовых ресурсах;
- Основные финансовые показатели схемы.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

Граница Кармалинского сельского поселения по смежеству с Чистопольским муниципальным районом проходит от узловой точки 10(82), расположенной в 9,6 км на юго-запад от села Городище на стыке границ Кармалинского сельского поселения, Новошешминского и Чистопольского муниципальных районов, по границе Нижнекамского муниципального района до узловой точки 8, расположенной в 2,2 км на северо-восток от поселка Свердловец на стыке границ Кармалинского, Старошешминского сельских поселений и Чистопольского муниципального района.

Граница Кармалинского сельского поселения по смежеству со Старошешминским сельским поселением проходит от узловой точки 8 вверх по течению реки Шешмы 3,5 км, далее идет на юго-восток 50 м по данной реке до береговой линии, 550 м по сельскохозяйственным угодьям, 730 м по болоту, 690 м по сельскохозяйственным угодьям до узловой точки 9, расположенной в 2,9 км на юго-восток от поселка Свердловец на стыке границ Елантовского, Кармалинского и Старошешминского сельских поселений.

Граница Кармалинского сельского поселения по смежеству с Елантовским сельским поселением проходит от узловой точки 11, расположенной в 6,5 км на юго-запад от села Городище на стыке границ Елантовского, Кармалинского сельских поселений и Новошешминского муниципального района, в северо-восточном направлении 4,9 км по сельскохозяйственным угодьям до ручья, далее идет 3,6 км по данному ручью до реки Шешмы, затем проходит 8,2 км вниз по течению данной реки, далее идет по сельскохозяйственным угодьям 30 м на северо-восток, 160 м на север, 200 м на северо-восток, далее идет в том же направлении 1,5 км по северо-западной границе лесных кварталов 69, 67 Кушниковского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан "Заинское лесничество" до узловой точки 9.

Граница Кармалинского сельского поселения по смежеству с Новошешминским муниципальным районом проходит от узловой точки 11 по границе Нижнекамского муниципального района до узловой точки 10(82).

В состав поселения входят 3 населенных пункта: с.Кармалы, с.Городище, п.Свердловец.

Административный центр – село Кармалы.

Расположение Кармалинского сельского поселения в составе Нижнекамского муниципального района представлено на рисунке 1-1.

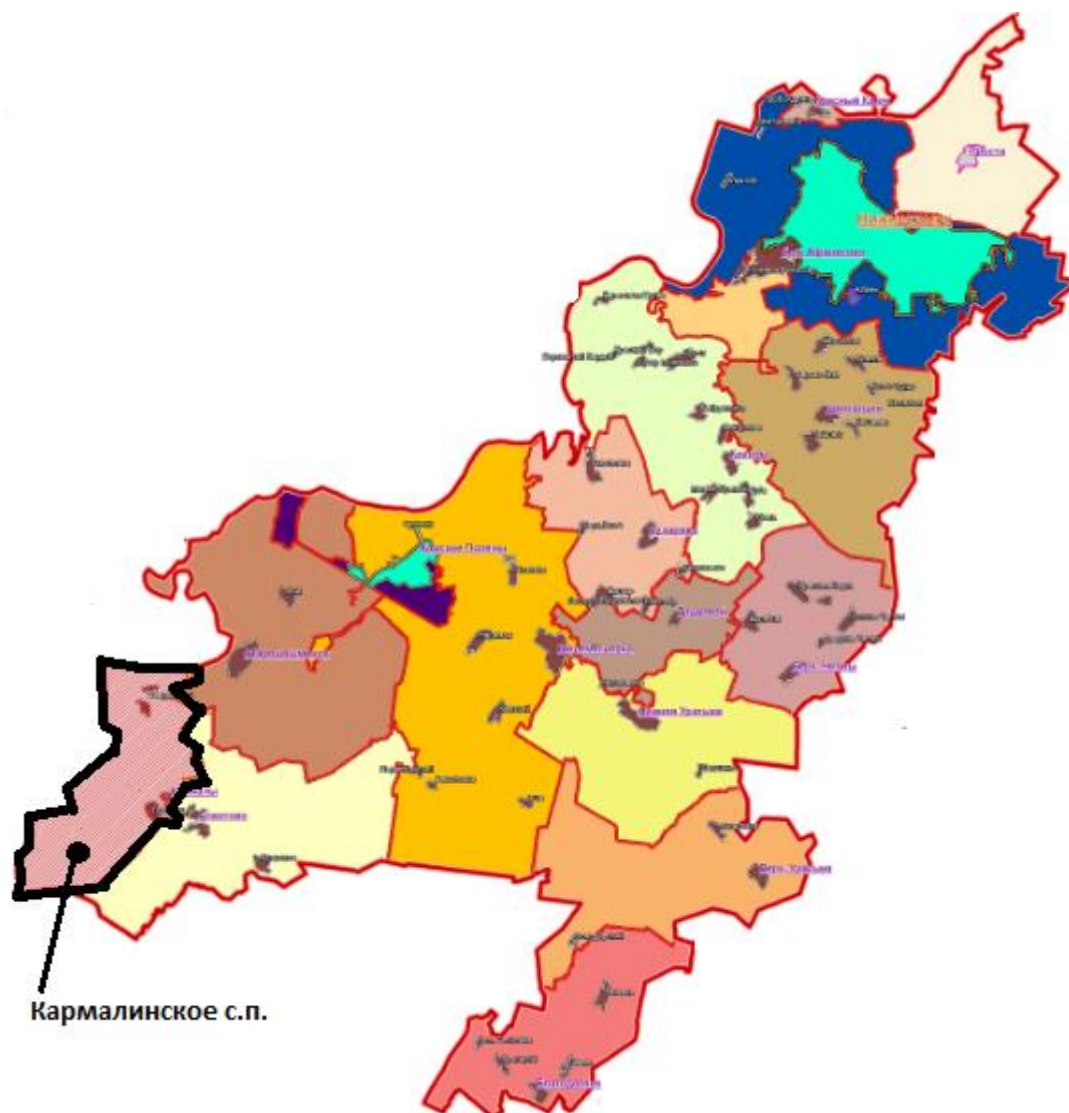


Рисунок 1-1. Расположение Кармалинского сельского поселения в составе Нижнекамского муниципального района

Генеральный план Кармалинского сельского поселения Нижнекамского муниципального района представлен на рисунке 1-2.

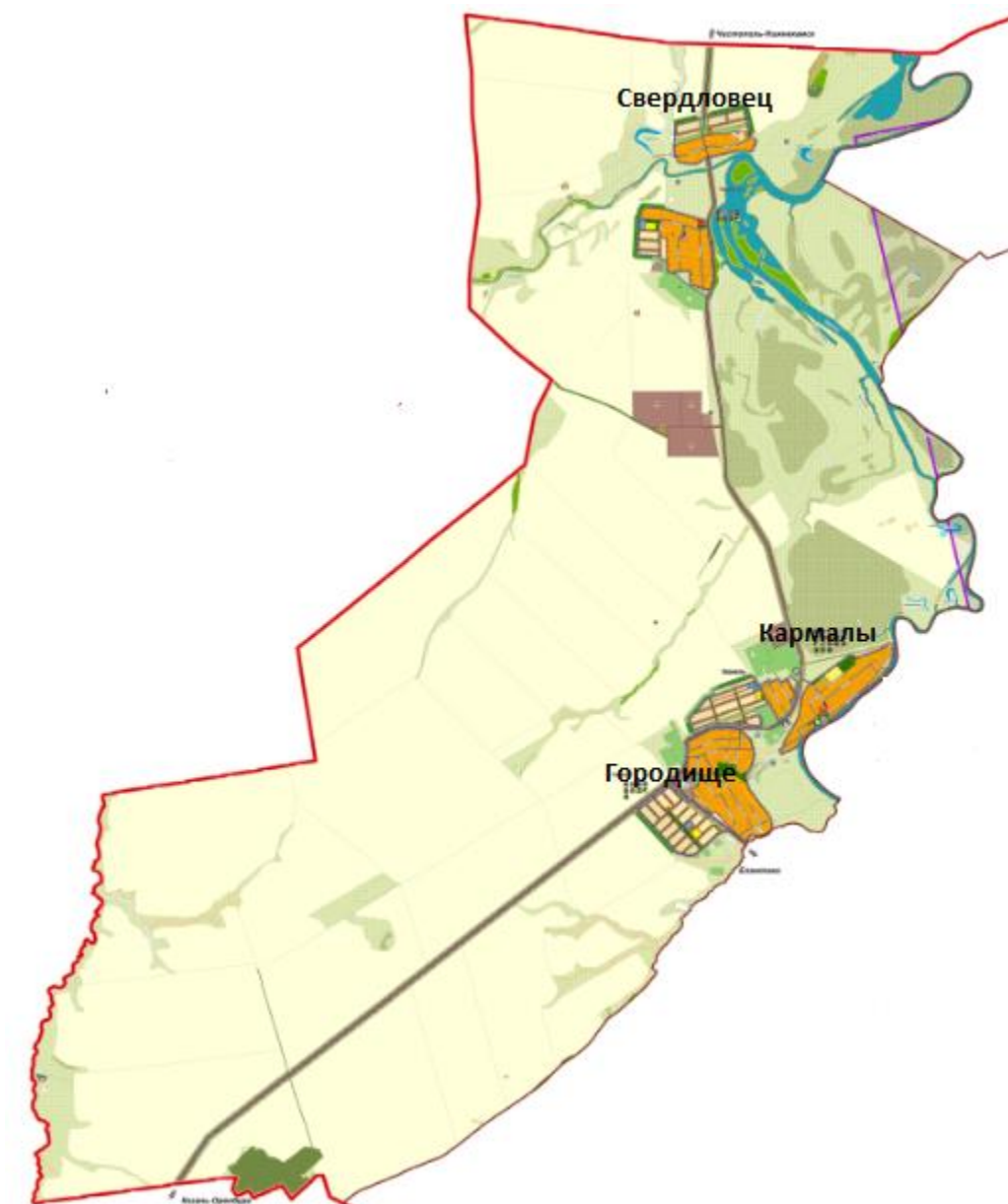


Рисунок 1-2. Генеральный план Кармалинского сельского поселения Нижнекамского муниципального района

Численность населения Кармалинского сельского поселения согласно данным, предоставленным администрацией сельского поселения, представлена в таблице 1-1.

Таблица 1-1. Численность населения Кармалинского сельского поселения

№п/п	Наименование населенного пункта	Численность населения на 2014 год, чел.	Площадь территории, га
1	Кармалы	582	75,07
2	Городище	562	87,05
3	Свердловец	250	71,12
	Итого по поселению	1394	233,24

Система водоснабжения Кармалинского сельского поселения носит централизованный характер.

Системы водоснабжения сел обособлены, водоснабжение осуществляется из подземных источников.

Системы централизованного водоснабжения имеются в следующих населенных пунктах:

- с. Кармалы;
- с. Городище;
- п. Свердловец.

Обслуживание централизованных систем водоснабжения Кармалинского сельского поселения осуществляет ООО «Химокам-Агро», Нижнекамский район, с. Кармалы, ул.Ленина,8.

В качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения вышеперечисленных населенных пунктов служат подземные воды.

Системы централизованного водоснабжения Кармалинского сельского поселения включают в свой состав пять источников питьевой воды- артезианские скважины и родник, расположенные на территории сельского поселения.

В соответствии с гидрогеологическим районированием для Государственного водного кадастра территория Кармалинского сельского поселения расположена в пределах Восточно-Русского сложного бассейна пластовых и блоково-пластовых вод и приурочена к Камско-Вятскому артезианскому бассейну второго порядка.

На рассматриваемой территории эксплуатируется водоносный (слабоводоносный) локально водоупорный плиоценовый комплекс (N2), выше него залегает водоносный нижнечетвертично-современный аллювиальный горизонт, (aQ1-IV), а подстилается горизонт проницаемым, локально водоносным уржумским карбонатно-терригенным комплексом (P2ur).

Далее будет представлено описание скважин №1,2,4,5 Кармалинского сельского поселения.

Скважина №1

В 2003 на западной окраине н.п. Городище, специалистами ООО «Чишма» выполнено бурение разведочно-эксплуатационной скважины с географическими координатами: $50^{\circ}17'15''$ северной широты; $51^{\circ}09'05''$ восточной долготы.

Установлен погружной, центробежный электронасос ЭЦВ 6-10-110. Ограждена зона санитарной охраны бетонным забором. Скважина находится в наземном павильоне, оголовок скважины находится над уровнем пола на

высоте 50 см. Устье скважины загерметизировано, полы забетонированы, имеется лоток для отвода воды при отборе проб за пределы павильона. Конструкция павильона скважины состоит из помещения с размерами 2,5x5 построенного из листовой стали, высотой 2,5 м. Скважина оборудована краном для отбора проб воды. Ведется наблюдение за уровнем воды в скважине, учет обираемого количества воды производится по установленному счетчику СКБ-40 ТУ4213-012-3219029-2003.

Вода из скважины поступает в водонапорную башню емкостью 52 м³, которая находится на расстоянии 20,0 м.

Конструкция скважины №1: скважина пробурена с установкой единой эксплуатационной колонны диаметром 168 мм в интервалах 0,0-90,0 м. Пять метров приустьевой части затрубного пространства зацементировано. В интервале 78-87 метров, на общей колонне труб диаметром 168 мм установлен фильтр-каркас с латунной сеткой галунного плетения. установившийся уровень воды в скважине – 20,0 м. Динамический уровень 25,0 м. При понижении 5 метров дебит составил 4,4 л/сек, а удельный дебит – 0,88 л/с, м*. Водопродуцируемость продуктивной толщи составляет 88,0 м²/сутки.

