

УТВЕРЖДЕНА

Постановлением главы администрации
муниципального образования
Сухаревское сельское поселение

_____ 2014г. № _____



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

00.185-ВК

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

Оглавление

Перечень таблиц.....	6
Перечень рисунков.....	7
Введение.....	8
Схема водоснабжения.....	11
1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения сельского поселения	12
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны	12
1.2. Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения	23
1.3. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	23
1.4. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.....	25
1.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций.....	25
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.....	26
1.7. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселения	28
1.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	28
1.9. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения	29
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	30
3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды.....	32
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировки	32
3.2. Территориальный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	38
3.3. Структурный баланс реализации воды по группам потребителей ..	38
3.4. Сведения о фактическом потреблении населением холодной воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	39

3.5.	Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной абонентам, и анализ планов по установке приборов учета.....	40
3.6.	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения.....	41
3.7.	Прогнозные балансы потребления питьевой воды на срок до 2024 года	42
3.8.	Описание территориальной структуры потребления воды	46
3.9.	Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке.....	48
3.10.	Перспективные водные балансы.....	48
3.11.	Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений системы водоснабжения.....	51
3.12.	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	53
4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	54
4.1.	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	54
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	55
4.3.	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	56
4.4.	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	56
4.5.	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	56
4.6.	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов	56
5.	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	58
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.....	58
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).....	58
6.	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	59

7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	62
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	64
Схема водоотведения	65
1. Существующее положение в сфере водоотведения сельского поселения	66
1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения	66
1.2. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях	66
1.3.Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	67
1.4. Оценка безопасности и надежности централизованной системы водоотведения и ее управляемости.....	67
1.5. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	69
1.6.Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	69
1.7. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения	69
2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	70
2.1 .Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения	70
2.2 .Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	70
2.3 .Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод.....	70
3. Прогноз объема сточных вод	72
3.1 Сведения об ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	72
3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения	74
3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам	76
3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	79
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	80

4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	80
4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам	80
4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	81
4.4 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения, расположение намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения	84
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	85
5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	85
5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	85
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	86
7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	87
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения	89

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1-1. Численность населения Сухаревского сельского поселения.....	17
Таблица 1-2. Данные об эксплуатируемом месторождении подземных вод..	18
Таблица 1-3. Перечень источников централизованного водоснабжения Сухаревского сельского поселения.....	18
Таблица 1-4. Технические характеристики насосных агрегатов	25
Таблица 1-5. Перечень водопроводных сетей Сухаревского сельского поселения	26
Таблица 3-1. Баланс водоснабжения Сухаревского сельского поселения.....	32
Таблица 3-2. Баланс водоснабжения н.п. Сухарево	33
Таблица 3-3. Баланс водоснабжения н.п. Болгар.....	34
Таблица 3-4. Баланс Водоснабжения н.п. Смыловка	35
Таблица 3-5. Баланс Водоснабжения н.п. Кзыл-Яр.....	36
Таблица 3-6. Баланс Водоснабжения н.п. Сименеево	37
Таблица 3-7. Территориальный баланс подачи воды Сухаревского сельского поселения	38
Таблица 3-8. Оснащенность общедомовыми приборами учета многоквартирных жилых домов	41
Таблица 3-9. Оснащенность индивидуальными приборами учета многоквартирных жилых домов	41
Таблица 3-10. Оснащенность индивидуальными приборами учета индивидуальных жилых домов.....	41
Таблица 3-11. Динамика численности населения Сухаревского сельского поселения	42
Таблица 3-12. Динамика изменения водопотребления по Сухаревскому сельскому поселению.....	44
Таблица 3-13. Прогнозы водопотребления по населенным пунктам Сухаревского сельского поселения, в которых имеется централизованная система водоснабжения	46
Таблица 3-14. Сведения о фактических потерях воды.....	48
Таблица 3-15. Перспективный водный баланс по Сухаревскому сельскому поселению (годовой).....	49
Таблица 3-16. Перспективный водный баланс по Сухаревскому сельскому поселению (среднесуточный)	49
Таблица 3-17. Данные по резерву производительности водозаборных сооружений	52
Таблица 4-1. Перечень основных мероприятий по устройству сетей водоснабжения.....	54
Таблица 4-2. Перечень основных мероприятий по строительству сооружений на сетях водоснабжения	54
Таблица 6-1. Оценка капитальных вложений в систему водоснабжения	60
Таблица 1-1. Описание существующих канализационных сетей	67
Таблица 2-1. Фактический годовой объем сточных вод, образующийся в Сухаревском с.п.....	70

Таблица 3-1. Сведения об ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	73
Таблица 3-2. Резерв мощности локальных БОС в н.п. Сухарево.....	78
Таблица 4-1. Перечень основных мероприятий по устройству сетей водоотведения.....	81
Таблица 4-2. Перечень основных мероприятий по строительству сооружений на сетях водоотведения	81
Таблица 6-1. Оценка капитальных вложений в новое строительство	86

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1-1.Карта-схема границ муниципальных образований, входящих в состав муниципального образования «Нижекамский муниципальный район»	15
Рисунок 1-2. Генеральный план Сухаревского сельского поселения Нижекамского муниципального района.....	16
Рисунок 1-3. Зона централизованного водоснабжения н.п. Сухарево, н.п. Болгар, н.п. Кзыл-Яр	20
Рисунок 1-4. Зона централизованного водоснабжения н.п. Смыловка	21
Рисунок 1-5. Зона централизованного водоснабжения н.п. Сименеево	22
Рисунок 1-6. Схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземного источника	23
Рисунок 3-1. Баланс водоснабжения Сухаревского сельского поселения	32
Рисунок 3-2. Баланс водоснабжения н.п. Сухарево.....	33
Рисунок 3-3. Баланс водоснабжения н.п. Болгар	34
Рисунок 3-4. Баланс Водоснабжения н.п. Смыловка	35
Рисунок 3-5. Баланс Водоснабжения н.п. Кзыл-Яр	36
Рисунок 3-6. Баланс Водоснабжения н.п. Сименеево	37
Рисунок 3-7. Структурный баланс реализации воды по Сухаревскому сельскому поселению.....	39
Рисунок 3-8. Территориальный баланс потребления воды на 2014г.....	47
Рисунок 3-9. Территориальный баланс потребления воды на 2024г.....	47
Рисунок 3-10. Перспективный водный баланс Сухаревского сельского поселения (годовой).....	50
Рисунок 3-11. Перспективный водный баланс Сухаревского сельского поселения (среднесуточный).....	50

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 Сухаревского 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 Сухаревском сельском поселении Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

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

- Задание на проектирование по объекту «Разработка схемы водоснабжения и водоотведения Сухаревского 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 Сухаревского 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 Сухаревского 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

Сухаревское сельское поселение образовано в соответствии с Законом Республики Татарстан от 31 января 2005 года № 31-ЗРТ «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Нижнекамский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе».

Сухаревское сельское поселение граничит с Каенлинским, Майскогорским, Шереметьевским сельскими поселениями и Мамадышским муниципальным районом.

Граница Сухаревского сельского поселения по смежеству с Мамадышским муниципальным районом проходит от узловой точки 14, расположенной в 3,6 км на северо-запад от села Смыловка на стыке границ Сухаревского, Шереметьевского сельских поселений и Мамадышского муниципального района, по границе Нижнекамского муниципального района до узловой точки 15, расположенной в 900 м на северо-запад от села Смыловка на стыке границ Каенлинского, Сухаревского сельских поселений и Мамадышского муниципального района.

Граница Сухаревского сельского поселения по смежеству с Каенлинским сельским поселением проходит от узловой точки 32, расположенной в 500 м на восток от деревни Сименеево на стыке границ Каенлинского, Майскогорского и Сухаревского сельских поселений, на северо-запад 100 м по автодороге Заинск - Сухарево, далее идет по сельскохозяйственным угодьям 1,1 км на северо-запад, 290 м на юго-запад до реки Иныш, затем идет на северо-восток 4,3 км по данной реке до слияния с рекой Развилы, далее идет 2,2 км вверх по течению данной реки, затем проходит в северо-западном направлении 50 м по оврагу, 540 м по сельскохозяйственным угодьям, 80 м по изрытым местам, 600 м по сельскохозяйственным угодьям, затем проходит по сельскохозяйственным угодьям 700 м на юго-запад, пересекая автодорогу Чистополь - Нижнекамск, 3,1 км на северо-запад, далее проходит на северо-запад 960 м по восточной границе лесных посадок, 1,0 км по западной границе лесных посадок, 980 м на запад по южной границе лесных посадок, на юго-запад 840 м по восточной границе лесных посадок, далее идет по сельскохозяйственным угодьям 120 м на юго-запад, 450 м на северо-запад, пересекая автодорогу, до лесного квартала 9 Болгарского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан "Заинское лесничество", затем проходит 1,7 км по восточной, южной границам данного лесного квартала до береговой линии реки Прости, далее идет 630 м по данной реке до узловой точки 15.

Граница Сухаревского сельского поселения по смежеству с Майскогорским сельским поселением проходит от узловой точки 33, расположенной в 300 м на запад от деревни Выгороженный Ключ на стыке границ Майскогорского, Сухаревского и Шереметьевского сельских поселений, на северо-восток 630 м по сельскохозяйственным угодьям, 90 м по северной границе кустарника, далее идет по границе села Болгар 230 м на юго-восток, 40 м на северо-восток до ручья, затем проходит 3,2 км вниз по течению данного ручья до автодороги "Заинск - Сухарево" - Болгар, далее идет на юго-восток 780 м по данной автодороге, затем идет по сельскохозяйственным угодьям 570 м на юго-восток, 120 м на северо-восток до ручья, далее идет 6,0 км вниз по течению данного ручья, затем идет на северо-восток 770 м по сельскохозяйственным угодьям до узловой точки 32.

Граница Сухаревского сельского поселения по смежеству с Шереметьевским сельским поселением проходит от узловой точки 33 в общем направлении на север 4,1 км по границе лесных кварталов 30, 27, 25, 24, 21 Болгарского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан "Заинское лесничество", затем проходит на запад 2,3 км по северной границе лесных кварталов 21, 20 данного лесничества, далее идет в северном направлении 790 м по границе лесных кварталов 18, 19 данного лесничества до болота, далее идет по болоту 310 м на северо-запад, 40 м на северо-восток, 300 м по восточной границе болота, затем идет в северо-западном направлении 340 м по болоту, 210 м по кустарнику, 290 м по западной границе данного кустарника, 52 м по болоту, пересекая ручей, 10 м по сельскохозяйственным угодьям, далее идет на запад 300 м по сельскохозяйственным угодьям до реки Уратьмы, затем проходит на юго-запад 13 м по данной реке, 31 м по кустарнику до береговой линии реки Уратьмы, 4 м по данной реке, далее идет 650 м вниз по течению данной реки до ее устья, затем проходит 150 м по реке Прости, затем проходит в северо-западном направлении 380 м по сельскохозяйственным угодьям, 170 м по болоту, 44 м по озеру, далее идет на северо-восток 840 м по данному озеру, 210 м по его западной стороне, 90 м по данному озеру, 1,4 км по его северо-восточной стороне, далее идет по сельскохозяйственным угодьям 400 м на северо-запад, 15 м на север до береговой линии старицы Гнилуха, затем проходит на северо-запад 70 м по старице, 50 м по сельскохозяйственным угодьям, далее идет в северо-восточном направлении 6 м по сельскохозяйственным угодьям, 64 м по старице Гнилуха до ручья, далее идет 900 м вверх по течению данного ручья до озера, затем проходит по берегу данного озера 74 м на юг, 470 м на северо-восток, далее идет в том же направлении 590 м по западной границе кустарника, 140 м по кустарнику до береговой линии протоки Воложка, затем проходит на северо-запад 180 м по протоке до узловой точки 14.

В состав поселения входят 6 населенных пунктов: село Сухарево, село Болгар, деревня Верхний Ключ, деревня Кзыл-Яр, деревня Сименеево, село Смыловка.

Административный центр – село Сухарево.

Общая площадь Сухаревского сельского поселения составляет 7759 га.

Карта-схема границ муниципальных образований, входящих в состав муниципального образования «Нижекамский муниципальный район» представлена на рис.1-1.

Генеральный план Сухаревского сельского поселения Нижекамского муниципального района представлен на рис.1-2.

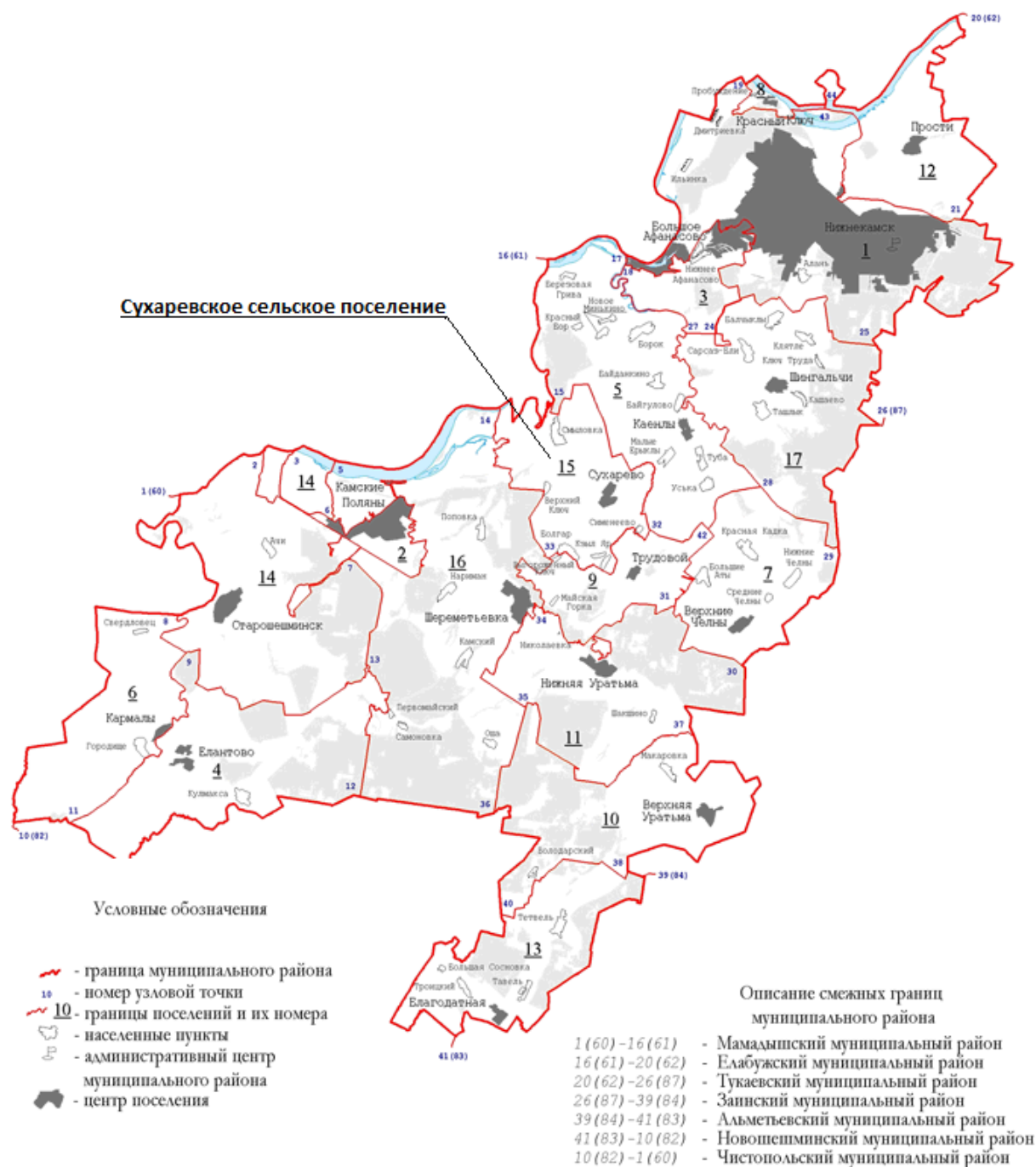


Рисунок 1-1. Карта-схема границ муниципальных образований, входящих в состав муниципального образования «Нижнекамский муниципальный район»



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

Численность населения Сухаревского сельского поселения согласно данных, предоставленных администрацией сельского поселения, представлена в таблице 1-1.