Скважина №2

В 1999 году на северо-западной окраине н.п.Кармалы, специалистами ОАО УМС «Мелиорация» выполнено бурение разведочно-эксплуатационной скважины с географическими координатами: 55°18'31,48¹¹ северной широты; 51°10'06,59¹¹ восточной долготы.

Установлен погружной, центробежный электронасос ЭЦВ 6-10-140. Ограждена зона санитарной охраны бетонным забором. Скважина находится в наземном павильоне, оголовок скважины находится над уровнем пола на высоте 50 см. Устье скважины загерметизировано, полы забетонированы, имеется лоток для отвода воды при отборе проб за пределы павильона. Конструкция павильона скважины состоит из помещения с размерами 2,5x5 построенного из листовой стали, высотой 2,5 м. Скважина оборудована краном для отбора проб воды. Ведется наблюдение за уровнем воды в скважине, учет обираемого количества воды производится по установленному счетчику СКБ-40 ТУ4213-012-3219029-2003.

Вода из скважины поступает в водонапорную башню емкостью 52 м³, которая находится на расстоянии 20,0 м.

Конструкция скважины №2: скважина пробурена с установкой единой эксплуатационной колонны диаметром 168 мм в интервалах 0,0-60,0 м. пять метров приустьевой части затрубного пространства зацементировано. В интервале 60,0-91,6 м открытый ствол диаметром 146 мм. Статический уровень воды в скважине – 21,0 м. Динамический уровень 29,0 м. При понижении 8 метров дебит составил 3,1 л/сек, удельный дебит – 0,387 л/с, м*. Водопродуцируемость продуктивной толщи составляет 38,7 м²/сутки.

Скважина №4

В 2003 году на юго-западной окраине н.п.Свердловец (Буденовец), специалистами ООО «Чишма» выполнено бурение разведочно-эксплуатационной скважины с географическими координатами: $55^{\circ}21',49''$ северной широты; $51^{\circ}08',58''$ восточной долготы.

Установлен погружной, центробежный электронасос ЭЦВ ЭЦВ 5-6,5-120. Ограждена зона санитарной охраны бетонным забором высотой 2,5 м. Скважина находится в наземном павильоне, оголовок скважины находится над уровнем пола на высоте 50 см. Устье скважины загерметизировано, полы забетонированы, имеется лоток для отвода воды при отборе проб за пределы павильона. Конструкция павильона скважины состоит из помещения с размерами 2,5х3 построенного из кирпича, высотой 2,0 м. Скважина оборудована краном для отбора проб воды. Ведется наблюдение за уровнем воды в скважине, учет обираемого количества воды производится по установленному счетчику СКБ-40 ТУ4213-012-3219029-2003.

Вода из скважины поступает в водонапорную башню емкостью 32 м^3 , которая находится на расстоянии 20,0 м.

Конструкция скважины №4: скважина пробурена с установкой единой эксплуатационной колонны диаметром 168 мм в интервалах 0,0-80,0 м. Фильтровая колонна диаметром 133 мм установлена на глубине от 75,0 м до 96,0 м и состоит: в интервале 75,0-83,0 – глухая надфильтровая часть, в интервале 83,0-93,0 – фильтрующая часть, в интервале 93,0-96,0 – отстойник. Конструкция фильтра – сетчатый с латунной сеткой галунного плетения. Статический уровень воды в скважине перед началом откачки – 26,0 метров. Динамический уровень 33,0 м. При понижении 7 метров дебит составил 4,8 л/сек, а удельный дебит – 0,7 л/с.

Скважина №5

В 1999 году на северо-западной окраине н.п.Свердловец-1 специалистами ООО «Чишма» выполнено бурение разведочно-эксплуатационной скважины с географическими координатами: $55^{\circ}20',56''$ северной широты; $51^{\circ}08',54''$ восточной долготы.

Установлен погружной, центробежный электронасос ЭЦВ 5-6,5-120. Ограждена зона санитарной охраны деревянным забором высотой 1,5 м. Скважина находится в наземном павильоне, оголовок скважины находится над уровнем пола на высоте 50 см. Устье скважины загерметизировано, полы забетонированы, имеется лоток для отвода воды при отборе проб за пределы павильона. Конструкция павильона скважины состоит из помещения с размерами 3,0х3 построенного из бетонных блоков, высотой 2,5 м. Скважина оборудована краном для отбора проб воды. Ведется наблюдение за уровнем воды в скважине, учет обираемого количества воды производится по установленному счетчику СКБ-40 ТУ4213-012-3219029-2003.

Вода из скважины поступает в водонапорную башню емкостью 36 м³, которая находится на расстоянии 20,0 м.

Конструкция скважины №5: скважина пробурена с установкой единой эксплуатационной колонны диаметром 168 мм в интервалах 0,0-80,0 м. Фильтровая колонна диаметром 133 мм установлена на глубине от 75,0 м до 90,0 м и состоит: в интервале 75,0-83,0 – глухая надфильтровая часть, в интервале 83,0-89,0 – фильтрующая часть, в интервале 89,0-90,0 – отстойник. Конструкция фильтра – сетчатый с латунной сеткой галунного плетения. Саический уровень воды в скважине перед началом откачки – 10,0 метров. Динамический уровень 16,0 м. При понижении 6 метров дебет составил 4,8 л/сек, а удельный дебет – 0,8 л/с.

Участок недр расположен в Нижнекамском районе Республики Татарстан, в 48 км к юго-западу от г.Нижнекамск, в пределах территории земельных участков водозаборной скважины №4 и №5 ООО «Химокам-Агро», на юго-западной и северо-восточной окраине н.п.Свердловец.

Абсолютная отметка устья скважины №4 – 65 м, скважины №5 – 60 м. Географические координаты скважины №4: 55⁰21¹49¹¹ с.ш., 51⁰08¹58¹¹ в.д.; скважины №5 - 55⁰20¹56¹¹ с.ш., 51⁰08¹54¹¹ в.д.

Перечень источников централизованного водоснабжения Кармалинского сельского поселения представлен в таблице 1-2.

Таблица 1-2. Перечень источников централизованного водоснабжения Кармалинского сельского поселения

№ п/п	Вид источника водоснабжения	Местоположение источника водоснабжения	Эксплуатационный горизонт	№ скважины	Глубина скважины, м	Дебит скважины, м ³	Год ввода в эксплуатацию	Наличие резервного эл/снабжения
1	арт. скважина	На западной окраине н.п.Городище	P ₂ kz ₁ Песчаники и известняки 70-90 м	1	90	15,8	2003	нет
2	родник	н.п.Городище	P ₂ kz ₁ Песчаники и известняки	-	-	-	2000	нет
3	арт. скважина	На северо-западной окраине н.п.Кармалы	P ₂ kz ₁ Песчаники и известняки 57-90 м	2	91,6	11,2	1999	нет
4	арт. скважина	н.п.Кармалы	P ₂ kz ₁ Песчаники и известняки	3	90	-	2009	нет
5	арт. скважина	На юго-западной окраине н.п.Свердловец (Буденовец)	Песчаник (P ₂ ss)83-96 м	4	96	17,28	2003	нет
6	арт. скважина	На северо-западной окраине н.п.Свердловец-1	Песчаник (P ₂ ss)83-90 м	5	90	16,56	1999	нет

Водопроводные сети в настоящее время достаточно разветвлены и охватывают все территории жилой застройки. Сети выполнены из ПЭ труб, диаметром $\phi 110$, $\phi 76$ мм.

Зоны централизованного водоснабжения п. Свердловец, с.Кармалы, с.Городище представлены на рисунках 1-3, 1-4, 1-5.

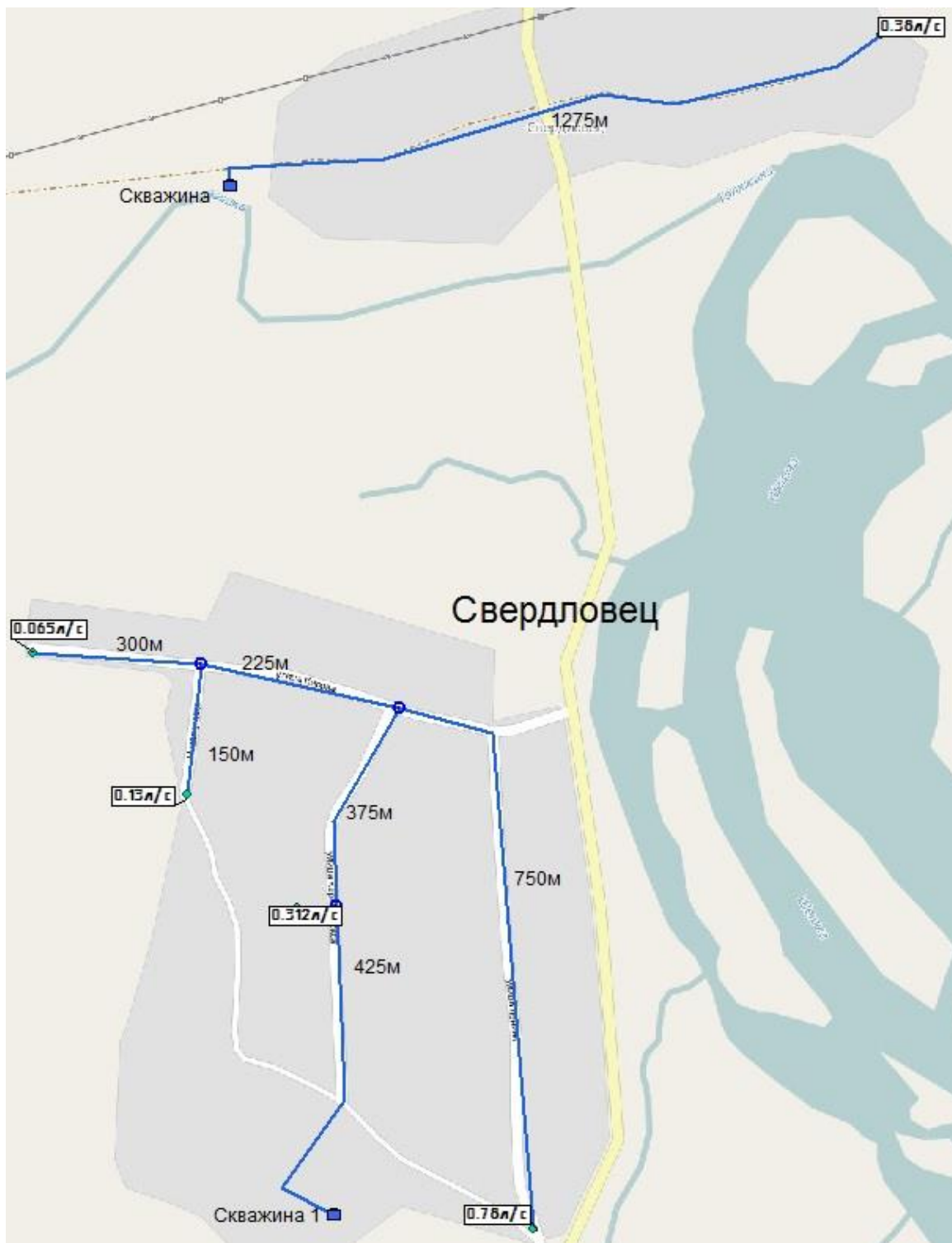


Рисунок 1-3. Зона централизованного водоснабжения н.п.Свердловец



Рисунок 1-4. Зона централизованного водоснабжения н.п. Кармалы

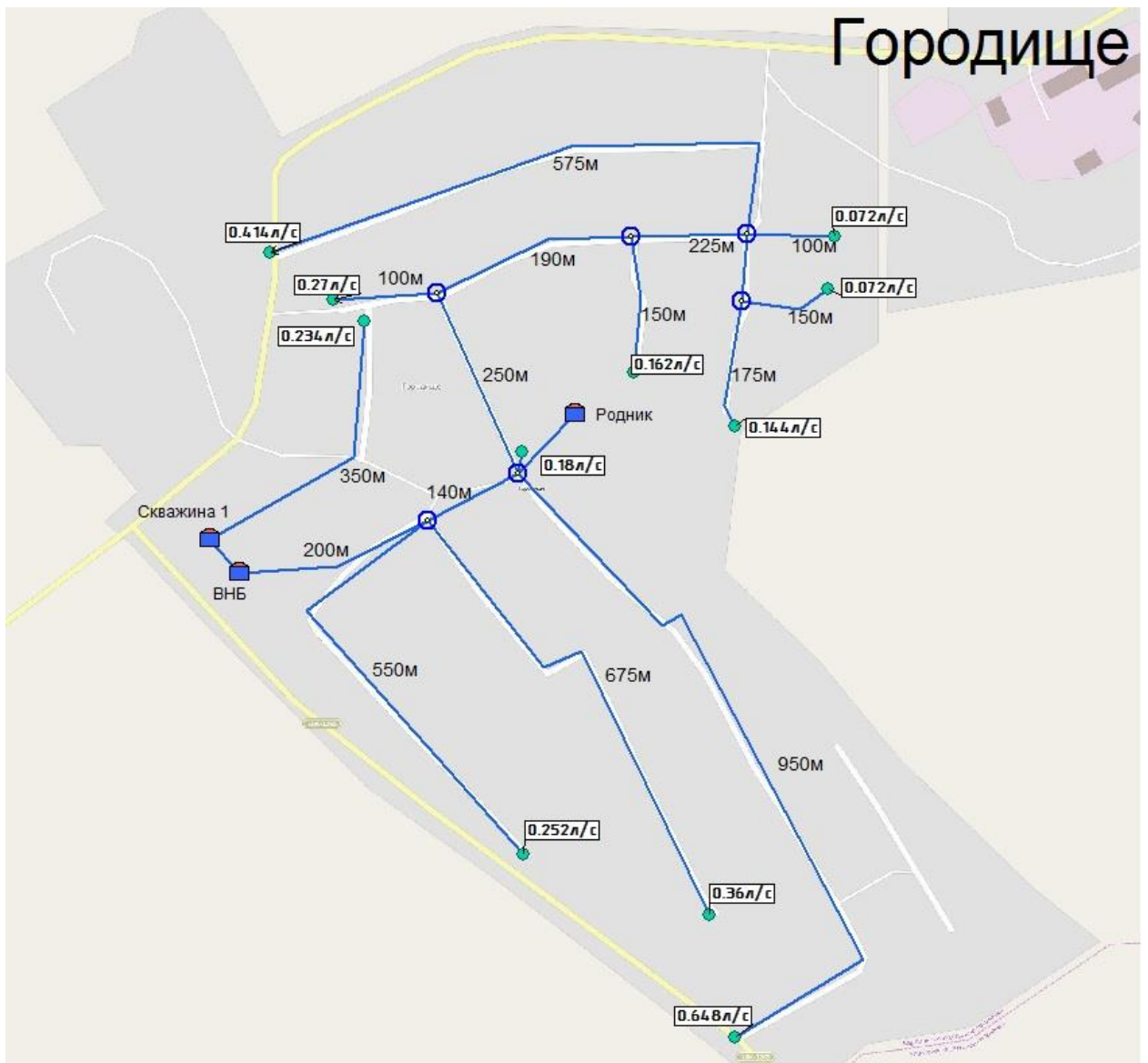


Рисунок 1-5. Зона централизованного водоснабжения н.п. Городище

1.2. Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В настоящее время централизованные системы водоснабжения имеются во всех населенных пунктах Кармалинского сельского поселения.

Системы децентрализованного водоснабжения отсутствуют.

1.3. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником водоснабжения являются подземные воды четырех артезианских скважин, расположенных на территории Кармалинского сельского поселения. Вода при помощи насосов подается в водонапорные башни (всего 4 водонапорные башни) и далее в водопроводную сеть на

хозяйственно-питьевые нужды. Водопроводные сети всех источников водоснабжения тупиковые.

На рисунке 1-6 приведена схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземных источников (в данном случае, артезианские скважины).

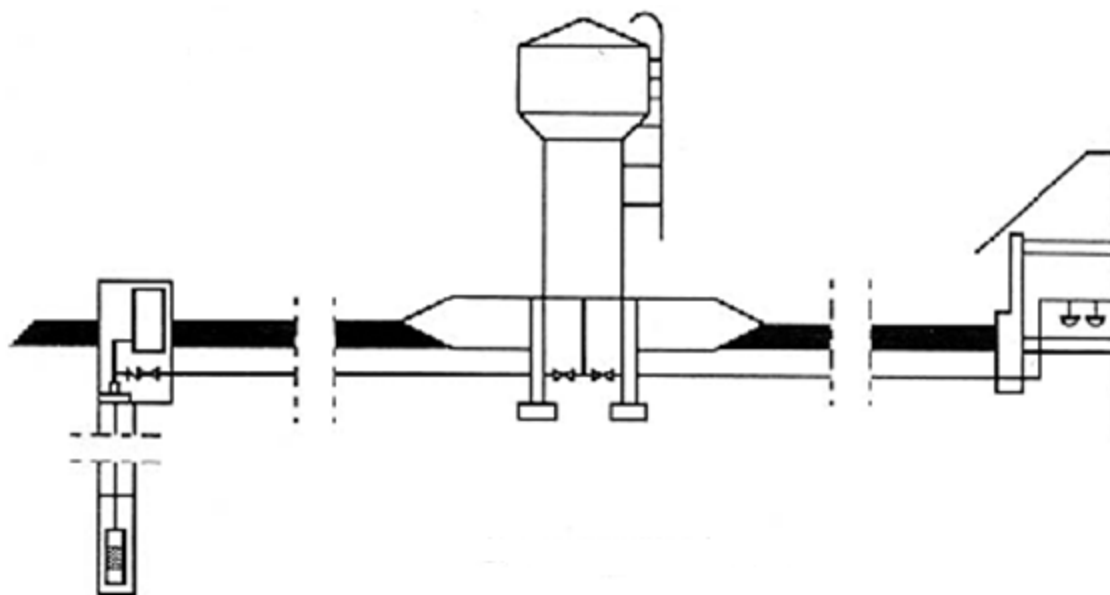


Рисунок 1-6. Схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземного источника

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 нерасходуемый запас воды на случай пожара или аварии.

В башне размещается регулируемый объем воды, который определяется действием автоматики и определяет периодичность включения насоса.

В башне размещается регулирующий объем воды, который необходим в случае, когда производительность насоса меньше, чем максимальный часовой расход водопотребления.

В эксплуатационном отношении подобные схемы водоснабжения являются наиболее простыми, экономичными и надежными.

По данной схеме работают системы централизованного водоснабжения н.п. Кармалы, н.п. Городище, н.п. Свердловец.

Техническое состояние сельских водозаборов – удовлетворительное.

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

Население снабжается водой из артезианских скважин и родника, расположенных на территории поселения. Водоподготовка отсутствует.

Качество подземных вод контролируется местными органами Роспотребнадзора по сокращенному перечню показателей, не учитывающему особенности природных и техногенных гидрохимических условий территории.

Химический и бактериологический анализ воды, получаемой из скважин, проводится филиалом Федерального Государственного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан» в Нижнекамском районе и г.Нижнекамске. По данным этих исследований вода, получаемая из скважин №1, 2, 4, 5, характеризуется следующими показателями, которые представлены в таблицах 1-3, 1-4, 1-5, 1-6.

Страница **23** из **73**

Таблица 1-3. Показатели воды, получаемой из скважины №1, д.Городище

<i>Наименование показателей, ингредиентов, характеристика параметров</i>	<i>Результат испытаний</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Нормативы по СанПиН 2.1.4.1074-01 ГН 2.1.5.1315-03 не более</i>	<i>НТД на методы испытаний</i>
1	2	3	4	5
Органолептические показатели				
Запах	0	Баллы	2	ГОСТ 3351-74
Цветность	<0,5	Градусы	20 (35)*	ГОСТ 3351-74
Мутность	<0,58	Мг/дм ³	2,6 (3,5)*	ГОСТ 3351-74
Привкус	0	Баллы	2	ГОСТ 3351-74
Обобщенные показатели				
рН	7,43±0,1	Ед.рН	В пределах 6-9	РД 52.24.495-95
Общая минерализация (сухой остаток)	483,6±24,18	Мг/л	1000	ГОСТ 18164-72
Общая жесткость	6,5±0,33	Мг-экв./л.	7,0 (10)*	ГОСТ 4151-72
Натрий+калий	106,5±10,65	Мг/дм ³	Не нормируется	МР
Неорганические показатели				
Аммиак (по азоту)	<0,1	Мг/л	2,0	ГОСТ 4192-82
Нитриты (по NO ₂)	<0,003	Мг/л	3,0	ГОСТ 18826-73
Нитраты (по NO ₃)	62,1±8,07	Мг/л	45	ГОСТ 4192-82
Хлориды (Cl)	15,4±2	Мг/л	350	ГОСТ 4245-72
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	15,5±2,02	Мг/л	500	ГОСТ 4389-72
Марганец (Mn, суммарно)	<0,01	Мг/л	0,1	ГОСТ 4974-72
Медь (Cu суммарно)	0,038±0,007	Мг/л	1,0	ГОСТ 4388-72
Мышьяк (As суммарно)	<0,005	Мг/л	0,05	ГОСТ 4152-82
Фториды (F)	0,38±0,05	Мг/л	1,5	ГОСТ 4386-89
Кальций	73,11	Мг/л	Не нормир.	РД 52.24.403-95
Магний	34,63±1,73	Мг/л	50	Расчетный метод
Полифосфаты (по	<0,5	Мг/л	3,5	ГОСТ 18309-72

PO ₄)				
Цинк	0,198±0,036	Мг/л	1,0	ГОСТ Р 51309-99
Свинец	0,0041±0,0007	Мг/л	0,01	ГОСТ Р 51309-99
Кадмий	0,0002±0,0004	Мг/л	1,0	ГОСТ Р 51309-99
Хром (6+)	<0,025	Мг/л	1,0	РД 52.24.446-94
Железо	<0,1	Мг/л	0,3	ГОСТ 4011-72
<i>Химические вещества, поступающие и образующиеся в воде в процессе ее обработки в системе водоснабжения</i>				
Остаточный свободный хлор		Мг/л	0,5	ГОСТ 18190-72
Полифосфаты (по PO ₄)	<0,5	Мг/л	3,5	ГОСТ 18309-72
<i>Показатели</i>	<i>Единицы измерения</i>	<i>Результат исследования</i>	<i>Допустимо по СанПиН 2.1.4.1074-01</i>	<i>НТД на методы исследований</i>
Общее микробное число 37	Число образующих колоний бактерий в 1 мл	Не обнаружено	Не более 50	МУК 4.2.1018-01
Общие колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
Термоолиферантные колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
<i>Радиологические исследования</i>				
<i>Определяемые показатели</i>	<i>Результаты</i>	<i>Доп.уровень</i>	<i>Ед.измерения</i>	<i>НД на методы исследования</i>
Суммарная альфа-активность	0,005±0,0019	0,1	Бк/кг	Методика радиационного контроля с использованием радиометрического комплекса с программным обеспечением «Прогресс»
Суммарная бета-активность	0,15±0,013	1	Бк/кг	

Таблица 1-4. Показатели воды, получаемой из скважины №2, с.Кармалы

<i>Наименование показателей, ингредиентов, характеристика параметров</i>	<i>Результат испытаний</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Нормативы по СанПиН 2.1.4.1074-01 ГН 2.1.5.1315-03 не более</i>	<i>НТД на методы испытаний</i>
1	2	3	4	5
Органолептические показатели				
Запах	0	Баллы	2	ГОСТ 3351-74
Цветность	<0,5	Градусы	20 (35)*	ГОСТ 3351-74
Мутность	1,47±0,15	Мг/дм ³	1,5 (3,5)*	ГОСТ 3351-74
Привкус	0	Баллы	2	ГОСТ 3351-74
Обобщенные показатели				
рН	7,45±0,1	Ед.рН	В пределах 6-9	РД 52.24.495-95
Окисляемость пермангананая	1,03±0,21	Мг/л	5	ПНД Ф 14.2;4.154-99
Общая минерализация (сухой остаток)	670±33,5	Мг/л	1000	ГОСТ 18164-72
Общая жесткость	5,53±0,28	Мг-экв./л.	7,0 (10)*	ГОСТ 4151-72
Щелочность	7,8±1,17	Мг/дм ³	Не нормируется	РД 52.24.493-95
Неорганические показатели				
Аммиак (по азоту)	3,8±0,38	Мг/л	1,5	ГОСТ 4192-82
Нитриты (по NO ₂)	0,006±0,0006	Мг/л	3,3	ГОСТ 18826-73
Нитраты (по NO ₃)	<0,5	Мг/л	45	ГОСТ 4192-82
Хлориды (Cl)	27,7±3,6	Мг/л	350	ГОСТ 4245-72
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	154,1±20,03	Мг/л	500	ГОСТ 4389-72
Марганец (Mn, суммарно)	<0,01	Мг/л	0,1	ГОСТ 4974-72
Медь (Cu суммарно)	0,042±0,008	Мг/л	1,0	ГОСТ 4388-72
Мышьяк (As суммарно)	<0,005	Мг/л	0,05	ГОСТ 4152-82
Фториды (F)	0,5±0,07	Мг/л	1,5	ГОСТ 4386-89
Кальций	57,11±2,86	Мг/л	Не нормир.	РД 52.24.403-95

Магний	32,56±1,63	Мг/л	50	Расчетный метод
Полифосфаты (по PO ₄)	<0,5	Мг/л	3,5	ГОСТ 18309-72
Цинк	0,261±0,047	Мг/л	1,0	ГОСТ Р 51309-99
Свинец	0,0039±0,0007	Мг/л	0,01	ГОСТ Р 51309-99
Кадмий	0,0001±0,00002	Мг/л	1,0	ГОСТ Р 51309-99
Хром (6+)	<0,025	Мг/л	1,0	РД 52.24.446-94
Железо	0,54±0,11	Мг/л	0,3	ГОСТ 4011-72
<i>Химические вещества, поступающие и образующиеся в воде в процессе ее обработки в системе водоснабжения</i>				
Остаточный свободный хлор		Мг/л	0,5	ГОСТ 18190-72
Полифосфаты (по PO ₄)	<0,5	Мг/л	3,5	ГОСТ 18309-72
<i>Показатели</i>	<i>Единицы измерения</i>	<i>Результат исследования</i>	<i>Допустимо по СанПиН 2.1.4.1074-01</i>	<i>НТД на методы исследований</i>
Общее микробное число 37	Число образующих колоний бактерий в 1 мл	Не обнаружено	Не более 50	МУК 4.2.1018-01
Общие колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
Термоолиферантные колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
<i>Радиологические исследования</i>				
<i>Определяемые показатели</i>	<i>Результаты</i>	<i>Доп.уровень</i>	<i>Ед.измерения</i>	<i>НД на методы исследования</i>
Суммарная альфа-активность	0,0046±0,0027	0,1	Бк/кг	Методика радиационного контроля с использованием радиометрического комплекса
Суммарная бета-активность	0,035±0,014	1	Бк/кг	

				с программным обеспечением «Прогресс»
--	--	--	--	---------------------------------------