Таблица 1-1. Численность населения Сухаревского сельского поселения

№ п/п	Наименование населенного пункта	Численность населения на 2014 год, чел.	Площадь территории, га
1	Сухарево	751	123,0
2	Болгар	262	73,5
3	Смыловка	155	96,5
4	Кзыл-Яр	97	53,4
5	Верхний Ключ	19	27,8
6	Сименеево	17	17,7
	Итого по поселению	1301	391,9

Система водоснабжения Сухаревского сельского поселения, в целом, носит централизованный характер.

Водоснабжение осуществляется из подземных источников.

Системы централизованного водоснабжения имеются в следующих населенных пунктах:

- н.п. Сухарево;
- н.п. Болгар;
- н.п. Смыловка;
- н.п. Кзыл-Яр;
- н.п. Сименеево.

На территории н.п. Сухарево и н.п. Кзыл-Яр артезианские скважины отсутствуют. Водоснабжение осуществляется через системы трубопроводов, присоединенных к артезианским скважинам, расположенным на территории н.п. Болгар.

В качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения вышеперечисленных населенных пунктов служат подземные воды Галиевского месторождения пресных подземных вод в составе Южногалиевского и Северогалиевского участков. Галиевское месторождение относится к Усть-Зайской группе месторождений подземных вод.

Данные о эксплуатируемом месторождении подземных вод на территории Сухаревского сельского поселения представлены в таблице 1-2.

Таблица 1-2. Данные об эксплуатируемом месторождении подземных вод

Название месторождения	Название участка	Величина эксплуатационных запасов, тыс. м ³ /сут	Количество извлеченных подземных вод	
			тыс.м ³ /сут	млн. м ³ /год
Галиевское	Северогалиевский	40,0	6,0077	2,1928
	Южногалиевский	30,0	0,0789	0,0288

Обслуживание централизованных систем водоснабжения Сухаревского сельского поселения осуществляет ООО «Бриг», Республика Татарстан, Нижнекамский район, село Сухарево, ул. Пролетарская, д.12.

Системы централизованного водоснабжения Сухаревского сельского поселения включают в свой состав девять источников питьевой воды-артезианские скважины, расположенные на территории сельского поселения см. таблицу 1-3.

Таблица 1-3. Перечень источников централизованного водоснабжения Сухаревского сельского поселения

№ п/п	Расположение источника водоснабжения	Вид источника водоснабжения	№ скважины	Год ввода в эксплуатацию	Кадастровый номер земельного участка	Наличие резервного эл/снабж-я
1	2	3	4	5	6	7
1	н.п.Болгар	арт. скважина	1	1976	16:30:08 08 01:118	нет
2	н.п.Болгар	арт. скважина	2	1976	16:30:08 08 01:218	нет
3	н.п.Болгар	арт. скважина	3	1976	16:30:08 08 01:118	нет
4	н.п.Болгар	арт. скважина	4	1976	16:30:08 08 01:78	нет
5	н.п.Болгар	арт. скважина	5	1976	16:30:08 08 22	нет
6	н.п.Болгар	арт. скважина	6	1976	16:30:08 13 02:24	нет
7	н.п. Смыловка	арт. скважина	н.д.	2007	16:30:08 00 00:187	нет
8	н.п. Смыловка	арт. скважина	65	н.д.	н.д.	нет
9	н.п. Сименеево	арт. скважина	61	1976	16:30:08 04 01:0049	нет

Качество воды по основным показателям 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». Водопроводные сети в настоящее время достаточно разветвлены и охватывают все территории жилой застройки. Сети выполнены из стальных и полиэтиленовых труб, диаметром от 63 мм до 160 мм.

Зоны централизованного водоснабжения населенных пунктов: Сухарево, Болгар, Смыловка, Кзыл-Яр, Сименеево представлены на рис.1-3, рис.1-4, рис.1-5.

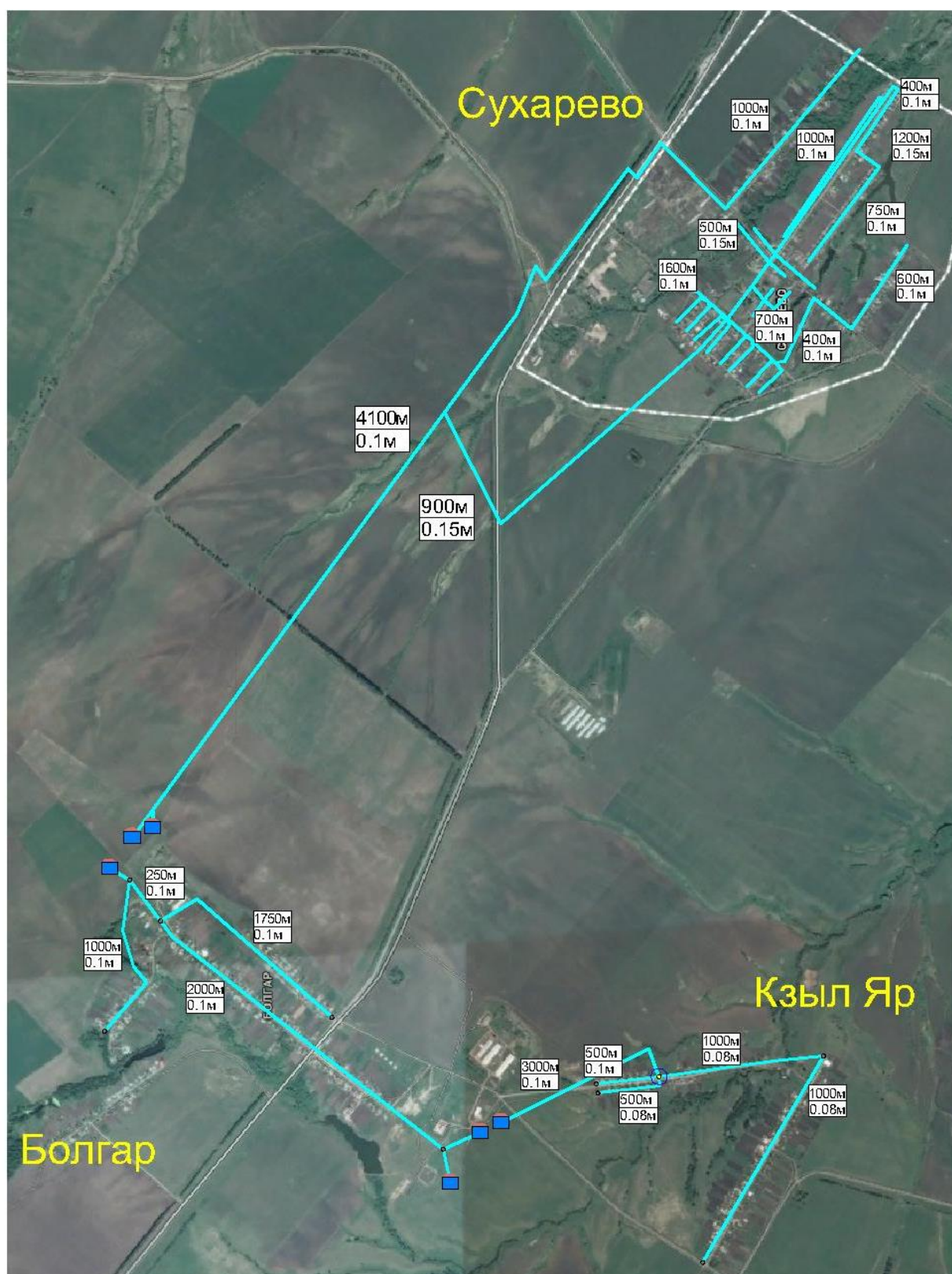


Рисунок 1-3. Зона централизованного водоснабжения н.п. Сухарево, н.п. Болгар, н.п. Кзыл-Яр



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



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

1.2. Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В настоящее время централизованные системы водоснабжения имеются в пяти населенных пунктах Сухаревского сельского поселения.

Территории, на которых системы централизованного водоснабжения отсутствуют, характеризуются малочисленностью населения и индивидуальной жилой застройкой.

Системы децентрализованного водоснабжения присутствуют в н.п. Верхний ключ. Водоснабжение потребителей, проживающих в данном населенном пункте, осуществляется от шахтных колодцев общего пользования.

1.3. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником водоснабжения являются подземные воды девяти артезианских скважин, расположенных на территории Сухаревского сельского поселения. Вода при помощи насосов подается в водонапорные башни (всего 6 водонапорных башен) $V=5,0 \text{ м}^3$ каждая и далее в водопроводную сеть на хозяйственно-питьевые нужды. Водопроводные сети всех источников водоснабжения тупиковые.

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

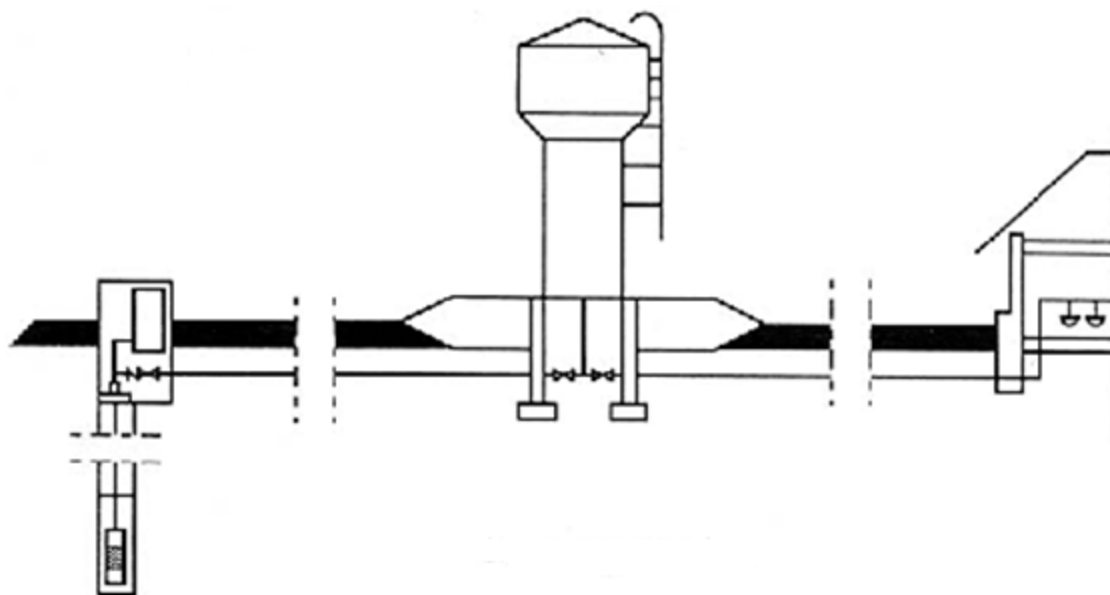


Рисунок 1-6. Схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземного источника

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 населенных пунктах характеризуется большой неравномерностью расходов. Непосредственное включение насоса в сеть без башни в условиях сильной неравномерности расхода приводит к ненормальному режиму работы насоса с недостаточным напором или, наоборот, с малой подачей и чрезмерным давлением. На такие режимы работы и насосы, и сеть водоснабжения не рассчитаны, при этом в сети могут происходить глубокие перепады давления, перебои в подаче воды, резко возрастает потребление электроэнергии. Включение в сеть водоснабжения водонапорной башни позволяет насосу и потребителям воды действовать по своим графикам, причем насос всегда работает в расчетном, наиболее выгодном и правильном режиме.

Водонапорная башня в системе выполняет различные функции:

За счет столба воды в колонне она поддерживает требуемое практически постоянное статическое давление воды в системе. В результате потребитель получает воду бесперебойно и с постоянным расчетным напором.

Создавая постоянное давление в сети, башня обеспечивает работу насоса в постоянном режиме, с расчетной подачей и давлением при резко неравномерном расходе воды потребителями.

При малом потреблении насос работает на башню, при большом к подаче насоса добавляется поток воды из башни.

В башне сохраняется нерасходуемый запас воды на случай пожара или аварии.

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

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. Болгар, н.п. Смыловка, н.п. Сименеево.

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, расположенных на территории поселения. Водоподготовка отсутствует.

Качество подземных вод контролируется ТО Управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан в Нижнекамском районе и г. Нижнекамск по сокращенному перечню показателей, не учитывающему особенности природных и техногенных гидрохимических условий района, в утвержденных контрольных точках в распределительной сети. Специальных гидрогеологических исследований по обоснованию источников водоснабжения не проводилось. Все водозаборы сформировались стихийно и эксплуатируются без проведения систематических режимных наблюдений за состоянием подземных вод.