Таблица 1-5. Показатели воды, получаемой из скважины №4, н.п.Свердловец

<i>Наименование показателей, ингредиентов, характеристика параметров</i>	<i>Результат испытаний</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Нормативы по СанПиН 2.1.4.1074-01 ГН 2.1.5.1315-03 не более</i>	<i>НТД на методы испытаний</i>
1	2	3	4	5
Органолептические показатели				
Запах при 20 ⁰ С	2	Баллы	2	ГОСТ 3351-74
Запах при 60 ⁰ С	2	Баллы	2	ГОСТ 3351-74
Цветность	<0,5	Градусы	20	ГОСТ Р 52769-2007
Мутность	3,82±0,38	Мг/дм ³	1,5	ГОСТ 3351-74
Привкус	2	Баллы	2	ГОСТ 3351-74
Обобщенные показатели				
рН	7,9±0,1	Ед.рН	В пределах 6-9	РД 52.24.495-2005
Окисляемость перманганатная	2,16±0,22	Мг/дм ³	5	ПНД Ф 14.2;4.154-99
Общая минерализация (сухой остаток)	1100±22	Мг/дм ³	1000	ГОСТ 18164-72
Общая жесткость	11,4±1,71	оЖ.	7,0	ГОСТ Р 52407-2005
Щелочность	7,7±0,92	Ммоль/дм ³		ГОСТ Р 52963-2008
Неорганические показатели				
Аммиак (по азоту)	2,06±0,21	Мг/дм ³	1,5	ГОСТ 4192-82
Нитриты (по NO ₂)	0,0089±0,0009	Мг/дм ³	3,3	ГОСТ 4192-82
Нитраты (по NO ₃)	<0,5	Мг/ дм ³	45	ГОСТ Р 52181-03
Хлориды (Cl ⁻)	77,14±7,71	Мг/дм ³	350	ГОСТ Р 52181-03
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	414,29±82.9	Мг/дм ³	500	ГОСТ Р 52181-03
Марганец (Mn,	<0,01	Мг/дм ³	0,1	ГОСТ 4974-72

суммарно)				
Медь (Cu суммарно)	0,029±0,014	Мг/дм ³	1,0	ГОСТ Р 51309-99
Мышьяк (As суммарно)	<0,005	Мг/дм ³	0,01	ГОСТ Р 51309-99
Фториды (F)	<0,3	Мг/дм ³	1,5	ГОСТ Р 52181-03
Кальций	155,54±7,78	Мг/дм ³		РД 52.24.403-95
Магний	44,23±2,21	Мг/дм ³	50	ГОСТ 23268.5-91
Полифосфаты (по PO ₄)	<0,5	Мг/дм ³	3,5	ГОСТ Р 52181-03
Цинк	0,223±0,033	Мг/дм ³	1,0	ГОСТ Р 51309-99
Свинец	0,003±0,002	Мг/ дм ³	0,01	ГОСТ Р 51309-99
Кадмий	0,0002±0,0001	Мг/дм ³	0,001	ГОСТ Р 51309-99
Хром (6+)	<0,025	Мг/дм ³	0,05	ГОСТ Р 52962-2008
Железо	0,48±0,096	Мг/дм ³	0,3	ГОСТ 4011-72
Микробиологическая лаборатория				
<i>Показатели</i>	<i>Единицы измерения</i>	<i>Результат исследования</i>	<i>Допустимо по СанПиН 2.1.4.1074-01</i>	<i>НТД на методы исследований</i>
Общее микробное число 37	КОЕ в 1 мл	Не обнаружено	Не более 50	МУК 4.2.1018-01
Общие колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
Термоолерантные колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
Радиологические исследования				
<i>Определяемые показатели</i>	<i>Результаты</i>	<i>Доп.уровень</i>	<i>Ед.измерения</i>	<i>НД на методы исследования</i>
Суммарная альфа-активность	0,0057±0,0026	Не более 0,2	Бк/кг	Методика радиационного контроля с использованием
Суммарная бета-активность	0,022±0,039	1	Бк/кг	

				радиометрического комплекса с программным обеспечением «Прогресс»
--	--	--	--	---

Таблица 1-6. Показатели воды, получаемой из скважины №5, н.п. Свердловец (Буденовец)

Наименование показателей, ингредиентов, характеристика параметров	Результат испытаний	Единица измерения	Нормативы по СанПиН 2.1.4.1074-01 ГН 2.1.5.1315-03 не более	НТД на методы испытаний
1	2	3	4	5
Органолептические показатели				
Запах при 20 ⁰ С	1	Баллы	2	ГОСТ 3351-74
Запах при 60 ⁰ С	1	Баллы	2	ГОСТ 3351-74
Цветность	<5	Градусы	20	ГОСТ Р 52769-2007
Мутность	<0,58	Мг/дм ³	1,5	ГОСТ 3351-74
Привкус	1	Баллы	2	ГОСТ 3351-74
Обобщенные показатели				
рН	7,95±0,1	Ед.рН	В пределах 6-9	РД 52.24.495-2005
Окисляемость перманганатная	1,84±0,37	МгО/дм ³	5	ПНД Ф 14.2;4.154-99
Общая минерализация (сухой остаток)	497,4±49,7	Мг/дм ³	1000	ГОСТ 18164-72
Общая жесткость	7,4±1,1	оЖ.	7,0	ГОСТ Р 52407-2005
Щелочность	7,4±0,89	Ммоль/дм ³		ГОСТ Р 52963-2008
Неорганические показатели				
Аммиак (по азоту)	0,32±0,03	Мг/дм ³	1,5	ГОСТ 4192-82
Нитриты (по NO ₂)	0,28±0,028	Мг/дм ³	3,3	ГОСТ 4192-82
Нитраты (по NO ₃)	6,32±0,95	Мг/ дм ³	45	ГОСТ Р 52181-03
Хлориды (Cl)	14,57±1,46	Мг/дм ³	350	ГОСТ Р 52181-03
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	66,67±13,3	Мг/дм ³	500	ГОСТ Р 52181-03

Марганец (Mn, суммарно)	<0,01	Мг/дм ³	0,1	ГОСТ 4974-72
Медь (Cu суммарно)	0,009±0,0045	Мг/дм ³	1,0	ГОСТ Р 51309-99
Мышьяк (As суммарно)	<0,005	Мг/дм ³	0,01	ГОСТ Р 51309-99
Фториды (F ⁻)	<0,3	Мг/дм ³	1,5	ГОСТ Р 52181-03
Кальций	65,99±3,3	Мг/дм ³		РД 52.24.403-95
Магний	49,82±2,49	Мг/дм ³	50	ГОСТ 23268.5-91
Полифосфаты (по PO ₄)	<0,5	Мг/дм ³	3,5	ГОСТ Р 52181-03
Цинк	0,422±0,063	Мг/дм ³	1,0	ГОСТ Р 51309-99
Свинец	0,005±0,003	Мг/ дм ³	0,01	ГОСТ Р 51309-99
Кадмий	0,0002±0,0001	Мг/дм ³	0,001	ГОСТ Р 51309-99
Хром (6+)	<0,025	Мг/дм ³	0,05	ГОСТ Р 52962-2008
Железо	<0,1	Мг/дм ³	0,3	ГОСТ 4011-72
Микробиологическая лаборатория				
<i>Показатели</i>	<i>Единицы измерения</i>	<i>Результат исследования</i>	<i>Допустимо по СанПиН 2.1.4.1074-01</i>	<i>НТД на методы исследований</i>
Общее микробное число 37	КОЕ в 1 мл	Не обнаружено	Не более 50	МУК 4.2.1018-01
Общие колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
Термоолерантные колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
Радиологические исследования				
<i>Определяемые показатели</i>	<i>Результаты</i>	<i>Доп.уровень</i>	<i>Ед.измерения</i>	<i>НД на методы исследования</i>
Суммарная альфа-активность	0,0029±0,0051	Не более 0,2	Бк/кг	Методика радиационного контроля с использованием
Суммарная бета-активность	0,037±0,009	1	Бк/кг	

				М радиометричес кого комплекса с программным обеспечением «Прогресс»
--	--	--	--	---

Качество воды скважин Кармалинского сельского поселения по основным показателям не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

1.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций

Подъем воды из артезианских скважин осуществляется скважинными погружными насосами типа ЭЦВ – одно- или многоступенчатые насосы с вертикальным расположением вала.

Скважинные погружные насосы ЭЦВ предназначены для подъема воды общей минерализацией (сухой остаток) не более 1500 мг/л, с водородным показателем рН = 6,5 – 9,5, температурой до 25 °С, массовой долей твердых механических примесей не более 0,01%, содержанием хлоридов не более 350 мг/л, сульфатов не более 500 мг/л и сероводорода не более 1,5 мг/л.

Насосы для скважин ЭЦВ состоят из асинхронного электродвигателя, и многосекционной центробежной насосной части, соединенных между собой жесткой муфтой.

Технические характеристики существующих насосных агрегатов представлены в таблице 1-7.

Таблица 1-7. Технические характеристики насосных агрегатов

Вид источника водоснабжения с указанием № скважины	Марка насоса	Подача, м ³ /ч	Напор, мвод.ст.	Двигатель		Масса, кг	Схема присоединения
				мощность, кВт	Обороты, об/мин		
1	2	3	4	5	6	7	8
н.п. Городище, скв. №1	ЭЦВ 6-10-110	10	110	5,5	3000	68	однолинейная
н.п. Городище, родник	ЭЦВ 6-10-110	10	110	5,5	3000	68	однолинейная
н.п. Кармалы, скв. №2	ЭЦВ 6-10-140	10	140	6,3	3000	72	однолинейная
н.п. Кармалы,	ЭЦВ 6-10-140	10	140	6,3	3000	72	однолинейная

скв.№3							
н.п. Свердловец (Буденовец),скв.№4	ЭЦВ 5-6,5-120	6,5	120	4,0	3000	67	однолинейная
н.п. Свердловец-1,скв.№5	ЭЦВ 5-6,5-120	6,5	120	4,0	3000	67	однолинейная

На каждом ВЗС Кармалинского сельского поселения предусмотрены резервные насосы.

1.6.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

Перечень водопроводных сетей Кармалинского сельского поселения представлен в таблице 1-8.

Таблица 1-8. Перечень водопроводных сетей Кармалинского сельского поселения

№ п/п	Наименование населенного пункта	Длина, м	Условный диаметр	Протяженность, м	Год ввода в эксплуатацию	Материал	Процент износа %
1	Городище	6100	110	6100	1965	Полиэтилен	70
2	Кармалы	7100	110	7100	2000	Полиэтилен	20
3	Свердловец	3500	110	3500	1970	Полиэтилен	60
4	Свердловец	1300	75	1300	1970	Полиэтилен	60

Водопроводные сети в настоящее время достаточно разветвлены и охватывают все территории жилой застройки.

Протяженность водопроводных сетей Кармалинского сельского поселения составляет 18,0 км.

Водопроводные сети всех источников централизованного водоснабжения тупиковые.

Диаметры трубопроводов водопроводной сети – 110 мм, 76 мм.

Водопроводные сети в н.п.Городище и н.п.Свердловец были проложены в период 1965 – 1970 гг., материал – полиэтилен.

Водопроводные сети находятся в удовлетворительном состоянии, износ составляет 60-70%.

В н.п.Кармалы водопроводные сети были введены в эксплуатацию в 2000 году, и износ их составляет 20%.

В целях сокращения утечек, потерь и нерационального использования питьевой воды организацией, осуществляющей централизованное водоснабжение, согласно утвержденным планам проводится капитальный и текущий ремонт и замена ветхих сетей на новые. Ежегодно в Кармалинском сельском поселении осуществляются мероприятия по ремонту (замене) водопроводных сетей.

1.7.Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселения

Перечень основных технических и технологических проблем в системе водоснабжения Кармалинского сельского поселения представлен ниже:

- Высокая степень износа некоторых участков трубопроводов системы водоснабжения в н.п. Городище и н.п. Свердловец.
- Высокий износ запорной арматуры на сетях водоснабжения.
- Неудовлетворение требованиям бесперебойности водоснабжения в летний период, связанное с увеличением расхода воды на полив территории.
- Отсутствие полной и достоверной информации о водопроводных сетях. Необходимость проведения инвентаризации сетей водоснабжения с указанием реальных длин, диаметров и материала участков трубопроводов, времени прокладки, а также составлением схем сетей системы централизованного водоснабжения.

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

Централизованное горячее водоснабжение в Кармалинском сельском поселении отсутствует.

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

Сооружения, оборудование и трубопроводы системы водоснабжения являются бесхозными. В настоящее время решается вопрос об определении организации, на баланс которой будут поставлены объекты

централизованной системы водоснабжения Кармалинского сельского поселения.

2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Программа социального развития села и курс на рост сельскохозяйственного производства ставят новые задачи развития систем водоснабжения. Большая часть централизованных систем нуждаются в техническом улучшении, в том числе в реконструкции, расширении и капитальном ремонте.

Это возможно благодаря государственным целевым программам. Практика показала: разумный подход к модернизации способен не только обеспечить село качественной водой, но и может дать реальную экономию, в том числе за счет снижения энергопотребления.

Централизованные системы водоснабжения включают водозаборные сооружения, насосные станции, очистные сооружения, водонапорные башни, резервуары чистой воды, магистральные водоводы и водопроводные сети. В связи с этим в первую очередь предусматривается строительство новых скважин и реконструкция действующих.

Наряду с отечественными погружными насосами целесообразно использовать зарубежные, хорошо зарекомендовавшие себя в работе и имеющие сравнительно высокий КПД.

Отдельной проблемой можно признать разрушение водонапорных башен. В случае выхода их из строя насосное оборудование работает с большой нагрузкой, часто превышающей расчетную. Это приводит к его поломкам и перебоям в водоснабжении. Кроме того, рост энергопотребления становится ощутимым бременем для местных ЖКХ. Восстановление же башни — трудоемкое и дорогостоящее мероприятие. Одним из решений может быть замена башен на гидропневматические баки с использованием насосных агрегатов с частотным приводом.