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 $pH = 6,5 - 9,5$, 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.

Технические характеристики существующих насосных агрегатов представлены в таблице 1-4.

В установке дополнительных повысительных насосных станций нет необходимости.

Таблица 1-4. 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. Болгар скв. №1	ЭЦВ	10	140	6,3	3000	72	однолинейная
н.п. Болгар	ЭЦВ	10	140	6,3	3000	72	однолинейная

СКВ.№2							
н.п. Болгар СКВ.№3	ЭЦВ	10	140	6,3	3000	72	однолинейная
н.п. Болгар СКВ.№4	ЭЦВ	16	110	7,5	3000	80	однолинейная
н.п. Болгар СКВ.№5	ЭЦВ	10	140	6,3	3000	72	однолинейная
н.п. Болгар СКВ.№6	ЭЦВ	10	140	6,3	3000	72	однолинейная
н.п. Смыловка СКВ.н/д	ЭЦВ	10	140	6,3	3000	72	однолинейная
н.п. Смыловка СКВ.№65	ЭЦВ	10	140	6,3	3000	72	однолинейная
н.п. Сименеево СКВ.№61	ЭЦВ	10	140	6,3	3000	72	однолинейная

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 Сухаревского сельского поселения представлен в таблице 1-5.

Таблица 1-5. Перечень водопроводных сетей Сухаревского сельского поселения

№ п/п	Наименование населенного пункта/улицы	Условный диаметр	Протяженность, м	Год ввода в эксплуатацию	Материал	Процент износа %
1	с.Сухарево/ Гагарина	110 110	400 200	Семидесятые годы 20 века	Чугун Чугун	Более 90%
2	с.Сухарево/ Заречная	110	1000	Семидесятые годы 20 века	Чугун	Более 90%
3	с.Сухарево/ Советская	110 159 110	1000 1200 400	Семидесятые годы 20 века	Чугун Сталь Чугун	Более 90%
4	с.Сухарево/ Солнечная	110	400	Семидесятые годы 20 века	Чугун	Более 90%
5	с.Сухарево/ Мелиораторов	110 114	1600 550	Семидесятые годы 20 века	Полиэтилен Сталь	Более 90%
6	с.Сухарево/ Школьная	110	700	Семидесятые годы 20 века	Полиэтилен	Более 90%
7	с.Сухарево/ Пролетарская	110	500	Семидесятые годы 20 века	Чугун	Более 90%
8	с.Сухарево/ Новая	159	750	Семидесятые годы 20 века	Сталь	Более 90%

9	с.Сухарево/ с.Болгар	114 160	4100 900	Семидесятые годы 20 века	Сталь Полиэтилен	Более 90%
10	с.Болгар/ Гагарина	114	1000	Семидесятые годы 20 века	Сталь	Более 90%
11	с.Болгар/ Ленина	110	2000	Семидесятые годы 20 века	Чугун	Более 90%
12	с.Болгар/ Новая	114	1750	Семидесятые годы 20 века	Сталь	Более 90%
13	с.Болгар/ Новая-Ленина	114	250	Семидесятые годы 20 века	Сталь	Более 90%
14	с.Болгар- д.Кзыл-Яр	110	3000	Семидесятые годы 20 века	Полиэтилен	Более 90%
15	д.Кзыл-Яр/ Нагорная	100 89	1000 500	Семидесятые годы 20 века	Сталь Сталь	Более 90%
16	д.Кзыл-Яр/ Садовая	89	1000	Семидесятые годы 20 века	Сталь	Более 90%
17	д.Кзыл-Яр/ Нагорная- Садовая	89	600	Семидесятые годы 20 века	Сталь	Более 90%
18	д.Сименеево/ Тукая	63	750	Семидесятые годы 20 века	Полиэтилен	Более 90%
19	с.Смыловка/ Заводская	110	1500	Семидесятые годы 20 века	Полиэтилен	Более 90%
20	с.Смыловка/до Башни	110	800	Семидесятые годы 20 века	Полиэтилен	Более 90%
21	с.Смыловка/ Лесная	110	400	Семидесятые годы 20 века	Полиэтилен	Более 90%
22	с.Смыловка/ Луговая+Нижн ий переулок	110	700	Семидесятые годы 20 века	Полиэтилен	Более 90%
23	с.Смыловка/ ул.Луговая- Полевая	159	400	Семидесятые годы 20 века	Сталь	Более 90%
24	с.Смыловка/ ул.Луговая	110	600	Семидесятые годы 20 века	Полиэтилен	Более 90%
25	с.Смыловка/ 3 переулка	110	900	Семидесятые годы 20 века	Полиэтилен	Более 90%
26	с.Смыловка/ от новой башни	160	1600	Семидесятые годы 20 века	Полиэтилен	Более 90%
27	с.Смыловка/ Школьная	110	1600	Семидесятые годы 20 века	Полиэтилен	Более 90%

Протяженность водопроводных сетей Сухаревского сельского поселения составляет 34,05 км.

Водопроводные сети всех источников централизованного водоснабжения тупиковые.

Диаметр трубопроводов водопроводных сетей находится в диапазоне от 63 мм до 160 мм.

Большинство водопроводных сетей было проложено в семидесятые годы прошлого века. Средний возраст водопроводных сетей составляет 40 лет, материал – чугун, сталь, полиэтилен.

Водопроводные сети находятся в неудовлетворительном состоянии, износ составляет более 90%.

Водоснабжение деревни Верхний Ключ, не имеющей системы централизованного водоснабжения осуществляется из шахтных колодцев и индивидуальных артезианских скважин.

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 Сухаревском сельском поселении осуществляются мероприятия по строительству (замене) новых водопроводных сетей.

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

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

- Высокая степень износа трубопроводов системы водоснабжения.
- Высокий износ запорной арматуры на сетях водоснабжения.
- Высокие потери воды при ее транспортировке от источников водоснабжения до потребителей (порядка 11%).
- 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 Сухаревском 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 проводятся работы по постановке их на учет в администрации Сухаревского сельского поселения.

2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Программа социального развития села и курс на рост сельскохозяйственного производства ставят новые задачи развития систем водоснабжения. Более 50% 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, построенных, как правило, более 30 лет назад. В случае выхода их из строя насосное оборудование работает с большой нагрузкой, часто превышающей расчетную. Это приводит к его поломкам и перебоям в водоснабжении. Кроме того, рост энергопотребления становится ощутимым бременем для местных ЖКХ. Восстановление же башни — трудоемкое и дорогостоящее мероприятие. Одним из решений может быть замена башен на гидропневматические баки с использованием насосных агрегатов с частотным приводом.

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 н.п. Верхний Ключ, в период 2015-2016 гг. планируется переход с децентрализованной системы водоснабжения на централизованную.

При этом предусматривается бурение двух скважин, строительство водонапорной башни, прокладка порядка 1,8 км магистральных и распределительных водопроводных сетей.

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 Сухаревского сельского поселения по данным ООО «Бриг» представлен в таблице 3-1.

Таблица 3-1. Баланс водоснабжения Сухаревского 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	63,6	64,05	32,45	64,9
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м ³	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м ³	63,6	64,05	32,45	64,9
4	Полезный отпуск воды, тыс. м³, в т.ч.:	56,8	57,8	29,0	58,0
4.1	население	45,2	49,5	24,35	48,7
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	4,9	2,4	1,2	2,4
4.3	прочие потребители	6,7	5,9	3,45	6,9
5	Потери воды, тыс. м³	6,8	6,25	3,45	6,9

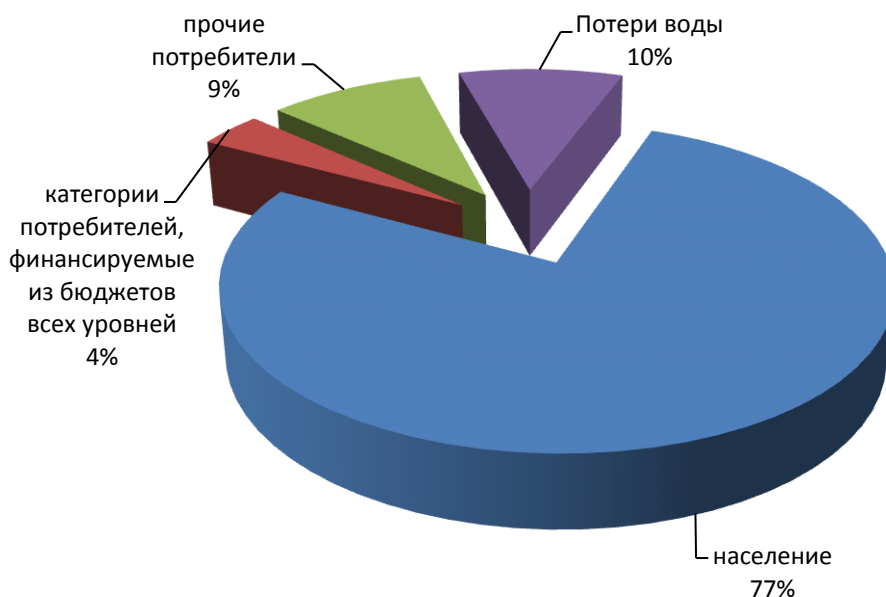


Рисунок 3-1. Баланс водоснабжения Сухаревского сельского поселения

Общий баланс водоснабжения н.п. Сухарево по данным ООО «Бриг» представлен в таблице 3-2.

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

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
1	Поднято воды, тыс. м³	38,1	38,15	13,85	27,7
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м ³	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м ³	38,1	38,15	13,85	27,7
4	Полезный отпуск воды, тыс. м³, в т.ч.:	34,1	34,3	12,35	24,7
4.1	население	29,2	32,1	11,35	22,7
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	3,9	2,0	1,0	2,0
4.3	прочие потребители	1,0	0,2	-	-
5	Потери воды, тыс. м³	4,0	3,85	1,5	3,0



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

Общий баланс водоснабжения н.п. Болгар по данным ООО «Бриг» представлен в таблице 3-3.

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

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
1	Поднято воды, тыс. м³	14,0	14,1	6,8	13,6
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м ³	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м ³	14,0	14,1	6,8	13,6
4	Полезный отпуск воды, тыс. м³, в т.ч.:	12,5	12,8	6,0	12,0
4.1	население	10,0	11,0	5,8	11,6
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	1,0	0,4	0,2	0,4
4.3	прочие потребители	1,5	1,4	-	-
5	Потери воды, тыс. м³	1,5	1,3	0,8	1,6

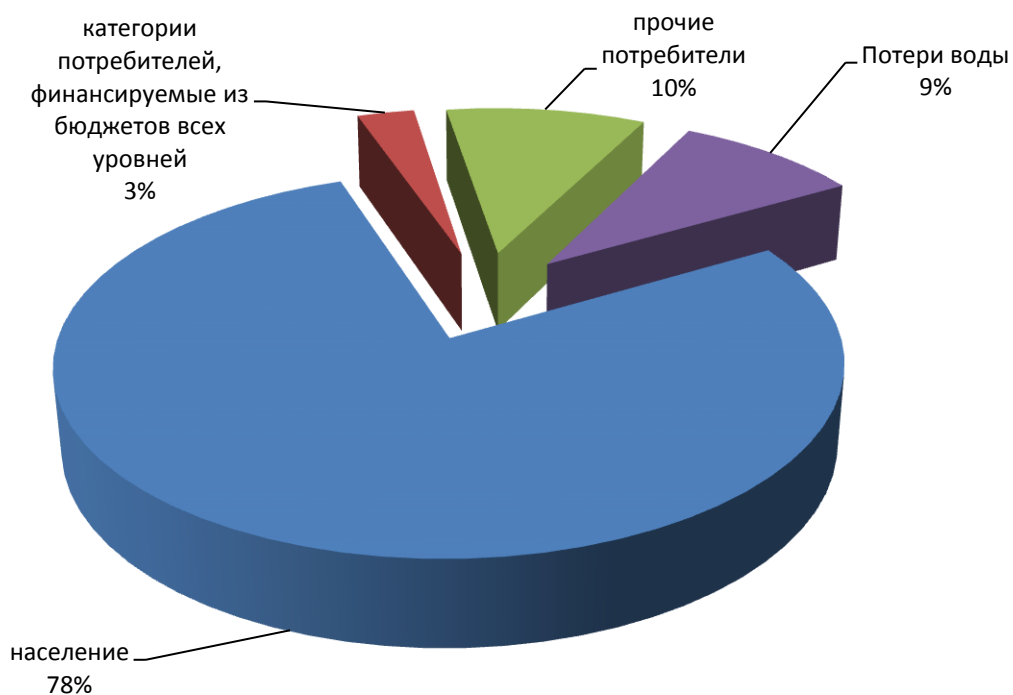


Рисунок 3-3. Баланс водоснабжения н.п. Болгар

Общий баланс водоснабжения н.п. Смыловка по данным ООО «Бриг» представлен в таблице 3-4

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

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
1	Поднято воды, тыс. м³	5,4	5,0	7,65	15,3
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м ³	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м ³	5,4	5,0	7,65	15,3
4	Полезный отпуск воды, тыс. м³, в т.ч.:	4,8	4,4	6,85	13,7
4.1	население	1,1	0,7	3,4	6,8
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	-	-	-	-
4.3	прочие потребители	3,7	3,7	3,45	6,9
5	Потери воды, тыс. м³	0,6	0,6	0,8	1,6