Магистральные водоводы и водопроводные сети систем сельскохозяйственного водоснабжения прокладывались в основном из стальных труб без внутреннего антикоррозионного покрытия. В процессе эксплуатации стальные трубопроводы подвергались внутренней и внешней коррозии, вследствие чего снижались прочностные характеристики труб, нарушалась их герметичность, возрастали утечки, уменьшалась площадь живого сечения из-за коррозионных отложений и как следствие увеличивался расход электроэнергии на подачу воды. Коррозионные отложения часто приводят к еще одному отрицательному явлению — вторичному загрязнению питьевой воды, в результате чего население получало воду неудовлетворительного качества.

Водопроводы выполненные из стальных труб требуют санации (бестраншейного метода ремонта) или замены на трубы с высокими антикоррозионными свойствами.

Одновременно с проведением работ по восстановлению трубопроводов необходимо проводить реконструкцию водопроводных насосных станций с полной заменой насосно-силового оборудования. Причем на этих насосных станциях должно предусматриваться автоматическое регулирование подачи воды с использованием насосов с частотным приводом и устройствами плавного пуска, что позволит обеспечить значительную экономию электроэнергии.

В Кармалинском сельском поселении по программе «Чистая вода» предусмотрена прокладка линии водопровода к участку для жилищного строительства для многодетных семей в с.Кармалы.

В с.Городище предполагается строительство дома культуры (МФЦ), в с.Кармалы врачебной амбулатории, в п.Свердловец СК (МФЦ), к которым необходимо подвести водопровод.

Необходимо отметить, что в Кармалинском сельском поселении планируются работы по реконструкции действующих ВЗС: замена водонапорных башен, насосных агрегатов.

По причине дефицита производительности водозаборных сооружений, проектом рекомендуется провести работы по бурению новых скважин.

В связи с тем, что качество воды скважин Кармалинского сельского поселения по основным показателям не соответствует СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения», проектом рекомендуется предусмотреть мероприятия по корректировке ее качества, в том числе с использованием технологических приемов. Например, приобрести и смонтировать баромембранную установку для снижения химических показателей до нормативного уровня согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке

Баланс водоснабжения отражает величину полезного отпуска холодной воды по всем категориям потребителей, расхода воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, потерь воды при транспортировке по водопроводным сетям.

Общий баланс водоснабжения Кармалинского сельского поселения по данным ООО «Химокам-Агро» представлен в таблице 3-1.

Таблица 3-1. Баланс водоснабжения Кармалинского сельского поселения

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
1	Поднято воды, тыс. м³	276	276	138	276
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м ³	-	-	-	
3	Подано воды в сеть, тыс. м ³	276	276	138	276
4	Полезный отпуск воды, тыс. м³, в т.ч.:	265	265	132,4	265
4.1	население	49,1	49,1	24,5	49,1
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	15	15	7,6	15
4.3	прочие потребители (производство)	200,9	200,9	99,9	200,9
5	Потери воды, тыс. м³	11	11	5,6	11

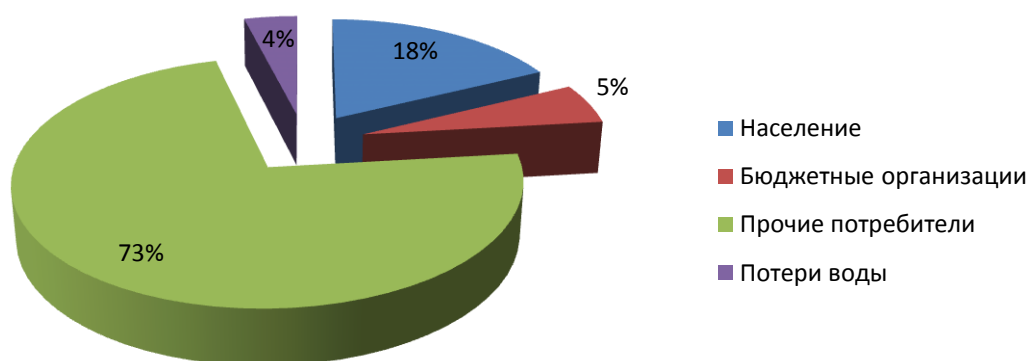


Рисунок 3-1. Баланс водоснабжения Кармалинского сельского поселения

Общий баланс водоснабжения н.п. Городище по данным ООО «Химокам-Агро» представлен в таблице 3-2.

Таблица 3-2. Баланс водоснабжения н.п. Городище

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
1	Поднято воды, тыс. м³	100,3	100,3	49,3	100,3
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м ³	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м ³	100,3	100,3	49,3	100,3
4	Полезный отпуск воды, тыс. м³, в т.ч.:	96,3	96,3	47,3	96,3
4.1	население	18	18	9	18
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	6	6	3	6
4.3	прочие потребители (производство)	72,3	72,3	35,3	72,3
5	Потери воды, тыс. м³	4	4	2	4

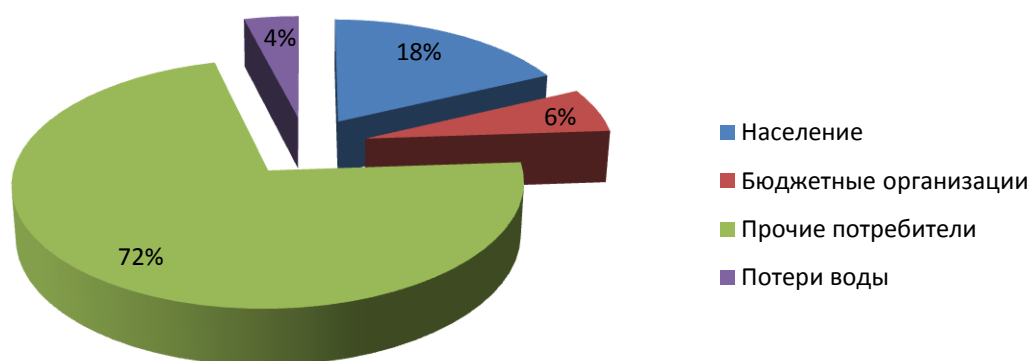


Рисунок 3-2. Баланс водоснабжения н.п. Городище

Общий баланс водоснабжения н.п. Кармалы по данным ООО «Химокам-Агро» представлен в таблице 3-3.

Таблица 3-3. Баланс водоснабжения н.п. Кармалы

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
1	Поднято воды, тыс. м³	125,5	125,5	62,7	125,5
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м ³	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м ³	125,5	125,5	62,7	125,5
4	Полезный отпуск воды, тыс. м³, в т.ч.:	121,5	121,5	60,7	121,5

4.1	население	19	19	9,5	19
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	8	8	4	8
4.3	прочие потребители (производство)	94,5	94,5	47,2	94,5
5	Потери воды, тыс. м³	4	4	2	4

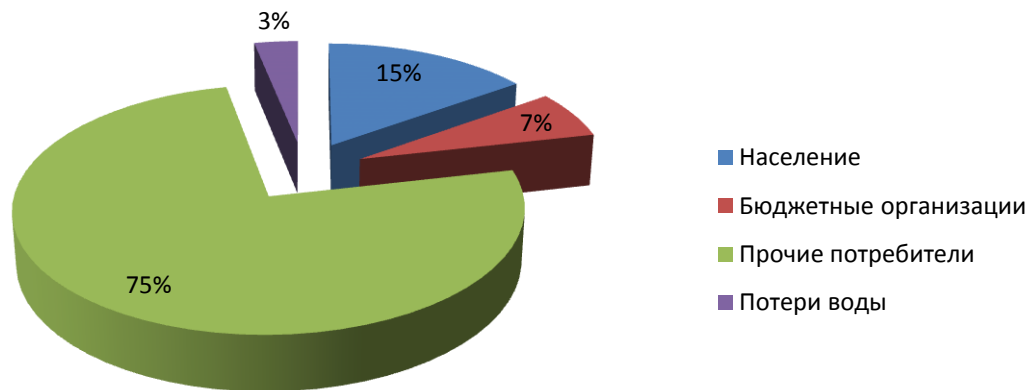


Рисунок 3-3. Баланс водоснабжения н.п. Кармалы

Общий баланс водоснабжения н.п. Свердловец по данным ООО «Химокам-Агро» представлен в таблице 3-4.

Таблица 3-4. Баланс Водоснабжения н.п. Свердловец

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
1	Поднято воды, тыс. м³	50,2	50,2	26	50,2
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м ³	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м ³	50,2	50,2	26	50,2
4	Полезный отпуск воды, тыс. м³, в т.ч.:	47,2	47,2	24,4	47,2
4.1	население	12,1	12,1	6	12,1
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	1	1	0,6	1
4.3	прочие потребители (производство)	30,1	30,1	16,2	30,1
5	Потери воды, тыс. м³	3	3	1,5	3

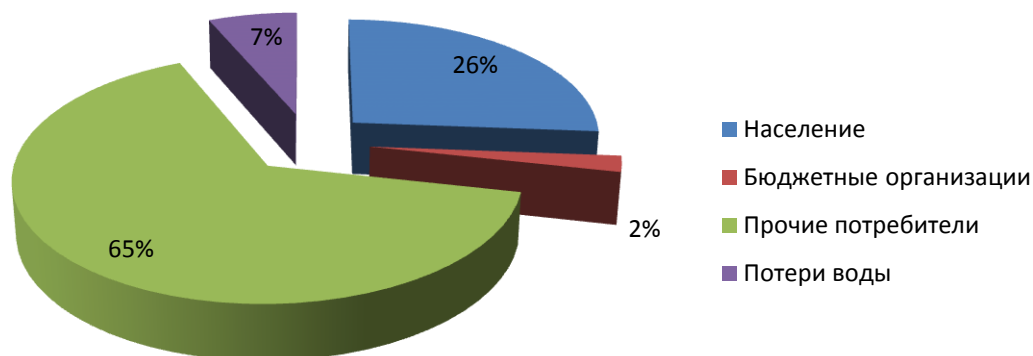


Рисунок 3-4. Баланс Водоснабжения н.п. Свердловец

Исходя из данных, представленных в таблицах 3-1÷3-4 и рисунках 3-1÷3-4 видно, что основной категорией потребителей является прочие потребители (производство). При этом доля потерь воды при транспортировке не высока (4% от поданной в сеть).

3.2. Территориальный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Территориально в состав Кармалинского сельского поселения входят 3 населенных пункта: с. Кармалы, с. Городище, п.Свердловец. Система централизованного водоснабжения имеется в каждом из них.

Территориальный баланс подачи воды Кармалинского сельского поселения по данным ООО «Химокам-Агро» за период 2012 – 2014 гг. представлен в таблице 3-5.

Таблица 3-5. Территориальный баланс подачи воды Кармалинского сельского поселения

№ п/п	Населенный пункт	Максимальное водопотребление					
		2012г. (факт)		2013г. (факт)		2014г. (факт.6 месяцев)	
		м ³ /сут.	тыс.м ³ /год	м ³ /сут.	тыс.м ³ /год	м ³ /сут.	тыс.м ³ /год
1	н.п. Городище	274	100,3	274	100,3	135	49,3
2	н.п. Кармалы	344	125,5	344	125,5	171	62,7
3	н.п. Свердловец	137	50,2	137	50,2	171	26

3.3. Структурный баланс реализации воды по группам потребителей

Структурный водный баланс отражает потребление холодной воды всеми категориями потребителей.

Структурный баланс реализации воды по группам потребителей в Кармалинском сельском поселении представлен на рисунке 3-5.

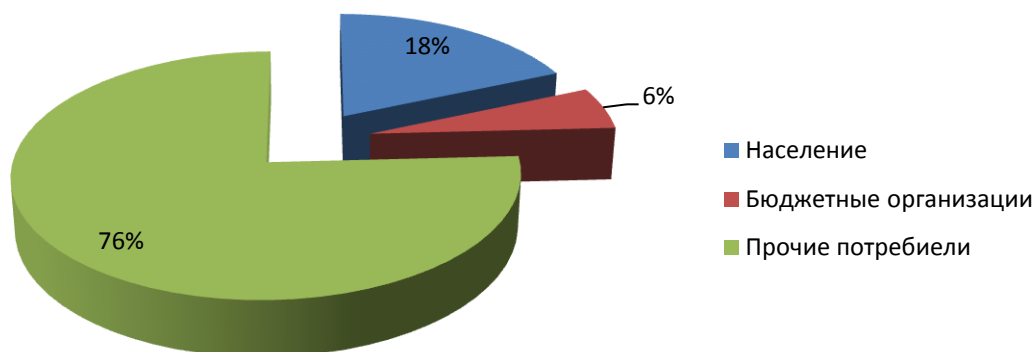


Рисунок 3-5. Структурный баланс реализации воды по Кармалинскому сельскому поселению

Большая часть холодной воды в Кармалинском сельском поселении идет на производственные нужды (прочие потребители), его доля составляет 76%. Доля населения в структуре водопотребления составляет 18% от общего водопользования, бюджетных организаций – 6%.

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

Удельные среднесуточные нормы водопотребления населением Кармалинского сельского поселения приняты в соответствии с СП 31.13330.2012 Водоснабжение, наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*.

Согласно табл.1 СП 31.13330.2012 удельное среднесуточное (за год) хозяйственно-питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя составляет 125-160 л/сут.

Согласно табл.3 СП 31.13330.2012 удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку в расчете на одного жителя составляет 50-90 л/сут.

Сведения о фактическом удельном водопотреблении по Кармалинскому сельскому поселению отсутствуют.

3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной абонентам, и анализ планов по установке приборов учета

Коммерческий учет осуществляется с целью осуществления расчетов по договорам водоснабжения.

Коммерческому учету подлежит количество (объем) воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договору холодного водоснабжения или единому договору холодного водоснабжения.