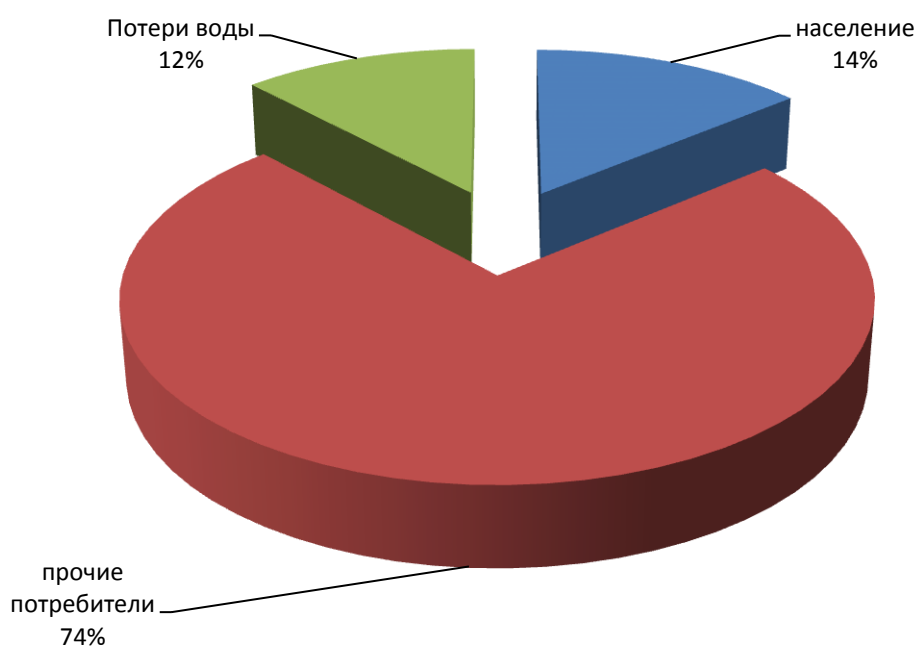


Рисунок 3-4. Баланс Водоснабжения н.п. Смыловка

Общий баланс водоснабжения н.п. Кзыл-Яр по данным ООО «Бриг» представлен в таблице 3-5

Таблица 3-5. Баланс Водоснабжения н.п. Кзыл-Яр

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
1	Поднято воды, тыс. м³	5,0	5,7	3,5	7,0
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м ³	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м ³	5,0	5,7	3,5	7,0
4	Полезный отпуск воды, тыс. м³, в т.ч.:	4,5	5,3	3,2	6,4
4.1	население	4,0	4,7	3,2	6,4
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	-	-	-	-
4.3	прочие потребители	0,5	0,6	-	-
5	Потери воды, тыс. м³	0,5	0,4	0,3	0,6

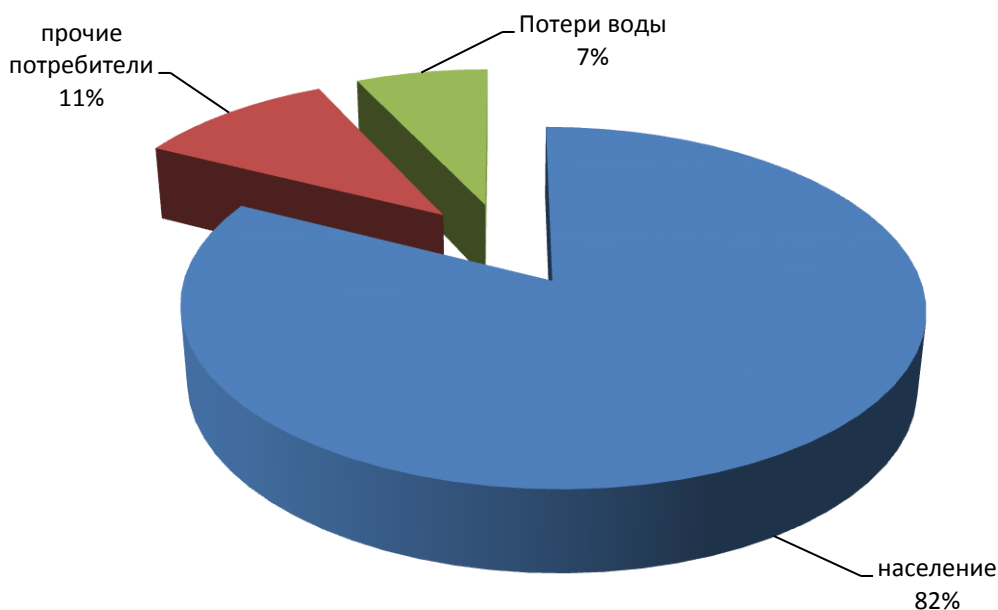


Рисунок 3-5. Баланс Водоснабжения н.п. Кзыл-Яр

Общий баланс водоснабжения н.п. Сименеево по данным ООО «Бриг» представлен в таблице 3-6

Таблица 3-6. Баланс Водоснабжения н.п. Сименеево

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
1	Поднято воды, тыс. м³	1,1	1,1	0,65	1,3
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м ³	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м ³	1,1	1,1	0,65	1,3
4	Полезный отпуск воды, тыс. м³, в т.ч.:	0,9	1,0	0,6	1,2
4.1	население	0,9	1,0	0,6	1,2
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	-	-	-	-
4.3	прочие потребители	-	-	-	-
5	Потери воды, тыс. м³	0,2	0,1	0,05	0,1

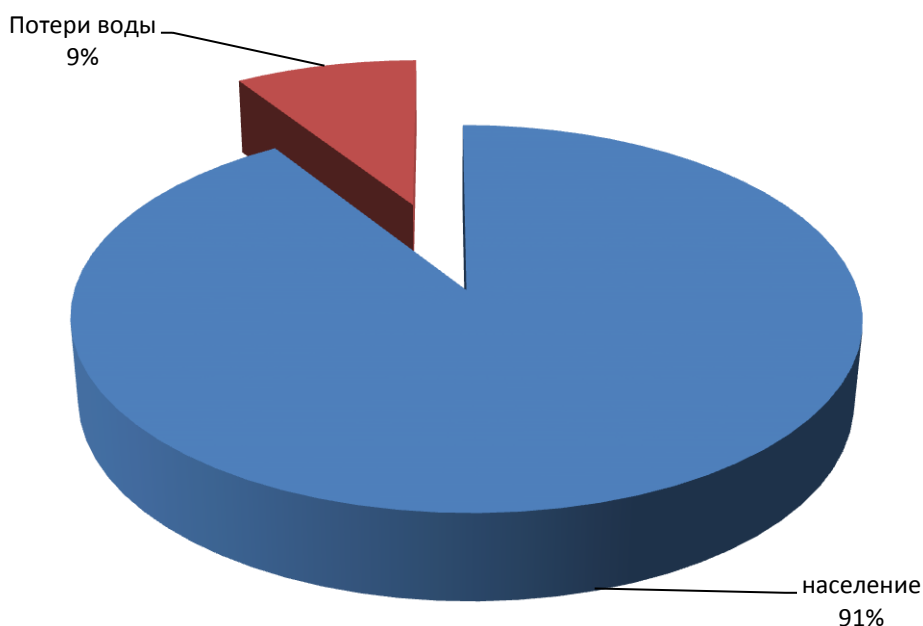


Рисунок 3-6. Баланс Водоснабжения н.п. Сименеево

Исходя из данных, представленных в табл. 3-1 и рис. 3-1 видно, что основной категорией потребителей является население. При этом высока доля потерь воды при транспортировке (10% от поданной в сеть).

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

Территориально в состав Сухаревского сельского поселения входят 6 населенных пунктов: село Сухарево, село Болгар, деревня Верхний Ключ, деревня Кзыл-Яр, деревня Сименеево, село Смыловка.

Система централизованного водоснабжения имеется в пяти из них: с. Сухарево, с. Болгар, д. Кзыл-Яр, д. Сименеево, с. Смыловка.

Территориальный баланс подачи воды Сухаревского сельского поселения по данным ООО «Бриг» за период 2012 – 2014 гг. представлен в таблице 3-7.

Таблица 3-7. Территориальный баланс подачи воды Сухаревского сельского поселения

№ п/п	Населенный пункт	Максимальное водопотребление					
		2012г. (факт)		2013г. (факт)		2014г. (прогноз)	
		м ³ /сут.	тыс.м ³ /год	м ³ /сут.	тыс.м ³ /год	м ³ /сут.	тыс.м ³ /год
1	н.п. Сухарево	104,0	38,1	104,0	38,15	104,0	38,15
2	н.п. Болгар	38,0	14,0	38,3	14,1	38,3	14,1
3	н.п. Смыловка	15,0	5,4	13,7	5,0	13,7	5,0
4	н.п. Кзыл-Яр	14,0	5,0	15,6	5,7	15,6	5,7
5	н.п. Сименеево	3,0	1,1	3,0	1,1	3,0	1,1

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 представлен на рис. 3-7.

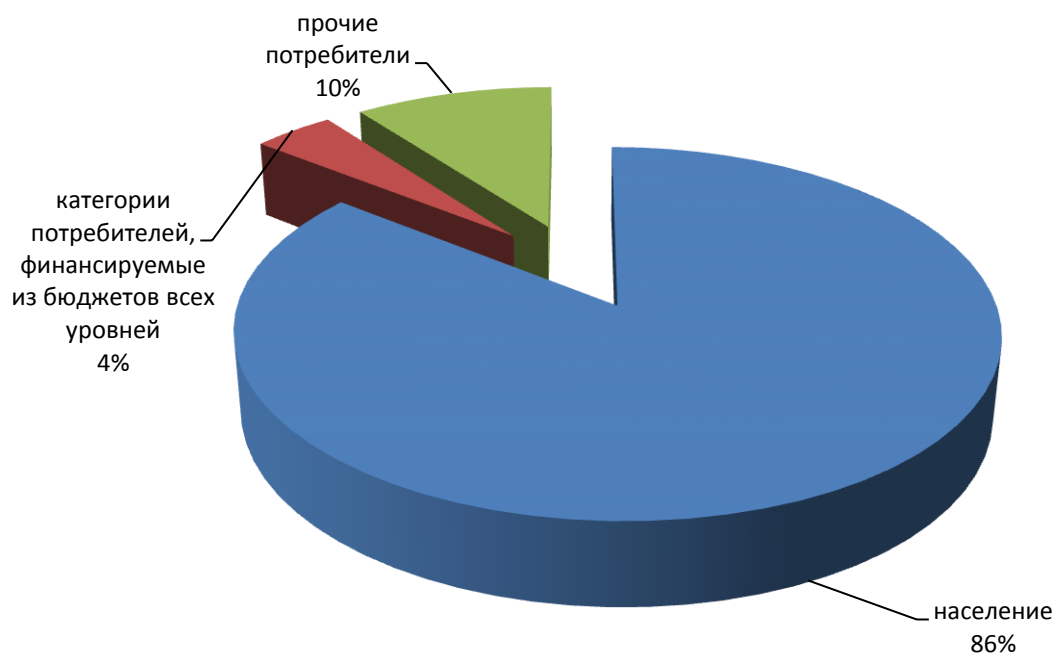


Рисунок 3-7. Структурный баланс реализации воды по Сухаревскому сельскому поселению

Основным потребителем холодной воды в Сухаревском сельском поселении является население. Его доля составляет 86%. Доля бюджетных организаций в структуре водопотребления составляет 4% от общего водопользования, прочие потребители – 10%.

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 Сухаревского 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 Сухаревскому 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 производятся абонентом.

В настоящее время в Сухаревском сельском поселении имеется шесть многоквартирных домов, расположенных по адресу: село Сухарево, ул. Пролетарская, ул. Школьная. Дома не оборудованы общедомовыми приборами учета воды. Таким образом в Сухаревском сельском поселении процент оснащенности зданий общедомовыми приборами учета воды (ОДПУ) составляет 0%.

Оснащенность индивидуальными приборами учета (ИПУ) индивидуальных жилых домов составляет от 0 до 67,7%.

Подробные сведения об оснащенности общедомовыми (ОДПУ) и индивидуальными приборами учета (ИПУ) многоквартирных и индивидуальных жилых домов Сухаревского сельского поселения представлены в таблицах 3-8÷3-10.

Таблица 3-8. Оснащенность общедомовыми приборами учета многоквартирных жилых домов

№ п/п	Наименование населенного пункта/улицы	Общее кол-во многоквартирных жилых домов, шт.	Кол-во многоквартирных жилых домов, оснащенных ОДПУ, шт.	Процент оснащенности приборами ОДПУ, %
1.	С.Сухарево, ул.Пролетарская	2	0	0
2.	С.Сухарево, ул.Школьная	4	0	0

Таблица 3-9. Оснащенность индивидуальными приборами учета многоквартирных жилых домов

№ п/п	Наименование населенного пункта/улицы	Общее кол-во квартир, в многоквартирных жилых домах, шт.	Кол-во квартир, оснащенных приборами ИПУ, шт.	Процент оснащенности приборами ИПУ, %
1.	С.Сухарево, ул.Пролетарская	32	32	100
2.	С.Сухарево, ул.Школьная	32	32	100

Таблица 3-10. Оснащенность индивидуальными приборами учета индивидуальных жилых домов

№ п/п	Наименование населенного пункта/улицы	Общее кол-во индивидуальных жилых домов, шт.	Кол-во индивидуальных жилых домов оснащенных приборами ИПУ, шт.	Процент оснащенности приборами ИПУ, %
1.	С.Болгар	135	37	21,4%
2.	С.Сухарево	251	170	67,7%
3.	С.Смыловка	102	38	37,3%
4.	Д.Кзыл-Яр	79	12	15,2%
5.	Д.Сименеево	20	0	0%

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения

По данным ООО «Бриг» в 2014 году фактическое максимальное водопотребление по населенным пунктам Сухаревского сельского поселения составило:

- н.п. Сухарево – 104,0 м³/сутки;
- н.п. Болгар – 38,3 м³/сутки;
- н.п. Смыловка – 13,7 м³/сутки;
- н.п. Кзыл-Яр – 15,6 м³/сутки;
- н.п. Сименеево – 3,0 м³/сутки.

В то же время, мощность существующих водозаборных сооружений составляет:

- н.п. Сухарево – 480,0 м³/сутки;
- н.п. Болгар – 864,0 м³/сутки;
- н.п. Смыловка – 480,0 м³/сутки;
- н.п. Кзыл-Яр – 240,0 м³/сутки;
- н.п. Сименеево – 240,0 м³/сутки.

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения показывает, что в настоящее время имеется значительный резерв по мощности, составляющий от 78 до 99%.

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 Сухаревского сельского поселения, динамика численности населения на период 2012 – 2024 гг. отражена в таблице 3-11.

Таблица 3-11. Динамика численности населения Сухаревского 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	Село Сухарево	672	703	751	760	765	770	780	790	790	790	790	790	800
2	Село Болгар	158	233	262	262	262	262	262	262	262	262	262	262	262
3	Село Смыловка	47	68	155	155	155	155	160	160	170	180	190	255	300
4	Деревня Кзыл-Яр	63	71	97	97	97	97	97	97	97	97	100	100	100
5	Деревня Верхний Ключ	14	14	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
6	Деревня Сименеево	11	14	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

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 поливов 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.

При расчете учитывается, что в н.п. Верхний ключ в 2017г. предусмотрен переход на централизованную систему водоснабжения.

Расчетные значения базового и перспективного водопотребления представлены в таблице 3-12.

Таблица 3-12. Динамика изменения водопотребления по Сухаревскому сельскому поселению

Наименование населенного пункта	Наименование расхода	Водопотребление														
		2014 год			2015 год			2016 год			2017 год			2018 год		
		ср.сут, м³/сут	макс.сут, м³/сут	год, тыс.м³	ср.сут, м³/сут	макс.сут, м³/сут	год, тыс.м³	ср.сут, м³/сут	макс.сут, м³/сут	год, тыс.м³	ср.сут, м³/сут	макс.сут, м³/сут	год, тыс.м³	ср.сут, м³/сут	макс.сут, м³/сут	год, тыс.м³
Сухарево	Хоз-питьевые нужды	120,16	144,19	43,86	121,60	145,92	44,38	122,40	146,88	44,68	123,20	147,84	44,97	124,80	149,76	45,55
	Полив	22,22	67,59	8,11	22,49	68,40	8,21	22,64	68,85	8,26	22,78	69,30	8,31	23,08	70,20	8,42
	Потери воды	15,82	23,53	5,77	16,10	23,81	5,84	16,12	23,97	5,88	16,22	24,13	5,92	16,43	24,44	6,00
Болгар	Хоз-питьевые нужды	41,92	50,30	15,30	41,92	50,30	15,30	41,92	50,30	15,30	41,92	50,30	15,30	41,92	50,30	15,30
	Полив	7,75	23,58	2,83	7,75	23,58	2,83	7,75	23,58	2,83	7,75	23,58	2,83	7,75	23,58	2,83
	Потери воды	5,52	8,21	2,01	5,52	8,21	2,01	5,52	8,21	2,01	5,52	8,21	2,01	5,52	8,21	2,01
Смыловка	Хоз-питьевые нужды	24,8	29,76	9,05	24,8	29,76	9,05	24,8	29,76	9,05	24,8	29,76	9,05	25,6	30,72	9,34
	Полив	4,59	13,95	1,68	4,59	13,95	1,68	4,59	13,95	1,68	4,59	13,95	1,68	4,73	14,40	1,73
	Потери воды	3,27	4,86	1,19	3,27	4,86	1,19	3,27	4,86	1,19	3,27	4,86	1,19	3,37	5,01	1,23
Кзыл-Яр	Хоз-питьевые нужды	15,52	18,62	5,66	15,52	18,62	5,66	15,52	18,62	5,66	15,52	18,62	5,66	15,52	18,62	5,66
	Полив	2,87	8,73	1,05	2,87	8,73	1,05	2,87	8,73	1,05	2,87	8,73	1,05	2,87	8,73	1,05
	Потери воды	2,04	3,04	0,75	2,04	3,04	0,75	2,04	3,04	0,75	2,04	3,04	0,75	2,04	3,04	0,75
Сименеево	Хоз-питьевые нужды	2,72	3,26	0,99	2,72	3,26	0,99	2,72	3,26	0,99	2,72	3,26	0,99	2,72	3,26	0,99
	Полив	0,5	1,53	0,18	0,5	1,53	0,18	0,5	1,53	0,18	0,5	1,53	0,18	0,5	1,53	0,18
	Потери воды	0,36	0,53	0,13	0,36	0,53	0,13	0,36	0,53	0,13	0,36	0,53	0,13	0,36	0,53	0,13
Верхний Ключ	Хоз-питьевые нужды	0,95	1,14	0,35	0,95	1,14	0,35	0,95	1,14	0,35	3,04	3,65	1,11	3,04	3,65	1,11
	Полив	0,56	1,71	0,20	0,56	1,71	0,20	0,56	1,71	0,20	0,56	1,71	0,20	0,56	1,71	0,20
	Потери воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,60	0,15	0,4	0,60	0,15
Итого по поселению		271,57	404,53	99,11	273,56	407,35	99,8	274,53	408,92	100,19	278,06	413,6	101,48	281,21	418,29	102,63

Продолжение таблицы 3-12.

Наименование населенного пункта	Наименование расхода	Водопотребление																	
		2019 год			2020 год			2021 год			2022 год			2023год			2024 год		
		ср.сут, м³/сут	макс.сут, м³/сут	год, тыс.м³	ср.сут, м³/сут	макс.сут, м³/сут	год, тыс.м³	ср.сут, м³/сут	макс.сут, м³/сут	год, тыс.м³	ср.сут, м³/сут	макс.сут, м³/сут	год, тыс.м³	ср.сут, м³/сут	макс.сут, м³/сут	год, тыс.м³	ср.сут, м³/сут	макс.сут, м³/сут	год, тыс.м³
Сухарево	Хоз-питьевые нужды	126,4	151,68	46,14	126,4	151,68	46,14	126,4	151,68	46,14	126,4	151,68	46,14	126,4	151,68	46,14	128,00	153,60	46,72
	Полив	23,38	71,10	8,53	23,38	71,10	8,53	23,38	71,10	8,53	23,38	71,10	8,53	23,38	71,10	8,53	23,67	72,00	8,64
	Потери воды	16,64	24,75	6,07	16,64	24,75	6,07	16,64	24,75	6,07	16,64	24,75	6,07	16,64	24,75	6,07	16,85	25,07	6,15
Болгар	Хоз-питьевые нужды	41,92	50,30	15,30	41,92	50,30	15,30	41,92	50,30	15,30	41,92	50,30	15,30	41,92	50,30	15,30	41,92	50,30	15,30
	Полив	7,75	23,58	2,83	7,75	23,58	2,83	7,75	23,58	2,83	7,75	23,58	2,83	7,75	23,58	2,83	7,75	23,58	2,83
	Потери воды	5,52	8,21	2,01	5,52	8,21	2,01	5,52	8,21	2,01	5,52	8,21	2,01	5,52	8,21	2,01	5,52	8,21	2,01
Смыловка	Хоз-питьевые нужды	25,6	30,72	9,34	27,20	32,64	9,93	28,80	34,56	10,51	30,40	36,48	11,10	40,8	48,96	14,89	48,00	57,60	17,52
	Полив	4,73	14,40	1,73	5,03	15,30	1,84	5,33	16,20	1,95	5,62	17,1	2,05	7,55	22,95	2,76	8,88	27,00	3,24
	Потери воды	3,37	5,01	1,23	3,58	5,33	1,31	3,79	5,64	1,38	4,00	5,95	1,46	5,37	7,99	1,96	6,32	9,4	2,31
Кзыл-Яр	Хоз-питьевые нужды	15,52	18,62	5,66	15,52	18,62	5,66	15,52	18,62	5,66	16,00	19,20	5,84	16,00	19,20	5,84	16,00	19,20	5,84
	Полив	2,87	8,73	1,05	2,87	8,73	1,05	2,87	8,73	1,05	2,96	9,00	1,08	2,96	9,00	1,08	2,96	9,00	1,08
	Потери воды	2,04	3,04	0,75	2,04	3,04	0,75	2,04	3,04	0,75	2,11	3,13	0,77	2,11	3,13	0,77	2,11	3,13	0,77
Сименеево	Хоз-питьевые нужды	2,72	3,26	0,99	2,72	3,26	0,99	2,72	3,26	0,99	2,72	3,26	0,99	2,72	3,26	0,99	2,72	3,26	0,99
	Полив	0,5	1,53	0,18	0,5	1,53	0,18	0,5	1,53	0,18	0,5	1,53	0,18	0,5	1,53	0,18	0,5	1,53	0,18
	Потери воды	0,36	0,53	0,13	0,36	0,53	0,13	0,36	0,53	0,13	0,36	0,53	0,13	0,36	0,53	0,13	0,36	0,53	0,13
Верхний Ключ	Хоз-питьевые нужды	3,04	3,65	1,11	3,04	3,65	1,11	3,04	3,65	1,11	3,04	3,65	1,11	3,04	3,65	1,11	3,04	3,65	1,11
	Полив	0,56	1,71	0,20	0,56	1,71	0,20	0,56	1,71	0,20	0,56	1,71	0,20	0,56	1,71	0,20	0,56	1,71	0,20
	Потери воды	0,4	0,60	0,15	0,4	0,60	0,15	0,4	0,60	0,15	0,4	0,60	0,15	0,4	0,60	0,15	0,4	0,60	0,15
Итого по поселению		283,32	421,42	103,4	285,43	424,56	104,18	287,54	427,69	104,94	290,28	431,76	105,94	303,98	452,13	110,94	315,56	469,37	115,17

Таким образом, из табл. 3-12 видно, что на расчетный период до 2024 года ожидается увеличение водопотребления на 16%, вызванное увеличением численности населения сельского поселения, а также переходом в 2017 году н.п. Верхний Ключ на централизованное водоснабжение.

3.8.Описание территориальной структуры потребления воды

Территориальная структура водопотребления в прогнозе до 2024 года приведена в таблице 3-13.

Централизованное водоснабжение в Сухаревском сельском поселении представлено в пяти населенных пунктах из шести: н.п. Сухарево, н.п. Болгар, н.п. Смыловка, н.п. Кзыл-Яр, н.п. Сименеево.

В 2017 году планируется переход на централизованную систему водоснабжения н.п. Верхний Ключ.

Таблица 3-13. Прогнозы водопотребления по населенным пунктам Сухаревского 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	Сухарево	142,38	144,09	145,04	145,98	147,88	149,78	149,78	149,78	149,78	149,78	151,67
2	Болгар	49,67	49,67	49,67	49,67	49,67	49,67	49,67	49,67	49,67	49,67	49,67
3	Смыловка	29,39	29,39	29,39	29,39	30,33	30,33	32,23	34,13	36,02	48,35	56,88
4	Кзыл-Яр	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39	18,39	18,96	18,96	18,96
5	Сименеево	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22
6	Верхний Ключ	-	-	-	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
	Итого по поселению	243,05	244,76	245,71	250,25	253,09	254,99	256,89	258,79	261,25	273,58	284,00

Территориальный баланс потребления воды по каждому населенному пункту, имеющему систему централизованного водоснабжения, в процентах от общего водопотребления представлен на рис.3-8 и рис.3-9.

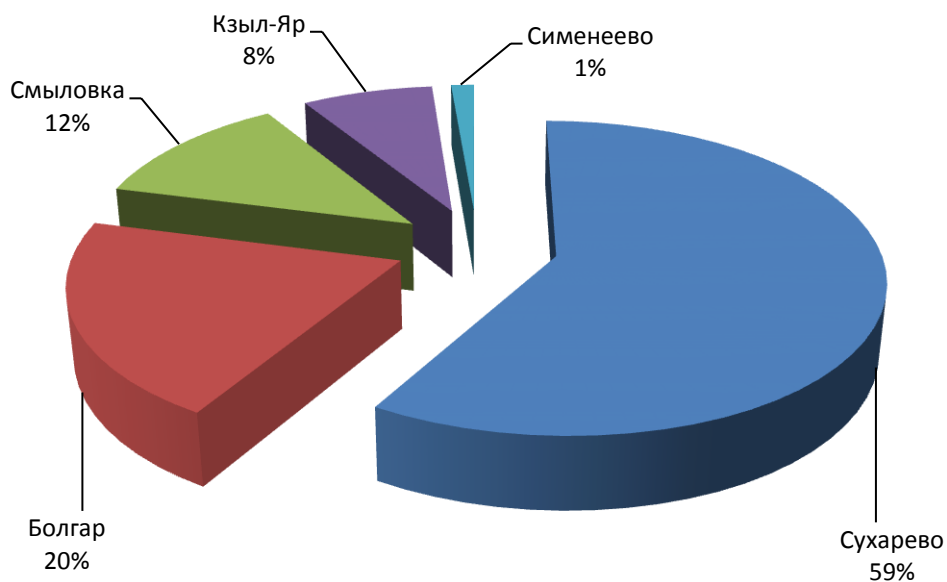


Рисунок 3-8. Территориальный баланс потребления воды на 2014г.

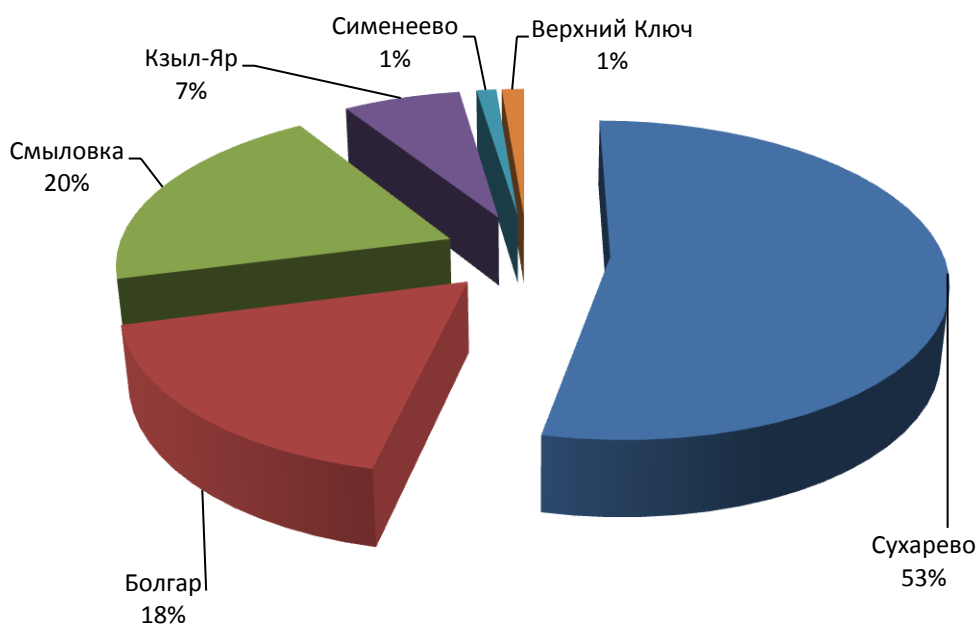


Рисунок 3-9. Территориальный баланс потребления воды на 2024г.

3.9. Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке

Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке по системам водоснабжения Сухаревского сельского поселения указываются в ежегодном балансе водоснабжения ООО «Бриг»

По данным ООО «Бриг» потери воды (оценка) составляет в среднем 6,25 тыс.м³/год, что составляет 11% в общем водном балансе.