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

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

- получение технических условий на проектирование узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- проектирование узла учета, комплектация и монтаж узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- установку и ввод в эксплуатацию узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- эксплуатацию узлов учета, включая снятие показаний приборов учета, и передачу данных лицам, осуществляющим расчеты за поданную (полученную) воду;

- поверку, ремонт и замену приборов учета.

Для учета количества поданной (полученной) воды с использованием приборов учета применяются приборы учета, отвечающие требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, допущенные в эксплуатацию и эксплуатируемые в соответствии с Правилами. Технические требования к приборам учета воды определяются нормативными правовыми актами, действовавшими на момент ввода прибора учета в эксплуатацию.

Коммерческий учет воды с использованием приборов учета воды является обязательным для всех абонентов.

Снятие показаний приборов учета и представление сведений о количестве поданной (полученной) воды производится абонентом.

В настоящее время в Кармалинском сельском поселении индивидуальные, многоквартирные жилые дома не оснащены приборами учета воды.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения

По данным ООО «Химокам-Агро» в 2014 году фактическое максимальное водопотребление по населенным пунктам Кармалинского сельского поселения составило:

- н.п. Городище – 274,0 м³/сутки;
- н.п. Кармалы – 344,0 м³/сутки;
- н.п. Свердловец – 137,0 м³/сутки.

В то же время, мощность существующих водозаборных сооружений составляет:

- н.п. Городище – 480,0 м³/сутки;
- н.п. Кармалы – 480,0 м³/сутки;
- н.п. Свердловец – 312 м³/сутки.

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения показывает, что в настоящее время имеются значительные резервы по мощности в н.п. Свердловец, н.п. Городище, составляющие 56 % и 43% соответственно. Дефицит по мощности наблюдается в н.п. Кармалы, который составляет 43,3% .

3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой воды на срок до 2024 года

Динамика численности населения и его половозрастная структура являются важнейшими социально-экономическими показателями и служат фундаментом для дальнейших расчетов в создании генеральных планов поселений.

Согласно данным, предоставленным администрацией Кармалинского сельского поселения, динамика численности населения на период 2012 – 2024 гг. отражена в таблице 3-6.

Таблица 3-6. Динамика численности Кармалинского сельского поселения

№ п/п	Наименование населенного пункта	Динамика численности населения, чел.												
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	н.п.Кармалы	587	578	582	584	586	588	588	590	590	590	586	582	588
2	н.п.Городище	567	554	562	564	566	568	574	576	578	578	566	562	568
3	н.п.Свердловец	264	260	250	252	254	256	256	256	258	258	254	250	256
	ВСЕГО	1418	1392	1394	1400	1406	1412	1418	1422	1426	1426	1406	1394	1412

В соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* приняты следующие нормы водопотребления:

- среднесуточная норма водопотребления на человека -160 л/сутки;
- коэффициент суточной неравномерности, учитывающий уклад жизни населения, степень благоустройства зданий, принимается равным 1,2;
- норма водопотребления на полив – 90,0 л/сутки. Частота поливок 1 раз в сутки, 120 дней в году;
- норма водопотребления для населенных пунктов, не имеющих централизованную систему водоснабжения – 50 л/сутки.
- расход на собственные нужды водопровода – 10% от общего объема подачи в сеть.

Данные базового уровня и перспективного водопотребления представлены в таблице 3-7.

Таблица 3-7. Динамика изменения водопотребления по Кармалинскому сельскому поселению

Наименование населенного пункта	Наименование расхода	Водопотребление														
		2014 год			2015 год			2016 год			2017 год			2018 год		
		ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³
н.п.Кармалы	Хоз-питьевые нужды	93,12	111,74	33,99	93,44	112,13	34,11	93,76	112,51	34,22	94,08	112,90	34,34	94,08	112,90	34,34
	Полив	17,22	52,38	6,29	17,28	52,56	6,31	17,34	52,74	6,33	17,40	52,92	6,35	17,40	52,92	6,35
	Производственные нужды	258,90	258,90	94,50	258,90	258,90	94,50	258,90	258,90	94,50	258,90	258,90	94,50	258,90	258,90	94,50
	Потери воды	41,03	47,00	14,97	41,07	47,07	14,99	41,11	47,13	15,01	41,15	47,19	15,02	41,15	47,19	15,02
н.п.Городище	Хоз-питьевые нужды	89,92	107,90	32,82	90,24	108,29	32,94	90,56	108,67	33,05	90,88	109,06	33,17	91,84	110,21	33,52
	Полив	16,63	50,58	6,07	16,69	50,76	6,09	16,75	50,94	6,11	16,81	51,12	6,13	16,98	51,66	6,20
	Производственные нужды	198,08	198,08	72,30	198,08	198,08	72,30	198,08	198,08	72,30	198,08	198,08	72,30	198,08	198,08	72,30
	Потери воды	33,85	39,62	12,35	33,89	39,68	12,37	33,93	39,74	12,39	33,97	39,81	12,40	34,10	39,99	12,45
н.п.Свердловец	Хоз-питьевые нужды	40,00	48,00	14,60	40,32	48,38	14,72	40,64	48,77	14,83	40,96	49,15	14,95	40,96	49,15	14,95
	Полив	7,40	22,50	2,70	7,46	22,68	2,72	7,52	22,86	2,74	7,57	23,04	2,76	7,57	23,04	2,76
	Производственные нужды	82,47	82,47	30,10	82,47	82,47	30,10	82,47	82,47	30,10	82,47	82,47	30,10	82,47	82,47	30,10
	Потери воды	14,43	17,00	5,27	14,47	17,06	5,28	14,51	17,12	5,30	14,56	17,18	5,31	14,56	17,18	5,31
Итого по поселению	893,04	1 036,18	325,96	894,31	1038,06	326,42	895,57	1039,94	326,88	896,83	1041,82	327,34	898,10	1043,70	327,81	

Продолжение таблицы 3-7.

Наименование населенного пункта	Наименование расхода	Водопотребление																	
		2019 год			2020 год			2021 год			2022 год			2023год			2024 год		
		ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³
н.п.Кармалы	Хоз-питьевые нужды	94,40	113,28	34,46	94,40	113,28	34,46	94,40	113,28	34,46	93,76	112,51	34,22	93,12	111,74	33,99	94,08	112,90	34,34
	Полив	17,46	53,10	6,37	17,46	53,10	6,37	17,46	53,10	6,37	17,34	52,74	6,33	17,22	52,38	6,29	17,40	52,92	6,35
	Производственные нужды	258,90	258,90	94,50	258,90	258,90	94,50	258,90	258,90	94,50	258,90	258,90	94,50	258,90	258,90	94,50	258,90	258,90	94,50
	Потери воды	41,20	47,25	15,04	41,20	47,25	15,04	41,20	47,25	15,04	41,11	47,13	15,01	41,03	47,00	14,97	41,15	47,19	15,02
н.п.Городище	Хоз-питьевые нужды	92,16	110,59	33,64	92,48	110,98	33,76	92,48	110,98	33,76	90,56	108,67	33,05	89,92	107,90	32,82	90,88	109,06	33,17
	Полив	17,04	51,84	6,22	17,10	52,02	6,24	17,10	52,02	6,24	16,75	50,94	6,11	16,63	50,58	6,07	16,81	51,12	6,13
	Производственные нужды	198,08	198,08	72,30	198,08	198,08	72,30	198,08	198,08	72,30	198,08	198,08	72,30	198,08	198,08	72,30	198,08	198,08	72,30
	Потери воды	34,14	40,06	12,46	34,18	40,12	12,48	34,18	40,12	12,48	33,93	39,74	12,39	33,85	39,62	12,35	33,97	39,81	12,40
н.п. Свердловец	Хоз-питьевые нужды	40,96	49,15	14,95	41,28	49,54	15,07	41,28	49,54	15,07	40,64	48,77	14,83	40,00	48,00	14,60	40,96	49,15	14,95
	Полив	7,57	23,04	2,76	7,63	23,22	2,79	7,63	23,22	2,79	7,52	22,86	2,74	7,40	22,50	2,70	7,57	23,04	2,76
	Производственные нужды	82,47	82,47	30,10	82,47	82,47	30,10	82,47	82,47	30,10	82,47	82,47	30,10	82,47	82,47	30,10	82,47	82,47	30,10
	Потери воды	14,56	17,18	5,31	14,60	17,25	5,33	14,60	17,25	5,33	14,51	17,12	5,30	14,43	17,00	5,27	14,56	17,18	5,31
Итого по поселению		898,94	1044,95	328,11	899,78	1046,20	328,42	899,78	1046,20	328,42	895,57	1039,94	326,88	893,04	1036,18	325,96	896,83	1041,82	327,34

Таким образом, из табл. 3-7 видно, что на расчетный период до 2024 года ожидается незначительное увеличение водопотребления на 0,4%, вызванное увеличением численности населения сельского поселения.

3.8. Описание территориальной структуры потребления воды

Территориальная структура водопотребления в прогнозе до 2024 года приведена в таблице 3-8.

Централизованное водоснабжение в Кармалинском сельском поселении представлено в трех населенных пунктах: н.п. Кармалы, н.п. Городище, н.п. Свердловец.

Таблица 3-8. Прогнозы водопотребления по населенным пунктам Кармалинского сельского поселения, в которых имеется централизованная система водоснабжения

№ п/п	Наименование населенного пункта	Среднесуточный расход (с учетом расхода воды на полив), м ³ /сутки										
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Н.п.Кармалы	369,24	369,62	370,0	370,38	370,38	370,76	370,76	370,76	370,00	369,24	370,38
2	Н.п.Городище	304,63	305,01	305,39	305,77	306,90	307,28	307,66	307,66	305,39	304,63	305,77
3	Н.п.Свердловец	129,87	130,25	130,63	131,00	131,00	131,00	131,38	131,38	130,63	129,87	131,00
	Итого по поселению	803,74	804,87	806,01	807,15	808,29	809,05	809,80	809,80	806,01	803,74	807,15

Территориальный баланс потребления воды по каждому населенному пункту, имеющему систему централизованного водоснабжения, в процентах от общего водопотребления представлен на рисунках 3-6 и 3-7.

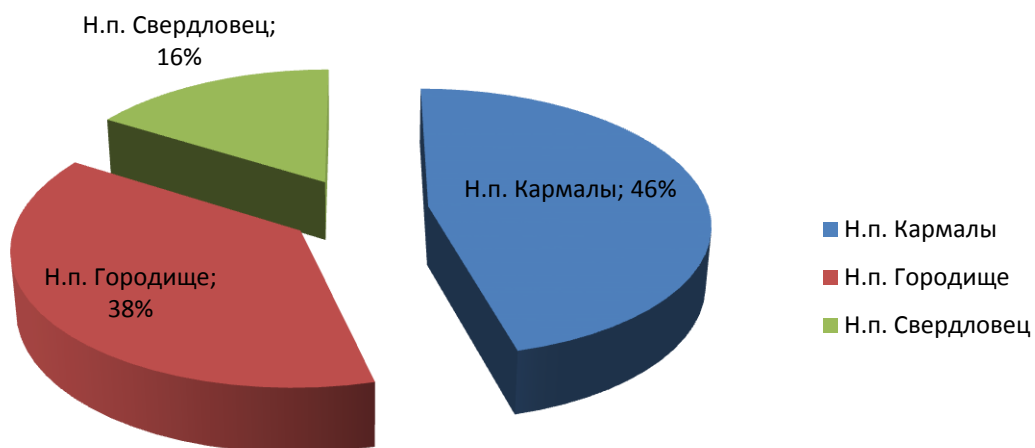


Рисунок 3-6. Территориальный баланс потребления воды на 2014г.

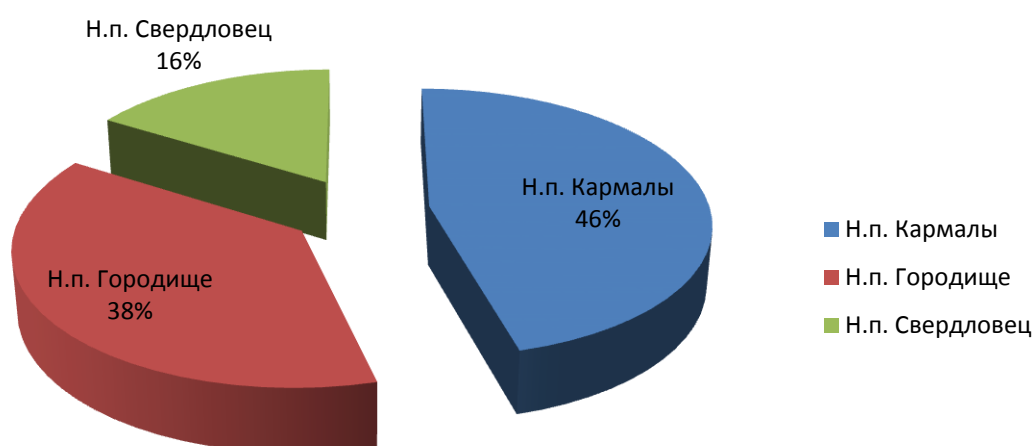


Рисунок 3-7. Территориальный баланс потребления воды на 2024г.

3.9.Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке

Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке по системам водоснабжения Кармалинского сельского поселения указываются в ежегодном балансе водоснабжения «Химокам-Агро».

По данным ООО «Химокам-Агро» потери воды (оценка) составляет в среднем 11 тыс.м³/год, что составляет 4,2% в общем водном балансе.

Сведения о фактических потерях воды приведены в таблице 3-9.

Таблица 3-9. Сведения о фактических потерях воды

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт. 6 месяцев)	2015 г. (прогноз.)
1	Поднято воды, тыс. м ³	276	276	138	276
2	Полезный отпуск воды, тыс. м ³	265	265	132,4	265
3	Потери воды, тыс. м ³	11	11	5,6	11
4	Доля потерь воды от полезно отпущенной, %	4,2	4,2	4,2	4,2

Для администрации Кармалинского сельского поселения и работников «Химокам-Агро» одним из приоритетных направлений является снижение потерь воды в общем объеме поставляемого ресурса в год.