Сведения о фактических потерях воды приведены в таблице 3-14.

Таблица 3-14. Сведения о фактических потерях воды

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт.)	2015 г. (прогноз.)
1	Поднято воды, тыс. м ³	63,6	64,05	64,9	64,9
2	Полезный отпуск воды, тыс. м ³	56,8	57,8	58,0	58,0
3	Потери воды, тыс. м ³	6,8	6,25	6,9	6,9
4	Доля потерь воды от полезно отпущенной, %	11,97	10,81	11,90	11,90

Для администрации Сухаревского сельского поселения и работников ООО «Бриг» 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 Сухаревскому сельскому поселению приведены в таблицах 3-15 и 3-16 и отражены на рисунках 3-10 и 3-11. Расчет произведен по всем системам водоснабжения, действующим на его территории.

Таблица 3-15. Перспективный водный баланс по Сухаревскому 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	99,11	99,8	100,19	101,48	102,63	103,4	104,18	104,94	105,94	110,94	115,17
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	99,11	99,8	100,19	101,48	102,63	103,4	104,18	104,94	105,94	110,94	115,17
4	Полезный отпуск воды, тыс.м ³ /год	89,26	89,88	90,23	91,33	92,36	93,06	93,76	94,45	95,35	99,85	103,65
5	Потери воды, тыс.м ³ /год	9,85	9,92	9,96	10,15	10,27	10,34	10,42	10,49	10,59	11,09	11,52

Таблица 3-16. Перспективный водный баланс по Сухаревскому сельскому поселению (среднесуточный)

№ п/п	Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Поднято воды, м ³ /сут	271,57	273,56	274,53	278,06	281,21	283,32	285,43	287,54	290,28	303,98	315,56
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	271,57	273,56	274,53	278,06	281,21	283,32	285,43	287,54	290,28	303,98	315,56
4	Полезный отпуск воды, м ³ /сут	244,56	246,27	247,22	250,25	253,09	254,99	256,89	258,79	261,25	273,58	284,00
5	Потери воды, м ³ /сут	27,01	27,29	27,31	27,81	28,12	28,33	28,54	28,75	29,03	30,4	31,56

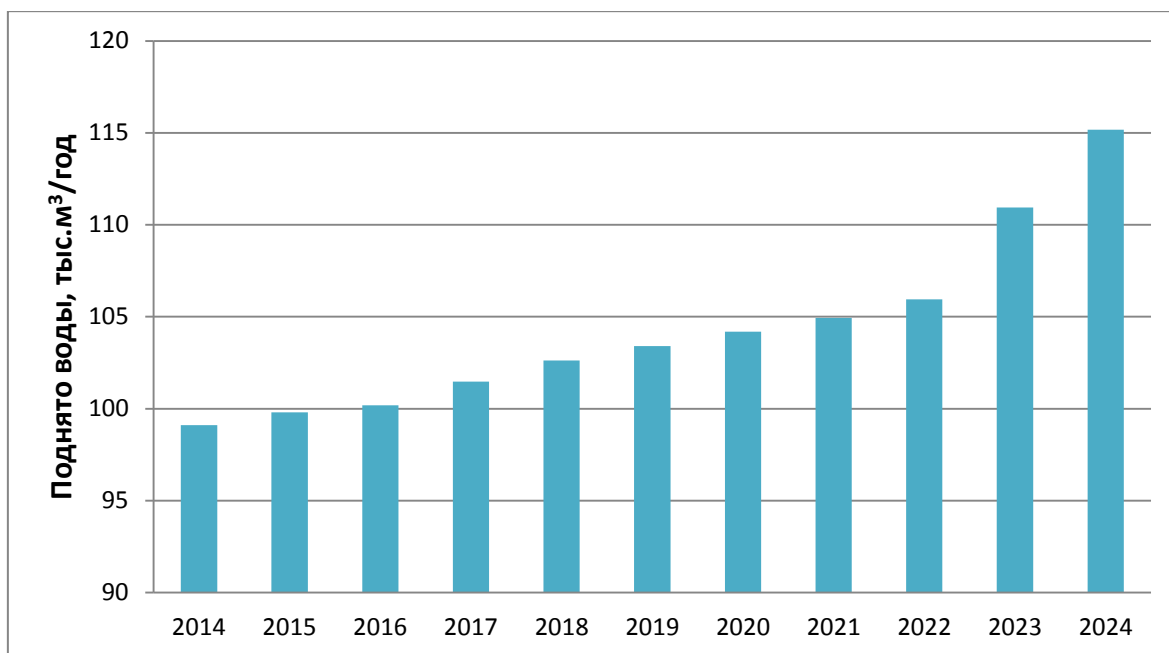


Рисунок 3-10. Перспективный водный баланс Сухаревского сельского поселения (годовой)

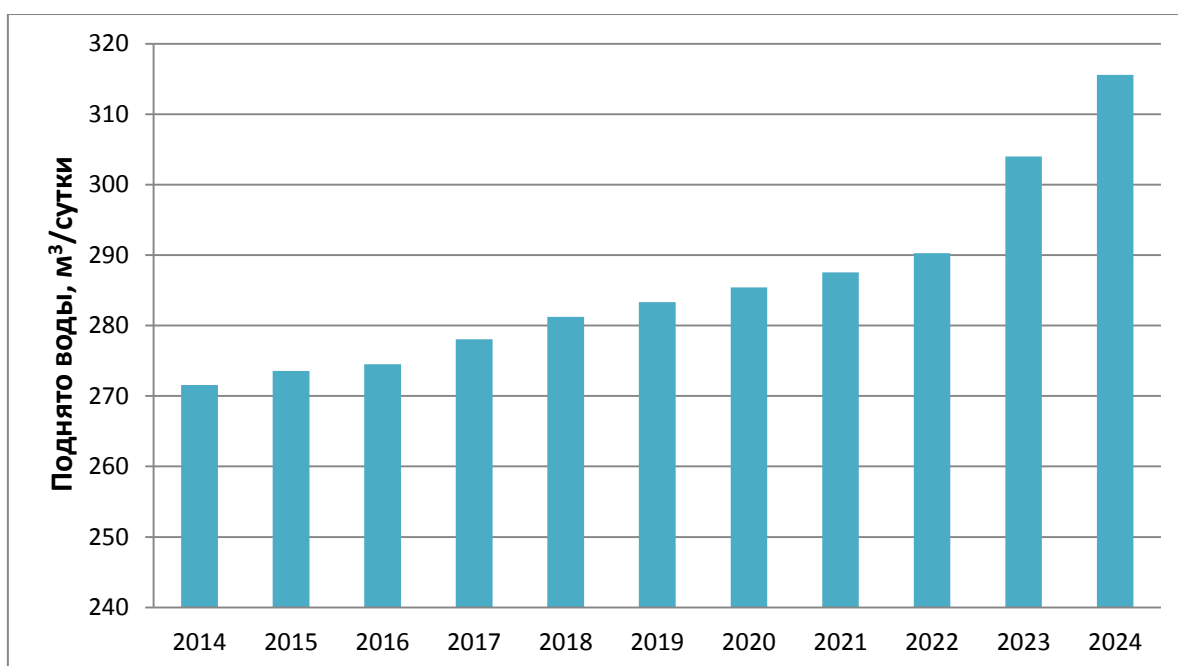


Рисунок 3-11. Перспективный водный баланс Сухаревского сельского поселения (среднесуточный)

3.11. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений системы водоснабжения

Согласно данным, предоставленным администрацией Сухаревского сельского поселения (см. таблица 3-11) на период до 2024 года наблюдается прирост численности населения. В связи с этим прогнозируется небольшое увеличение объемов водопотребления.

Кроме этого, в н.п. Верхний Ключ в 2017 году планируется перевод потребителей на централизованную систему водоснабжения со строительством новых водозаборных сооружений. Новый водозабор должен иметь две скважины (рабочая и резервная) с дебитом $2,5 \text{ м}^3/\text{час}$ каждая.

Также в н.п. Кзыл-Яр в 2015 году (согласно программе развития жилищно-коммунального хозяйства в городе Нижнекамске на 2011 – 2020 годы) планируется бурение одной скважины с дебитом $6,5 \text{ м}^3/\text{час}$.

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 Сухаревского сельского поселения, в которых имеется централизованная система водоснабжения.

Информация по резерву производительности водозаборных сооружений по каждому населенному пункту предоставлена в таблице 3-17.

Анализ данных прогнозного водопотребления показал, что за весь период до 2024 года резерв производительности водозаборных сооружений составил от 65 до 98%.

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

Таблица 3-17. Данные по резерву производительности водозаборных сооружений

№ п/п	Наименование населенного пункта	2014 г.			2015г.			2016г.			2017г.		
		Мощность сущ. ВЗС, м³/сутки	Водопотребление, м³/сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м³/сутки	Водопотребление, м³/сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м³/сутки	Водопотребление, м³/сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м³/сутки	Водопотребление, м³/сутки	Резерв, %
1	Сухарево	480,0	158,2	67	480,0	160,19	67	480,0	161,16	66	480,0	162,2	66
2	Болгар	864,0	55,19	94	864,0	55,19	94	864,0	55,19	94	864,0	55,19	94
3	Смыловка	480,0	32,66	93	480,0	32,66	93	480,0	32,66	93	480,0	32,66	93
4	Кзыл-Яр	240,0	20,43	91	240,0	20,43	91	396,0	20,43	95	396,0	20,43	95
5	Сименеево	240,0	3,58	98	240,0	3,58	98	240,0	3,58	98	240,0	3,58	98
6	Верхний Ключ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120,0	4,0	97

Продолжение таблицы 3-17.

№ п/п	Наименование населенного пункта	2018 г.			2019г.			2020г.			2021г.		
		Мощность сущ. ВЗС, м³/сутки	Водопотребление, м³/сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м³/сутки	Водопотребление, м³/сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м³/сутки	Водопотребление, м³/сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м³/сутки	Водопотребление, м³/сутки	Резерв, %
1	Сухарево	480,0	164,31	66	480,0	166,42	65	480,0	166,42	65	480,0	166,42	65
2	Болгар	864,0	55,19	94	864,0	55,19	94	864,0	55,19	94	864,0	55,19	94
3	Смыловка	480,0	33,7	93	480,0	33,7	93	480,0	35,81	93	480,0	37,92	92
4	Кзыл-Яр	396,0	20,43	95	396,0	20,43	95	396,0	20,43	95	396,0	20,43	95
5	Сименеево	240,0	3,58	98	240,0	3,58	98	240,0	3,58	98	240,0	3,58	98
6	Верхний Ключ	120,0	4,0	97	120,0	4,0	97	120,0	4,0	97	120,0	4,0	97

Продолжение таблицы 3-17.

№ п/п	Наименование населенного пункта	2022 г.			2023г.			2024г.		
		Мощность сущ. ВЗС, м³/сутки	Водопотребление, м³/сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м³/сутки	Водопотребление, м³/сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м³/сутки	Водопотребление, м³/сутки	Резерв, %
1	Сухарево	480,0	166,42	65	480,0	166,42	65	480,0	168,52	65
2	Болгар	864,0	55,19	94	864,0	55,19	94	864,0	55,19	94
3	Смыловка	480,0	40,02	92	480,0	53,72	89	480,0	63,2	97
4	Кзыл-Яр	396,0	21,07	95	396,0	21,07	95	396,0	21,07	95
5	Сименеево	240,0	3,58	98	240,0	3,58	98	240,0	3,58	98
6	Верхний Ключ	120,0	4,0	97	120,0	4,0	97	120,0	4,0	97

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 «Бриг», расположенной по адресу: Нижнекамский муниципальный район, село Сухарево, ул. Пролетарская д.12.

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 реализации схемы водоснабжения приведен в таблицах 4-1 и 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				
Сухарево	110	Полиэтилен	4,5	-
	110	Полиэтилен	-	0,52
Болгар	110	Полиэтилен	9,0	-
	160	Полиэтилен	0,9	-
Кзыл-Яр	110	Полиэтилен	3,14	-
Верхний Ключ	110	Полиэтилен	-	1,8
Сименеево	110	Полиэтилен	0,5	-

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			
Болгар	Замена водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=5,0 м ³
Смыловка	Бурение двух скважин	Q=10 м ³ /час Q=10 м ³ /час	Артезианские скважины в павильонах, насосы ЭЦВ
Кзыл-Яр	Бурение одной скважины	Q=6,5 м ³ /час	Артезианская скважина в павильоне, насос ЭЦВ
	Строительство водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=5,0 м ³
Верхний ключ	Бурение двух скважин	Q=2,5 м ³ /час Q=2,5 м ³ /час	Артезианские скважины в павильонах, насосы ЭЦВ
	Строительство водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=5,0 м ³
Сименеево	Замена водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=5,0 м ³

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

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

Качество подземных вод контролируется ТО Управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан в Нижнекамском районе и г.Нижнекамск по сокращенному перечню показателей, не учитывающему особенности природных и техногенных гидрохимических условий района.

Качество воды по основным показателям 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».

Специальных гидрогеологических исследований по обоснованию источников водоснабжения не проводилось. Все водозаборы сформировались стихийно и эксплуатируются без проведения систематических режимных наблюдений за состоянием подземных вод.

На территории Сухаревского сельского поселения расположены подземные источники водоснабжения – родники и водозаборные скважины, 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 (строгого 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.

В связи с отсутствием разработанных проектов зон санитарной охраны существующих источников питьевого водоснабжения в Сухаревском

сельском поселении генеральным планом в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 принят первый пояс зоны санитарной охраны - 50 м. Необходимо разработать проекты на существующие в границах поселения источники водоснабжения в составе трех поясов зоны санитарной охраны.

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

Схемой водоснабжения и водоотведения Сухаревского 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 Сухаревского 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

По состоянию на 01.01.2014г. жилой фонд Сухаревского сельского поселения обеспечен индивидуальными приборами учета (ИПУ) на 43,78%, общедомовыми приборами учета (ОДПУ) на 0%. Более подробные сведения об оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета воды представлены в подразделе 3.5 настоящей главы.

По остальным потребителям объем потребления определяется расчетами по нормативам потребления.