3.10. Перспективные водные балансы

Перспективные водные балансы (годовой и среднесуточный) по Кармалинскому сельскому поселению приведены в таблицах 3-10 и 3-11 и отражены на рисунках 3-8 и 3-9. Расчет произведен по всем системам водоснабжения, действующим на его территории.

Таблица 3-10. Перспективный водный баланс по Кармалинскому сельскому поселению (годовой)

№ п/п	Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Поднято воды, тыс.м ³ /год	325,96	326,42	326,88	327,34	327,81	328,11	328,42	328,42	326,88	325,96	327,34
2	Собственные нужды, тыс.м ³ /год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Подано воды в сеть, тыс.м ³ /год	325,96	326,42	326,88	327,34	327,81	328,11	328,42	328,42	326,88	325,96	327,34
4	Полезный отпуск воды, тыс.м ³ /год	293,36	293,78	294,20	294,61	295,03	295,30	295,58	295,58	294,20	293,36	294,61
5	Потери воды, тыс.м ³ /год	32,60	32,64	32,69	32,73	32,78	32,81	32,84	32,84	32,69	32,60	32,73

Таблица 3-11. Перспективный водный баланс по Кармалинскому сельскому поселению (среднесуточный)

№ п/п	Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Поднято воды, м ³ /сут	893,04	894,31	895,57	896,83	898,10	898,94	899,78	899,78	895,57	893,04	896,83
2	Собственные нужды, м ³ /сут	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Подано воды в сеть, м ³ /сут	893,04	894,31	895,57	896,83	898,10	898,94	899,78	899,78	895,57	893,04	896,83
4	Полезный отпуск воды, м ³ /сут	803,74	804,87	806,01	807,15	808,29	809,05	809,80	809,80	806,01	803,74	807,15
5	Потери воды, м ³ /сут	89,30	89,43	89,56	89,68	89,81	89,89	89,98	89,98	89,56	89,30	89,68

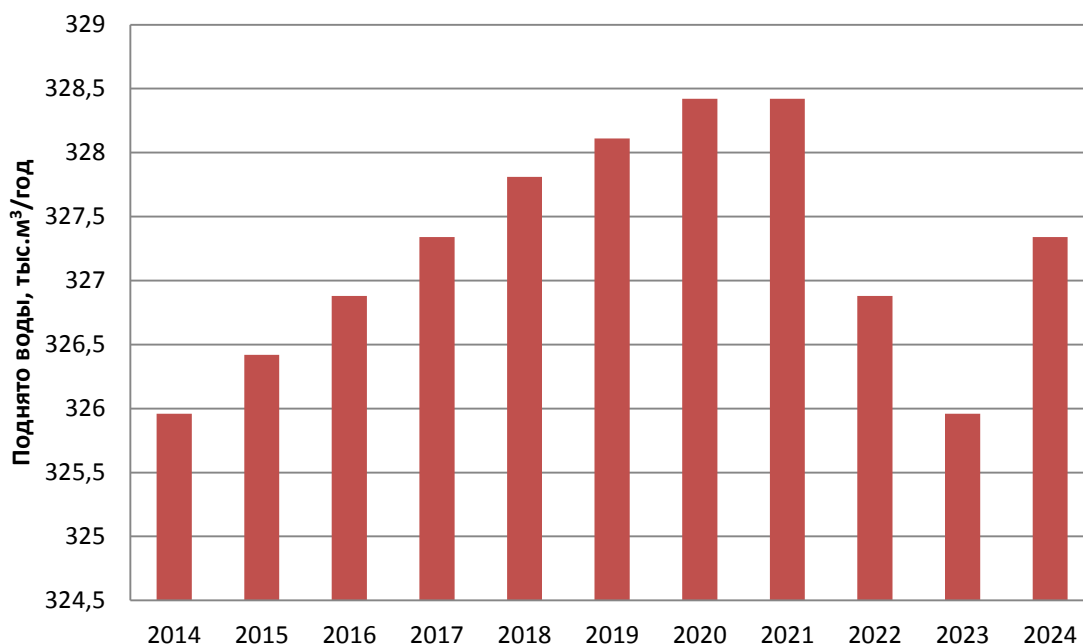


Рисунок 3-8. Перспективный водный баланс Кармалинского сельского поселения (годовой)

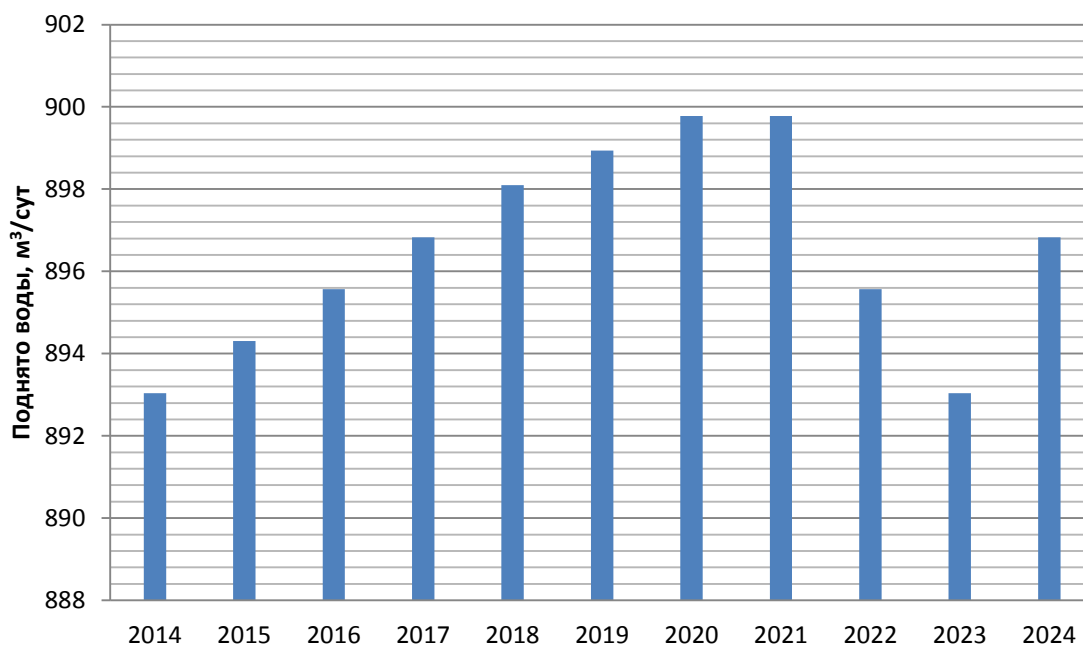


Рисунок 3-9. Перспективный водный баланс Кармалинского сельского поселения (среднесуточный)

3.11. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений системы водоснабжения

Согласно данным, предоставленным администрацией Кармалинского сельского поселения (см. таблица 3-6) на период до 2024 года наблюдается прирост численности населения. В связи с этим прогнозируется небольшое увеличение объемов водопотребления.

В н.п. Кармалы в 2015 году, в н.п. Городище в 2017 году, и в н.п.Свердловец в 2018 году планируется замена насосных агрегатов на существующих ВЗС. Также предусмотрено строительство новых ВЗС в п.Кармалы в 2016 году, в н.п.Городище 2019 году, и в н.п.Свердловец в 2020 году. Новые водозаборы должны иметь по две скважины (рабочая и резервная) мощностью 16 м³/час каждая.

Для определения перспективной проектной производительности водозаборных сооружений (ВЗС) были рассчитаны среднесуточные расходы воды с учетом собственных нужд и потерь воды при ее транспортировке конечным потребителям по всем населенным пунктам Кармалинского сельского поселения, в которых имеется централизованная система водоснабжения.

Информация по резерву/дефициту производительности водозаборных сооружений по каждому населенному пункту предоставлена в таблице 3-12.

Существующих мощностей источников водоснабжения н.п. Городище. н.п. Свердловец, н.п. Кармалы достаточно для покрытия нужд водопотребления населения, бюджетных организаций с учетом потерь воды при ее транспортировке конечным потребителям.

Анализ данных прогнозного водопотребления показал, что за весь период до 2024 года резерв производительности водозаборных сооружений составил от 14,5 до 87,5% .

Таблица 3-12. Данные по резерву производительности водозаборных сооружений

№ п / п	Наименование населенного пункта	2014 г.			2015г.			2016г.			2017г.		
		Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв (+)/дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв (+)/дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв (+)/дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв (+)/дефицит (-), %
1	Н.п. Кармалы	480	410,27	14,5	652,8	410,69	37,1	1036,8	411,11	60,3	1036,8	411,53	60,3
2	Н.п. Городище	480	338,48	29,4	480	338,90	29,4	480	339,32	29,3	763,2	339,74	55,5
3	Н.п. Свердловец	312	144,30	53,8	312	144,72	53,6	312	145,14	53,5	312	145,56	53,3

Продолжение таблицы 3-12.

№ п / п	Наименование населенного пункта	2018 г.			2019г.			2020г.			2021г.		
		Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв (+)/дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв (+)/дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв (+)/дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв (+)/дефицит (-), %
1	Н.п. Кармалы	1036,8	411,53	60,3	1036,8	411,95	60,2	1036,8	411,95	60,2	1036,8	411,95	60,2
2	Н.п. Городище	763,2	341,00	55,3	1044,5	341,43	67,3	1044,5	341,85	67,3	1044,5	341,85	67,3
3	Н.п. Свердловец	768	145,56	81,0	768	145,56	81,0	1152	145,98	87,3	1152	145,98	87,3

Продолжение таблицы 3-12.

№ п / п	Наименование населенного пункта	2022 г.			2023г.			2024г.		
		Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв (+)/дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв (+)/дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв (+)/дефицит (-), %
1	Н.п. Кармалы	1036,8	411,11	60,3	1036,8	410,27	60,4	1036,8	411,53	60,3
2	Н.п. Городище	1044,5	339,32	67,5	1044,5	338,48	67,6	1044,5	339,74	67,5
3	Н.п. Свердловец	1152	145,14	87,4	1152	144,30	87,5	1152	145,56	87,4

3.12. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

В соответствии со статьей 12 Федерального закона от 07.12.2011 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

Гарантирующая организация обязана обеспечить холодное водоснабжение и (или) водоотведение в случае, если объекты капитального строительства абонентов присоединены в установленном порядке к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения в пределах зоны деятельности такой гарантирующей организации. Гарантирующая организация заключает с организациями, осуществляющими эксплуатацию объектов централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, договоры, необходимые для обеспечения надежного и бесперебойного холодного водоснабжения и (или) водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

На основании вышеизложенного предлагается наделить статусом гарантирующей организации ООО «Химокам-Агро», расположенной по адресу Нижнекамский район, с. Кармалы, ул.Ленина,8.

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Перечень мероприятий по реконструкции системы водоснабжения в Кармалинском сельском поселении приведен в таблицах 4-1, 4-2.

Таблица 4-1. Перечень основных мероприятий по устройству сетей водоснабжения

Наименование населенного пункта	Диаметр, мм	Материал	Протяженность переключаемых сетей взамен существующих, км	Протяженность вновь прокладываемых сетей, км
1	2	3	4	5
Срок реализации до 2024 года				
с.Кармалы	110	ПЭ	1,8	-
	110	ПЭ	-	0,40
	110	ПЭ	-	0,03
с.Городище	110	ПЭ	4,27	-
	110	ПЭ	-	0,05
п.Свердловец	110	ПЭ	2,1	-
	110	ПЭ	-	0,015

Таблица 4-2. Перечень основных мероприятий по строительству сооружений на сетях водоснабжения

Наименование населенного пункта	Наименование мероприятия	Производительность	Характеристика сооружений
1	2	3	4
Срок реализации до 2024 года			
с.Кармалы	Замена двух водонапорных башен	-	Водонапорные башни V=52 м ³
	Замена четырех насосных агрегатов	Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час	Насосы ЭЦВ 6-16-140
	Бурение двух скважин	Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час	Артезианские скважины в павильонах, насосы ЭЦВ 6-16-140
	Строительство водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=52 м ³
	Монтаж трех баромембранных установок	Q=12 м ³ /час Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час	Мембранные системы водоподготовки
с.Городище	Замена водонапорной	-	Водонапорная башня V=52 м ³

	башни		
	Замена четырех насосных агрегатов	Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час	Насосы ЭЦВ 6-16-140
	Бурение двух скважин	Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час	Артезианские скважины в павильонах, насосы ЭЦВ 6-16-120
	Строительство водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=52 м ³
	Монтаж двух баромембранных установок	Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час	Мембранные системы водоподготовки
п.Свердловец	Замена двух водонапорных башен	-	Водонапорные башни V=32 м ³ , V=36 м ³
	Замена четырех насосных агрегатов	Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час	Насосы ЭЦВ 6-16-140
	Бурение двух скважин	Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час	Артезианские скважины в павильонах, насосы ЭЦВ 6-16-140
	Строительство водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=36 м ³
	Монтаж трех баромембранных установок	Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час Q=16 м ³ /час	Мембранные системы водоподготовки

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

Водоснабжение н.п. Свердловец, Кармалы и Городище основано на использовании подземных вод путем эксплуатации одиночных скважин и каптажа родникового стока. Скважины пробурены без гидрогеологического обоснования, эксплуатируются, в основном, без оформления лицензий, разрешающих добычу подземных вод. Качество подземных вод контролируется местными органами Роспотребнадзора по сокращенному перечню показателей, не учитывающему особенности природных и техногенных гидрохимических условий территории.

Качество воды по основным показателям не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

В соответствии с гидрогеологическим районированием для Государственного водного кадастра территория Кармалинского сельского поселения расположена в пределах Восточно-Русского сложного бассейна пластовых и блоково-пластовых вод и приурочена к Камско-Вятскому артезианскому бассейну второго порядка.

На рассматриваемой территории эксплуатируется водоносный (слабоводоносный) локально водоупорный плиоценовый комплекс (N2), выше него залегает водоносный нижнечетвертично-современный аллювиальный горизонт, (aQ1-IV), а подстилается горизонт проницаемым, локально водоносным уржумским карбонатно-терригенным комплексом (P2ur).

Водоносный нижнечетвертично-современный аллювиальный горизонт (aQ1-IV). Водоносный нижнечетвертично-современный горизонт распространен в долинах рек. Отложения представлены аллювиальными образованиями: супесями, суглинками, песками с примесью гальки и гравия. Водоносными являются прослойки песков, гравийно-галечно-песчаные смеси, мощности которых меняются в пределах 0,5-25,0 м.

Горизонт залегает первым от поверхности, кровля - на глубине 0-10,0 м. Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, речных вод (при высоких уровнях) и за счет восходящей разгрузки подземных вод из нижележащих водоносных подразделений. По химическому составу воды аллювиального нижнечетвертично-современного горизонта гидрокарбонатные, сульфатно-гидрокарбонатные, смешанные по катионам, иногда по анионам и катионам с минерализацией 0,2-3,2 г/л, жесткостью 5,2-38,7 мг-экв/л. Значения рН изменяются в пределах 7,1-7,6.

Повышенные значения общей жесткости и минерализации наблюдаются на участках интенсивного техногенного загрязнения подземных вод гидрогеологического подразделения.

Практическое значение для целей водоснабжения горизонт имеет только в долинах Камы, Степного Зая, где описываемые образования каптированы колодцами, из которых осуществляется децентрализованное водоснабжение населенных пунктов, расположенных на надпойменных террасах.

Водоносный (слабоводоносный) локально водоупорный плиоценовый терригенный комплекс (N2). Плиоценовый водоносный (слабоводоносный) локально водоупорный комплекс представлен неогеновыми отложениями, которые заполняют в различной степени углубленную сеть древних речных долин.

Плиоценовый разрез сложен глинами серыми, темно-серыми, коричневыми, желто-коричневыми с прослоями серых и желтовато-серых песков.

Пачки преимущественно глинистого состава подстилаются базальными образованиями грубообломочных пород (галька, гравий, щебень местных пород). Водоносными являются пески, пески с гравием и гальками, мощностью от первых метров до 22,5 м залегающие в основании разрезов.

Питание комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и речных вод, а также за счет перетоков подземных вод из смежных горизонтов.

Подземные воды из верхних водопроницаемых слоев перетекают к залегающим в основании водоносного комплекса базальным образованиям грубообломочных пород (пески, гальки, гравий, щебень), по которым отводятся к областям разгрузки.

Статический уровень устанавливается на глубинах 0,9-22,6 м.

Удельные дебиты варьируют в пределах 0,003-0,4 л/с, коэффициент фильтрации 0,3-4,4 м/сут, водопроницаемость 3,0-20 м²/сут.

Химический состав подземных вод зависит от условий питания. В основном, это пресные воды с минерализацией 0,3-0,9 г/л, гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, при благоприятной геохимической и экологической ситуации могут использоваться для местного (децентрализованного) водоснабжения.

Проницаемый локально водоносный уржумский терригенный горизонт (P2ur). Подошва горизонта расположена на абсолютных отметках 110,0-165,0 м, кровля – на абсолютных отметках 120,0-220,0 м. Описываемое подразделение залегает первым (или вторым) от поверхности с кровлей на глубине 0,0-20,0 м, породы представлены песчаниками, глинами, известняками. Мощность горизонта достигает 47 м, суммарная мощность водовмещающих прослоев составляет до 20% от его общей мощности. Водоносный горизонт залегает высоко над урезами водотоков. Воды субнапорные ввиду отсутствия выдержанного перекрывающего водоупора. Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Разгрузка происходит субэпирально, в виде нисходящих родников с дебитом до 0,1 л/с, на локальных участках - субаквально, а также посредством перетоков в нижезалегающий водоносный верхнеказанский карбонатно-терригенный комплекс.

По химическому составу подземные воды пресные гидрокарбонатные кальциевые или магниевые-кальциевые с минерализацией 0,4 – 0,6 г/л, общей жесткостью 5,3-8,9 мг – экв/л.

Поскольку водоносный горизонт не перекрыт выдержанным водоупором, на площадях, испытывающих техногенные нагрузки,

наблюдается ухудшение качества вод: повышение минерализации до 5,6 г/л и общей жесткости до 37,5 мг-экв/л.

Подземные воды могут быть использованы для местного децентрализованного водоснабжения. Вместе с тем, ресурсы подземных вод Р2иг весьма ограничены и являются, прежде всего, одной из составляющих, формирующих ресурсы подземных вод нижезалегающих комплексов.

На территории Кармалинского сельского поселения расположены подземные источники водоснабжения – скважины и родник, от которых согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» должны устанавливаться зоны санитарной охраны.

Зоны санитарной охраны организуются в составе трех поясов:

Первый пояс (строгoго режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок расположения всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение – защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения.

Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

В каждом из трех поясов устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды.

Проекты благоустройства зон санитарной охраны артезианских скважин в н.п. Свердловец (Буденовец), Свердловец-1, Городище, Кармалы были разработаны ООО «Проектные технологии-2008» по договору с ООО «Химокам-Агро».

Так как подземные воды на территории с. Кармалы, с.Городище, п.Свердловец являются защищенными, то первый пояс зоны санитарной защиты подземных источников водоснабжения должен быть ограничен радиусом $R_1=30$ м. Протяженности зон санитарной охраны артезианских скважин представлены в таблице 4-3.

Таблица 4-3. Протяженности зон санитарной охраны артезианских скважин Кармалинского сельского поселения

№ скважины	Первый пояс ЗСО, м	Второй пояс ЗСО, м	Третий пояс ЗСО, м
1	30	64	453
2	30	44,7	316,2
4	30	34	243
5	30	45	320

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

Схемой водоснабжения и водоотведения Кармалинского сельского поселения на период до 2024 года вывод из эксплуатации действующих объектов системы централизованного водоснабжения не предусматривается.

Сведения о вновь строящихся объектах подробно рассмотрены в подразделе 4.1 настоящей главы.

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

В течение рассматриваемого периода схемой водоснабжения и водоотведения Кармалинского сельского поселения предусматривается проектирование и устройство автоматизированных систем управления режимами водоснабжения с установкой приборов учета расхода воды на существующих и вновь проектируемых водозаборных узлах.

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

В настоящее время в Кармалинском сельском поселении индивидуальные, многоквартирные жилые дома не оснащены приборами учета воды.

Объемы потребленной воды определяются расчетами по нормативам потребления.

На данном этапе первоочередной задачей является установка приборов учета на всех жилых домах Кармалинского сельского поселения.

4.6.Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов

Трассы новых сетей прокладываются вдоль намеченных на перспективу дорог, границ населенных пунктов. Для повышения надежности водоснабжения потребителей должно быть предусмотрено кольцевание сетей.

Трассы прокладки трубопроводов необходимо уточнить при разработке проектной документации.

5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

5.1.Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

В системе централизованного водоснабжения Кармалинского сельского поселения водоподготовка отсутствует, вследствие этого отсутствуют и промывные воды.

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

В системе централизованного водоснабжения Кармалинского сельского поселения водоподготовка отсутствует.

6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

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

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

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

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- техническое перевооружение;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией инвестиционной программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства объектов. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль.

Сметная стоимость в текущих ценах – это стоимость мероприятия в ценах того года, в котором планируется его проведение, и складывается из всех затрат на строительство с учётом всех вышеперечисленных составляющих.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации по единичным расценкам. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение.

Общие сведения по рассчитанной стоимости выполнения мероприятий по водоснабжению Кармалинского поселения представлены в табл. 6-1.

Таблица 6-1. Оценка капитальных вложений в систему водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Цели реализации мероприятия	Объемные показатели	Стоимость реализации, млн. руб
с.Кармалы					
1	Строительство водопровода из ПВХ Ø110	км	Программа «Чистая вода». Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	0,4	0,47
2	Строительство водопровода из ПВХ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	1,8	2,1
3	Строительство водопровода из ПВХ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	0,03	0,035
4	Замена двух водонапорных башен	м ³	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	52 52	0,9
5	Замена четырех насосных агрегатов	м ³ /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности	384 384 384 384	0,15

			водоснабжения		
6	Строительство нового водозаборного узла	м ³ /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	768	1,75
7	Монтаж баромембранной установки	м ³ /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	288	1,04
8	Монтаж двух баромембранных установок	м ³ /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	384 384	3,12
с.Городище					
1	Строительство водопровода из ПВХ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	4,27	4,98
2	Строительство водопровода из ПВХ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	0,05	0,06
3	Замена водонапорной башни	м ³	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	52	0,45
4	Замена четырех насосных агрегатов	м ³ /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	384 384 384 384	0,15
5	Строительство нового водозаборного узла	м ³ /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	768	1,75
6	Монтаж двух	м ³ /сут	Повышение	384	3,12

	баромембранных установок		показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	384	
п.Свердловец					
1	Строительство водопровода из ПВХ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	2,1	2,45
2	Строительство водопровода из ПВХ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	0,015	0,018
3	Замена водонапорной башни	м ³	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	32	0,45
4	Замена водонапорной башни	м ³	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	36	0,45
5	Замена четырех насосных агрегатов	м ³ /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	384 384 384 384	0,15
6	Строительство нового водозаборного узла	м ³ /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	768	1,75
7	Монтаж трех баромембранных установок	м ³ /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	384 384 384	4,68
	Автоматизация артезианских скважин, установка приборов учета расхода воды	шт.	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	11	2,86

			бесперебойности водоснабжения		
	Итого:				32,9

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.

Повышение показателей качества питьевой воды

1. Постоянный контроль качества воды, поднимаемой артезианскими скважинами.
2. Ремонт и реконструкция существующих водозаборных сооружений.
3. Своевременные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (скважин, резервуаров, водопроводных сетей).
4. Установление и соблюдение поясов зон санитарной охраны у источников водоснабжения, сооружений и сетей.
5. При проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии.

Повышение показателей надежности и бесперебойности водоснабжения

1. Строительство новых водозаборных узлов в составе которых имелись бы две артезианские скважины, резервуары чистой воды, насосные станции 2-го подъема.
2. При проектировании и строительстве новых сетей использовать принципы кольцевания водопровода, объединять сети различных ВЗУ населенного пункта.

Повышение показателей качества обслуживания абонентов

1. Проведение профилактических работ.
2. Своевременное обнаружение и устранение аварий на сетях и сооружениях системы водоснабжения.

Повышение показателей эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке

1. Установка приборов учета воды на скважинах, насосных станциях 2-го подъема, у потребителей.
2. Контроль объемов отпуска и потребления воды.
3. Замена изношенных и аварийных участков водопровода.
4. Использование современных систем трубопроводов и арматуры, исключающих потери воды из системы.

Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности

Реализация мероприятий по совершенствованию системы водоснабжения предполагает:

- строительство водопроводных сетей;
- строительство водозаборного узла;
- реконструкция водонапорной башни.

Реализация мероприятий позволит улучшить качество подаваемой воды и снизить затраты на обслуживание системы водоснабжения.

Общая стоимость реализации данных мероприятий составляет 32,9 млн. руб.

Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения

1. Прокладка сетей водопровода к территориям существующей застройки, не имеющей централизованного водоснабжения.
2. Прокладка сетей водопровода к новым потребителям на территории существующей застройки.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Сооружения, оборудование и трубопроводы системы водоснабжения являются бесхозяйными. В настоящее время решается вопрос об определении организации, на баланс которой будут поставлены объекты централизованной системы водоснабжения Кармалинского сельского поселения.

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения

Централизованная система водоотведения на территории Кармалинского сельского поселения отсутствует. Отвод хозяйственно-бытовых стоков в населенных пунктах от зданий, имеющих внутреннюю канализацию, осуществляется в выгребные ямы, которые имеют недостаточную степень гидроизоляции, что приводит к загрязнению территории.

Вопрос вывоза сточных вод решается при помощи наемной техники путем вывоза на поля фильтрации ассенизаторскими машинами, что значительно удорожает стоимость коммунальных услуг и ложится дополнительным бременем на местный бюджет.

Ливневая канализация на территории поселения отсутствует. Отвод дождевых и талых вод не регулируется и осуществляется в пониженные места существующего рельефа.

Нормы водоотведения для Кармалинского сельского поселения приняты в соответствии с СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 п. 5.1.1 равными нормам водопотребления без учета расхода воды на полив территории и зеленых насаждений. Коэффициент суточной неравномерности принят равным 1,2.

1.2. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях

Система утилизации осадка сточных вод отсутствует.

1.3. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

В состав Кармалинского сельского поселения входит пять населенных пунктов, не имеющих централизованных систем водоотведения.

Автономные системы очистки сточных вод отсутствуют.

1.4. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения

В Кармалинском сельском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы:

- Отсутствие централизованных систем водоотведения (или систем автономной канализации) во всех населенных пунктах сельского поселения, создающих эпидемиологическую опасность для населения и угрозу загрязнения водоемов и почв.
- Отсутствие сооружений биологической очистки сточных вод.
- Отсутствие систем сбора и очистки поверхностного стока в жилых и общественных зонах сельского поселения, что способствует загрязнению водных объектов, грунтовых вод, а также подтоплению территории.

На расчетный период до 2024г. схемой водоснабжения и водоотведения Кармалинского сельского поселения внедрение централизованной системы водоотведения не предусматривается.