На данном этапе первоочередной задачей является установка приборов учета на всех жилых домах Сухаревского 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 Сухаревского 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 Сухаревского 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 Сухаревского сельского 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
1	Автоматизация артезианских скважин, установка приборов учета расхода воды	шт.	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	14	3,64
Сухарево					
1	Строительство водопровода из ПЭ Ø110	км	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	4,5	4,6
2	Строительство водопровода из ПЭ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	0,52	0,6
Болгар					
1	Строительство водопровода из ПЭ Ø110	км	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	9,0	10,5
2	Строительство водопровода из ПЭ Ø160	км	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	0,9	1,05
3	Замена водонапорной	м ³	Повышение показателей качества воды, надежности и	5,0	0,45

	башни		бесперебойности водоснабжения		
Смыловка					
1	Бурение двух скважин	м ³ /час	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	20,0	1,3
Кзыл-Яр					
1	Строительство водопровода из ПЭ Ø110	км	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	3,14	3,7
2	Строительство нового водозаборного узла	м ³ /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	156,0	1,1
Верхний Ключ					
1	Строительство водопровода из ПЭ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	1,8	2,45
2	Строительство нового водозаборного узла	м ³ /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	120,0	1,75
Сименеево					
1	Строительство водопровода из ПЭ Ø110	км	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	0,5	0,6
2	Замена водонапорной башни	м ³	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	5,0	0,45
	Итого:				32,19

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 водозаборных узлов;
- реконструкция водонапорных башен.

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

Общая стоимость реализации данных мероприятий составляет: 32,19 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 бесхозными. В настоящее время проводятся работы по постановки их на учет в администрации Сухаревского 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

В настоящее время в Сухаревском сельском поселении централизованное водоотведение представлено только в селе Сухарево. Централизованная система водоотведения охватывает только часть рассматриваемой территории (ул. Советская, ул. Новая, ул. Пролетарская, ул. Школьная, ул. Мелиораторов) с многоэтажной жилой застройкой.

В систему водоотведения входят самотечные канализационные сети. Очистные сооружения отсутствуют. Сточные воды сбрасываются на рельеф местности без очистки.

На остальной территории н.п. Сухарево, а также в н.п. Болгар, н.п. Смыловка, н.п. Кзыл-Яр, н.п. Сименеево, н.п. Верхний Ключ централизованные системы водоотведения отсутствуют.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков в данных 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.

Обслуживанием централизованной системы водоотведения в настоящее время занимается ООО «Бриг».

Нормы водоотведения для Сухаревского 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 состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от абонентов осуществляется через систему самотечных трубопроводов.

Общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации составляет: 5200,0 метров. Трубопроводы системы централизованного водоотведения выполнены из асбестоцементных труб различного диаметра.

Существующие канализационные сети находятся в неудовлетворительном состоянии, введены в эксплуатацию в семидесятых и восьмидесятых годах прошлого века.

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей системы централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя Российской Федерации №168 от 30.12.1999 г.

Таблица 1-1. Описание существующих канализационных сетей

№ п/п	Наименование участка	Ввод в эксплуатацию	Материал	Длина, м	Диаметр, мм	Процент износа
1.	с.Сухарево ул.Советская	Восьмидесятые годы 20 века	Асбестоцемент	1200	нет данных	нет данных
2.	с.Сухарево ул.Новая	Восьмидесятые годы 20 века	Асбестоцемент	500	нет данных	нет данных
3.	с.Сухарево ул.Пролетарская	Семидесятые годы 20 века	Асбестоцемент	400	нет данных	нет данных
4.	с.Сухарево ул.Школьная	Восьмидесятые годы 20 века	Асбестоцемент	400	нет данных	нет данных
5.	с.Сухарево ул.Мелиораторов	Восьмидесятые годы 20 века	Асбестоцемент	2700	нет данных	нет данных
	Итого:			5200		

1.4. Оценка безопасности и надежности централизованной системы водоотведения и ее управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих санитарного и экологического благополучия Сухаревского сельского поселения.

Приоритетным направлением развития системы водоотведения является повышение качества очистки воды и надежности работы канализационных сетей и сооружений.

Под надежностью участка водоотводящего трубопровода понимается его свойство бесперебойного отвода сточных вод от обслуживаемых объектов в расчётных количествах в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и соблюдением мер по охране окружающей среды.

Трубопроводы системы водоотведения – наиболее функционально значимый элемент системы водоотведения. В то же время именно трубопроводы наиболее уязвимы с точки зрения надежности: в настоящее время канализационные сети в н.п. Сухарево находятся в неудовлетворительном состоянии.

В связи с вышеизложенным, требуется полная реконструкция существующих канализационных сетей.

При оценке надежности водоотводящих сетей к косвенным факторам, влияющих на риск возникновения отказа следует отнести следующие факторы:

- год укладки водоотводящего трубопровода;
- диаметр трубопровода (толщина стенок);
- нарушения в стыках трубопроводов;
- дефекты внутренней поверхности трубопроводов;
- засоры, препятствия;
- нарушение герметичности;
- деформация трубы;
- глубина заложения труб;
- состояние грунта вокруг трубопровода;
- наличие (отсутствие) подземных вод;
- интенсивность транспортных потоков.

Оценка косвенных факторов и их ранжирование по значимости к приоритетному фактору (аварийности) должно производиться с учетом двух основных условий:

- минимальный ущерб (материальный, экологический, социальный) в случае аварийной ситуации, например, отказ участка водоотводящей сети;
- увеличение срока безаварийной эксплуатации участков сети.

Для участков трубопроводов, подлежащих замене или прокладываемых вновь, наиболее эффективным, надежным и современным материалом является полиэтилен, который не подвержен коррозии и выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе. Бестраншейные методы ремонта и восстановления трубопроводов позволяют

вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы и обеспечить их стабильную пропускную способность на срок 30 лет и более.

1.5. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

Сточные воды по системе трубопроводов централизованной канализации отводятся от жилой и общественной застройки и частично без очистки сбрасываются на рельеф, что создает большую угрозу экологической обстановке Сухаревского сельского поселения.

Длительный сброс неочищенных сточных вод способен оказать крайне негативное воздействие на состояние водоемов. При этом на полную или частичную очистку водных объектов зачастую требуются многолетние усилия, а также значительные финансовые вложения.

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

На территории н.п. Сухарево (ул. Заречная, ул. Гагарина, ул. Солнечная, ул. Полевая, ул. Юности), а также в н.п. Болгар, н.п. Смыловка, н.п. Кзыл-Яр, н.п. Сименеево, н.п. Верхний ключ централизованные системы водоотведения отсутствуют.

Население пользуется выгребными ямами.

Автономные системы очистки сточных вод отсутствуют.

1.7. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения

В Сухаревском сельском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы:

- Отсутствие централизованных систем водоотведения (или систем автономной канализации), что создает 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.

2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.1.Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Баланс водоотведения – количество фактически отводимых сточных вод за рассматриваемый период.

Фактический баланс водоотведения по Сухаревскому сельскому поселению приведен в таблице 2-1.

Таблица 2-1. Фактический годовой объем сточных вод, образующийся в Сухаревском с.п.

№ п/п	Наименование показателя	2008г. (факт.)	2009г. (факт.)	2010г. (факт.)	2011г. (факт.)	2012г. (факт.)	2013г. (факт.)
1	Получено от потребителей, тыс. м³, в т.ч.:	21,4	21,0	20,7	17,6	15,5	13,7
1.1	население	15,9	15,4	15,9	13,9	12,7	12,9
1.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	5,5	5,6	4,8	3,7	2,8	0,8
1.3	прочие потребители	0	0	0	0	0	0
2	Пропущено через очистные сооружения, тыс. м³	0	0	0	0	0	0

2.2.Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

В Сухаревском сельском поселении система ливневой канализации отсутствует. Отвод дождевых и талых вод не регулируется и осуществляется в пониженные места существующего рельефа.

2.3.Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод на территории Сухаревского сельского поселения не ведется.

Количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

В соответствии с федеральным законом №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2012 г. должно осуществляться развитие коммерческого учета сточных вод.

3. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

3.1 Сведения об ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Администрацией Сухаревского сельского поселения в период 2015-2016 гг. в н.п. Сухарево планируется строительство и ввод в эксплуатацию централизованной системы бытовой канализации, включающей в себя сети безнапорной канализации, сети напорной канализации, канализационные насосные станции и локальные биологические очистные сооружения.

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения в течение расчетного срока реализации схемы водоснабжения и водоотведения приведены в таблице 3-1.

В прогнозных расчетах нормы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод приняты равными водопотреблению без учета расхода воды на полив. Нормы хозяйственно-питьевого водопотребления приняты в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* в зависимости от степени благоустройства жилой застройки.

Таблица 3-1. Сведения об ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения Сухаревского сельского поселения

Наименование населенного пункта	Водоотведение									
	2014 год		2015 год		2016 год		2017 год		2018 год	
	Среднесуточ- ный объем сточных вод, м³/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м³	Среднесуточ- ный объем сточных вод, м³/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м³	Среднесуточ- ный объем сточных вод, м³/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м³	Среднесуточ- ный объем сточных вод, м³/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м³	Среднесуточ- ный объем сточных вод, м³/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м³
Сухарево	48,06	17,54	48,64	17,75	48,96	17,87	123,20	44,97	124,80	45,55
Болгар	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Смыловка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кзыл-Яр	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Верхний Ключ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сименеево	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по поселению	48,06	17,54	48,64	17,75	48,96	17,87	123,20	44,97	124,80	45,55

Продолжение таблицы 3-1

Наименование населенного пункта	Водоотведение											
	2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023год		2024 год	
	Среднесуточ- ный объем сточных вод, м³/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м³	Среднесуточ- ный объем сточных вод, м³/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м³	Среднесуточ- ный объем сточных вод, м³/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м³	Среднесуточ- ный объем сточных вод, м³/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м³	Среднесуточ- ный объем сточных вод, м³/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м³	Среднесуточ- ный объем сточных вод, м³/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м³
Сухарево	126,40	46,14	126,40	46,14	126,4	46,14	126,40	46,14	126,40	46,14	128,00	46,72
Болгар	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Смыловка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кзыл-Яр	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Верхний Ключ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сименеево	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по поселению	126,40	46,14	126,40	46,14	126,4	46,14	126,40	46,14	126,40	46,14	128,00	46,72

3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения

В настоящее время в Сухаревском сельском поселении централизованное водоотведение представлено только в селе Сухарево. Централизованная система водоотведения охватывает только часть рассматриваемой территории (ул. Советская, ул. Новая, ул. Пролетарская, ул. Школьная, ул. Мелиораторов) с многоэтажной жилой застройкой.

В систему водоотведения входят самотечные канализационные сети. Очистные сооружения отсутствуют. Сточные воды сбрасываются на рельеф местности без очистки.

На остальной территории н.п. Сухарево, а также в н.п. Болгар, н.п. Смыловка, н.п. Кзыл-Яр, н.п. Сименеево, н.п. Верхний ключ централизованные системы водоотведения отсутствуют.

Отвод сточных вод от зданий, имеющих внутреннюю канализацию, осуществляется в выгребные ямы, которые имеют недостаточную степень гидроизоляции, что приводит к загрязнению близлежащей территории.

В целях сокращения негативного воздействия на окружающую среду, а также повышения благоустройства населения, главой администрации сельского поселения принято решение в период 2015-2016 гг. в н.п. Сухарево осуществить строительство и ввод в эксплуатацию систем централизованного водоотведения.

Перспективная схема водоотведения учитывает развитие Сухаревского сельского поселения, его первоочередную и перспективную застройки, исходя из увеличения степени благоустройства жилых и общественных зданий, рекреационных и общественно-деловых центров.

На территории сельского поселения предусматривается строительство блочных очистных сооружений полной биологической очистки с доочисткой сточных вод и механическим обезвоживанием осадка, напорных и безнапорных канализационных сетей, а также канализационных насосных станций.

Состав и техническая характеристика, а также местоположение объектов системы водоотведения определяются на последующих стадиях проектирования.

Площадки планируемых объектов канализации, располагаемые рядом, следует объединять в единые системы хозяйственно-бытовой канализации. Все бытовые сточные воды с территории существующей и планируемой застройки должны быть направлены на биологические очистные сооружения (БОС). Сеть водоотведения для транспортирования хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается самотечной и напорной. Канализационная сеть построена по схеме, определяемой планировкой застройки и общим направлением рельефа местности. Сети прокладываются из полиэтиленовых

труб диаметром 100 – 300 мм (общая протяженность рассчитывается на последующих стадиях проектирования).

Для обеспечения отвода и очистки бытовых стоков с территории н.п. Сухарево предусматриваются следующие мероприятия:

- Реконструкция существующих канализационных коллекторов по ул. Советская, ул. Новая, ул. Пролетарская, ул. Школьная, ул. Мелиораторов с заменой материала труб с асбестоцемента на полиэтилен.
- Строительство новых коллекторов по ул. Заречная, ул. Гагарина, ул. Солнечная, ул. Полевая, ул. Юности. Стоки будут собираться в канализационной насосной станции (КНС), расположенной на границе населенного пункта, вблизи ул. Советская. Подачу стоков на очистные сооружения планируется осуществлять по коллектору, проложенному от КНС до биологических очистных сооружений (БОС). Площадка для БОС размещается на расстоянии не менее 100 метров (санитарно-защитная зона) от северной окраины населенного пункта с выпуском очищенных сточных вод на поля фильтрации. Ориентировочная мощность локальных БОС составит: 200м³/сутки.

Технология очистки, состав очистных сооружений уточняются на последующих стадиях проектирования, в зависимости от характеристики и количества сточных вод, поступающих на очистку. При дальнейшем проектировании, в составе проекта планировки территории, место размещения очистных сооружений на территории населенного пункта подлежит, в установленном порядке, согласованию с органами санитарно-эпидемиологического надзора, природоохранными органами и органами в сфере управления водными ресурсами.

Внедрение централизованной системы водоотведения планируется осуществить в период 2015-2016 гг. С учетом финансовых возможностей населения и бюджета муниципального образования внедрение данной системы предлагается производить поэтапно с постепенным наращиванием мощности очистных сооружений путем установки дополнительных модулей.

В н.п. Болгар, н.п. Смыловка, н.п. Кзыл-Яр, н.п. Верхний Ключ, н.п. Сименеево схемой водоотведения на расчетный период предлагается к рассмотрению вариант строительства автономных установок очистки сточных вод.

Автономные установки очистки сточных вод являются индивидуальными, т.е. располагаются в границах объекта недвижимости (усадебного участка), принадлежащего пользователю, и являются его собственностью.

Автономные установки очистки сточных вод обеспечивают сбор сточных вод от выпусков жилого дома и других объектов усадьбы, их отведение на сооружение очистки с последующим отведением очищенных сточных вод в поверхностные водоемы или фильтрующие колодцы в грунт.

Для очистки сточных вод в системах автономной канализации рекомендуется применение установок заводского изготовления, обеспечивающих требуемую степень очистки сточных вод.

В общем виде автономная система канализации предусматривает на каждом усадебном участке строительство дворовой сети канализации, объединяющей выпуски канализации, монтаж очистной системы и устройство фильтрующего колодца (при условии отведения очищенных сточных вод в песчаный и супесчаный грунт).

При отсутствии дворовой сети канализации установка очистки устанавливается непосредственно на выпуске канализации из здания; при наличии поверхностного водоема выпуск сточных вод от автономных установок очистки сточных вод предусматривается устройством выпускного трубопровода и выпуска в водоем.

3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам

Администрацией Сухаревского сельского поселения в период 2015-2016 гг. в н.п. Сухарево планируется строительство и ввод в эксплуатацию централизованной системы бытовой канализации, включающей в себя сети безнапорной канализации, сети напорной канализации, канализационные насосные станции и локальные биологические очистные сооружения.

В прогнозных расчетах нормы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод приняты равными водопотреблению без учета расхода воды на полив. Нормы хозяйственно-питьевого водопотребления приняты в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* в зависимости от степени благоустройства жилой застройки.

Ориентировочная мощность локальных БОС в н.п. Сухарево принимается: 200м³/сутки.

Информация по резерву мощности локальных биологических очистных сооружений по н.п. Сухарево предоставлена в таблице 3-2.

Анализ резерва производственной мощности очистных сооружений централизованной системы водоотведения показал, что за весь период до 2024 года резерв мощности локальных БОС составил от 26 до 23%.

Таблица 3-2. Резерв мощности локальных БОС в н.п. Сухарево

№ п/п	Наименование показателя	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Среднесуточный объем сточных вод, м ³ /сут	48,06	48,64	48,96	123,20	124,80	126,40	126,40	126,40	126,40	126,40	128,00
2	Максимально суточный объем сточных вод, м ³ /сут	57,67	58,37	58,75	147,84	149,76	151,68	151,68	151,68	151,68	151,68	153,60
3	Проектная мощность БОС, м ³ /сутки	-	-	-	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
4	Резерв мощности от максимума, м ³ /сутки	-	-	-	52,16	50,24	48,32	48,32	48,32	48,32	48,32	46,4
5	Резерв, %	-	-	-	26	25	24	24	24	24	24	23

3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

В н.п. Сухарево сточные воды от канализованной жилой застройки отводятся самотечной сетью и сбрасываются на рельеф местности.

В настоящее время сети канализации находятся в неудовлетворительном состоянии. Очистные сооружения биологической очистки на территории населенного пункта отсутствуют.

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

В настоящее время в Сухаревском сельском поселении централизованное водоотведение представлено только в селе Сухарево. Централизованная система водоотведения охватывает только часть рассматриваемой территории (ул. Советская, ул. Новая, ул. Пролетарская, ул. Школьная, ул. Мелиораторов) с многоэтажной жилой застройкой.

Схемой водоотведения в н.п. Сухарево в период 2015-2016 гг. планируется строительство и ввод в эксплуатацию централизованной системы бытовой канализации, включающей в себя сети безнапорной канализации, сети напорной канализации, канализационные насосные станции и локальные биологические очистные сооружения.

В н.п. Болгар, н.п. Смыловка, н.п. Кзыл-Яр, н.п. Верхний Ключ, н.п. Сименеево схемой водоотведения на расчетный период предлагается к рассмотрению вариант строительства автономных установок очистки сточных вод.

Внедрение централизованной системы водоотведения планируется осуществить в течение расчетного срока реализации схемы водоснабжения и водоотведения. С учетом финансовых возможностей населения и бюджета муниципального образования внедрение данной системы предлагается производить поэтапно с постепенным наращиванием мощности очистных сооружений путем установки дополнительных модулей.

Более подробно данные вопросы рассмотрены в главе 3 «Прогноз объема сточных вод» настоящей работы.

4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам

Перечень мероприятий по реализации схемы водоотведения приведен в таблицах 4-1 и 4-2.

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

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				
Сухарево	100-300	ПНД	5,6	-
	100-300	ПНД	-	3,1

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

Наименование населенного пункта	Наименование мероприятия	Производительность	Характеристика сооружений
1	2	3	4
Срок реализации до 2024 года			
Сухарево	Строительство локальных БОС	$Q=200 \text{ м}^3/\text{сут}$	Станция глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод
	Строительство КНС	$Q=20 \text{ м}^3/\text{час}$	Канализационная насосная станция для перекачки сточных вод на БОС

4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения

Схемой водоотведения в н.п. Сухарево планируется строительство локальных биологических очистных сооружений мощностью $200 \text{ м}^3/\text{час}$.

Станция глубокой биохимической очистки хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод - это модульные очистные сооружения подземной установки. Все конструктивные элементы и детали Станции, контактирующие со сточными водами, выполнены из коррозионностойкого материала - полипропилена. Конструкция Станции, разработанная, рассчитана на неравномерное поступление сточных вод в течение суток.

Сочетание биологической и химической очистки позволяет получать гарантированные результаты по большому количеству параметров, а также значительно сократить размеры и стоимость очистных сооружений.

Сток поступает в приемную камеру-накопитель. В данной камере происходит накопление нерастворимых взвешенных веществ поступающих

со сточными водами. Одновременно в данной камере происходят анаэробные процессы денитрификации, цель которых удаление азота из стока. Переливы в камере-накопителе расположены таким образом, чтобы сточные воды протекали с наименьшей скоростью, благодаря чему в каждой камере происходит оседание грубодисперсных взвешенных частиц на дно.

Первичный отстойник оборудован системой обеззараживания осадка. Специальный овицидный препарат дозируется в первую камеру-накопитель в соответствии с реальной производительностью станции и полностью уничтожает яйца гельминтов, находящиеся в осадке, в течение 6-ти часов с момента последнего поступления стока, что обеспечивает безопасность прямого контакта с осадком при обслуживании станции и позволяет в дальнейшем использовать осадок, например, для переработки в удобрения.

Из приемной камеры-накопителя сток попадает в камеру преаэрации где инициируются процессы аэробной очистки стока, а так же происходит нитрификация стока. Сюда же подается осаждающий химикат в жидкой фракции. Коагулянт дозируется строго в соответствии с реальной производительностью станции. Задача коагулянта провести химическое связывание фосфатов, присутствующих в стоке, а так же улучшить эффективность выпадения осадка в последующей камере ламинарного отстойника.

В камере ламинарного отстойника происходит осаждение дополнительного осадка, образование которого вызвано действием коагулянта. Задержанный осадок вместе с предварительно нитрифицированным стоком направляется в камеру-накопитель. Осаждение взвешенных частиц в ламинарном отстойнике протекает до 4-х раз эффективнее, чем в обычном отстойнике.

После ламинарного блока осветленные сточные воды самотеком поступают в верхнюю часть биофильтра и равномерно распределяются по всей площади биологической загрузки. На Станции реализуется экологически чистая технология глубокой биохимической очистки сточных вод биоценозами прикрепленных и свободно плавающих автотрофных и гетеротрофных микроорганизмов, действующих в аэробных и анаэробных условиях, с автоматическим поддержанием концентрации активного ила в аэротенке и первичном отстойнике. Так же в момент распределения сточные воды насыщаются кислородом. Биологический фильтр (биофильтр) – сооружение, в котором сточная вода фильтруется через загрузочный материал, покрытый биологической пленкой (биопленкой), образованной колониями микроорганизмов. В биофильтре установлен аэрационный элемент, предназначенный для принудительного насыщения воды кислородом из воздуха.

Во вторичном ламинарном отстойнике происходит удержание взвешенных частиц содержащихся в стоке, а так же частиц открепленной биомассы наряду с процессами денитрификации стока. Высокая эффективность ламинарного отстойника позволяет достичь высоких показателей по очистке стока от взвешенных частиц.

Вторичный аэробный биофильтр завершает процесс аэробной обработки стока и доводит очистку до требуемых показателей. Биофлора вторичного биофильтра адаптируется к специфическим стойким загрязнениям, находящимся в стоке. При содержании в стоке загрязнителей, для разложения которых требуются специфические культуры бактерий, вторичный биофильтр предназначен для их заселения.

Третичный ламинарный отстойник предназначен для удержания открепившихся частиц биомассы из биореактора.

Далее сток поступает на сорбционный механический фильтр.

В системах применяется высокоэффективная конструкция механического сорбционного фильтра. Проходя через фильтр вода очищается до требуемых показателей по взвешенным веществам и нефтепродуктам.

Очищенная вода поступает в камеру чистой воды, где установлены два высокопроизводительных насоса – основной и резервный, организованные в группу КНС. Насосы работают по очереди, равномерно вырабатывая свой ресурс.

Насосы предназначены для выброса очищенной воды из станции, либо подачи воды в напорный фильтр блока ультрафиолетового обеззараживания для дальнейшей обработки (поставляется опционально).

Напорный фильтр загружен специальной загрузкой, в которой происходит окончательная доочистка воды до значений концентраций веществ в ней, соответствующих требованиям к сбросу в водоемы рыбохозяйственного назначения. На фильтре расположен шестиходовой вентиль для промывки загрузки. Момент промывки определяется значениями на манометре фильтра.

После фильтрации в напорном фильтре вода поступает в УФ лампу для обеззараживания.

УФ обеззараживание позволяет практически полностью уничтожить патогенные микроорганизмы. В бактерицидных установках применяются источники непрерывного ультрафиолетового излучения, которые воздействует на водную среду через специальный материал в диапазоне длин волн 180-300 нм.

В процессе работы биореакторов отработавшая и омертвевшая биопленка (избыточный ил) смывается и выносится из тела биофильтра на дно камеры, а так же осаждается на дне ламинарных отстойников. Далее избыточный ил удаляется с помощью гидравлической системы сбора и возврата осадка в камеру стабилизации избыточного ила, где происходит аэробный процесс его стабилизации и минерализации. Необходимый для биохимического процесса кислород поступает в толщу камеры путем подачи воздуха через аэраторы. Стабилизированный ил возвращается в приемную камеру очистного сооружения.

4.4 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения, расположение намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения

Трассы новых сетей прокладываются вдоль намеченных на перспективу дорог, границ населенного пункта.

Площадка под строительство локальных БОС располагается на расстоянии не менее 100 метров (санитарно-защитная зона) от северной окраины населенного пункта.

Трассы прокладки трубопроводов, а также месторасположение площадки под строительство локальных БОС необходимо уточнить при разработке проектной документации.

5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади

Для снижения вредного воздействия на водный бассейн необходимо выполнить строительство централизованной системы водоотведения с внедрением современных технологий очистки сточных вод.

Для интенсификации процесса окисления органических веществ и выведения из системы соединений азота и фосфора наибольшее распространение получила технология нитри-денитрификации и биологического удаления фосфора.

Для ее реализации необходимо организовать анаэробные и аноксидные зоны. Организация таких зон с высокоэффективной системой аэрации позволит повысить эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов.

Для достижения нормативных показателей качества воды после узла биологической очистки необходимо внедрение сооружений доочистки сточных вод - микрофильтрации. Во исполнение требований СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», все очищенные сточные воды перед сбросом в водоем обеззараживаются ультрафиолетом. Установка УФ оборудования позволит повысить эффективность обеззараживания сточной воды.

5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод

Сброс в водоемы сточных вод без предварительной очистки от взвешенных иловых частиц, обеззараживания от патогенной микрофлоры и избытка содержания химических ингредиентов в России запрещен законодательством.

Для уменьшения объема осадка сточных вод и, как следствие, снижения вредного воздействия на окружающую среду необходимо внедрение системы механического обезвоживания, а в дальнейшем термической сушки и сжигания осадка, что позволит сократить объем образующегося осадка на 90%, создаст возможность его использования в качестве грунта и уменьшить количество патогенных веществ.

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

Общие сведения по рассчитанной стоимости выполнения мероприятий по водоотведению Сухаревского сельского поселения представлены в табл. 6-1.

Таблица 6-1. Оценка капитальных вложений в новое строительство

Наименование мероприятия	Техническая характеристика	Способ оценки инвестиций	Стоимость реализации, млн.руб
Сухарево			
Строительство сетей централизованной канализации	ПНД D=100-300 мм, L=8,7 км	По укрупненным показателям	18,27
Строительство станции глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод	Q=200 м ³ /сут	По укрупненным показателям	9,5
Строительство канализационной насосной станции для перекачки сточных вод на БОС	Q=20 м ³ /час	По укрупненным показателям	0,35
Итого:			28,12

7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества очистки сточных вод;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Повышение показателей надежности и бесперебойности водоотведения

1. Строительство и ввод в эксплуатацию централизованных систем водоотведения, включающих в себя сети безнапорной канализации, сети напорной канализации, канализационные насосные станции и локальные биологические очистные сооружения.
2. Строительство автономных установок очистки сточных вод.

Повышение показателей качества обслуживания абонентов

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

Повышение показателей качества очистки сточных вод

1. Постоянный контроль качества очистки сточных вод на выпуске локальных БОС.
2. Проведение профилактики и своевременный ремонт локальных БОС.
3. При проектировании, строительстве и последующей реконструкции сетей водоотведения использовать трубопроводы из современных материалов, не склонных к коррозии.

Повышение показателей эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

1. Приобретение и установка прибора учета сточных вод на выпуске локальных БОС.
2. Контроль объема сброса очищенных сточных вод.
3. Замена изношенных и аварийных участков сетей канализации.
4. Использование современных систем трубопроводов, исключающих потери сточных вод из системы.

Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности

- строительство канализационных сетей;
- строительство локальных БОС;
- строительство канализационных насосных станций.

Реализация данных мероприятий позволит улучшить качество обслуживания населения и снизить затраты на коммунальные услуги, связанные с утилизацией хозяйственно-бытовых сточных вод.

Общая стоимость реализации данных мероприятий составляет: 28,12 млн.руб.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Трубопроводы системы водоотведения являются бесхозными. В настоящее время проводятся работы по постановки их на учет в администрации Сухаревского сельского поселения.