

УТВЕРЖДЕНА

Постановлением главы администрации
муниципального образования
Нижнеуратьминское сельское поселение

_____ 2014г. № _____



Схема водоснабжения и водоотведения
Нижнеуратьминского сельского поселения на период до
2024 года
00.177-ВК

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

Оглавление

Перечень таблиц.....	5
Перечень рисунков.....	5
Введение.....	7
Схема водоснабжения.....	10
1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения сельского поселения	11
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны	11
1.2. Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения	14
1.3. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	17
1.4. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.....	18
1.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций.....	19
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.....	20
1.7. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселения	22
1.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	22
1.9. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения.. ..	22
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	23
3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды.....	28
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировки	28
3.2. Территориальный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	29
3.3. Структурный баланс реализации воды по группам потребителей ..	29
3.4. Сведения о фактическом потреблении населением холодной воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	30

3.5.	Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной абонентам, и анализ планов по установке приборов учета.....	30
3.6.	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения.....	31
3.7.	Прогнозные балансы потребления питьевой воды на срок до 2024 года.....	32
3.8.	Описание территориальной структуры потребления воды.....	34
3.9.	Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке.....	35
3.10.	Перспективные водные балансы.....	35
3.11.	Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений системы водоснабжения.....	39
3.12.	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	41
4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	42
4.1.	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	42
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.....	43
4.3.	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	44
4.4.	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	44
4.5.	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	44
4.6.	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов.....	45
5.	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	46
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.....	46
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).....	46
6.	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	47

7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	50
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	52
Схема водоотведения.....	53
1. Существующее положение в сфере водоотведения сельского поселения	54
1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения	54
1.2. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях	54
1.3. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	54
1.4. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения	54

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1-1. Численность населения Нижнеуратьминского сельского поселения	11
Таблица 1-2. Перечень источников централизованного водоснабжения Нижнеуратьминского сельского поселения	12
Таблица 1-3. Технические характеристики насосных агрегатов	19
Таблица 1-4. Перечень водопроводных сетей Нижнеуратьминского сельского поселения	20
Таблица 3-1. Баланс водоснабжения Нижнеуратьминского сельского поселения	28
Таблица 3-2. Территориальный баланс подачи воды Нижнеуратьминского сельского поселения.....	29
Таблица 3-3. Динамика численности Нижнеуратьминского сельского поселения	32
Таблица 3-4. Динамика изменения водопотребления по Нижнеуратьминскому сельскому поселению	33
Таблица 3-5. Прогнозы водопотребления по населенным пунктам Нижнеуратьминского сельского поселения, в которых имеется централизованная система водоснабжения	34
Таблица 3-6. Сведения о фактических потерях воды.....	35
Таблица 3-7. Перспективный водный баланс по Нижнеуратьминскому сельскому поселению (годовой).....	37
Таблица 3-8. Перспективный водный баланс по Нижнеуратьминскому сельскому поселению (среднесуточный).....	37
Таблица 3-9. Данные по резерву производительности водозаборных сооружений	40
Таблица 4-1. Перечень основных мероприятий по устройству сетей водоснабжения.....	42
Таблица 4-2. Перечень основных мероприятий по строительству сооружений на сетях водоснабжения	42
Таблица 6-1. Оценка капитальных вложений в систему водоснабжения	48

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1-1. Зона централизованного водоснабжения н.п. Нижняя Уратьма..	13
Рисунок 1-2. Генеральный план Нижнеуратьминского сельского поселения в структуре Нижнекамского муниципального района.....	15
Рисунок 1-3. Генеральный план Нижнеуратьминского сельского поселения Нижнекамского муниципального района	16
Рисунок 1-4. Схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземного источника	17
Рисунок 1-5. Распределение протяженности трубопроводов в зависимости от года ввода в эксплуатацию.....	21

Рисунок 2-1. Зона охвата системы водоснабжения села Нижняя Уратьма на перспективу.....	25
Рисунок 2-2. Зона охвата централизованной системы водоснабжения н.п. Николаевка.....	26
Рисунок 2-3. Зона охвата централизованной системы водоснабжения н.п. Шакшино.....	27
Рисунок 3-1. Баланс водоснабжения Нижнеуратьминского сельского поселения	28
Рисунок 3-2. Структурный баланс реализации воды по Нижнеуратьминскому сельскому поселению.....	29
Рисунок 3-3. Территориальный баланс потребления воды на 2017г.....	35
Рисунок 3-4. Перспективный водный баланс Нижнеуратьминского сельского поселения (годовой).....	38
Рисунок 3-5. Перспективный водный баланс Нижнеуратьминского сельского поселения (среднесуточный).....	38

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 Нижнеуратьминского 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 Нижнеуратьминском сельском поселении Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

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

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

Нижнеуратьминское сельское поселение находится в центральной части Республики Татарстан, на юго-востоке Нижнекамского муниципального образования. Поселение граничит с северной стороны с Майскогорским сельским поселением, на юге – с Макаровским сельским поселением, с западной стороны с Шереметьевским сельским поселением, на северо-востоке с Краснокадкинским сельским поселением, на востоке граничит с Заинским муниципальным районом.

Земли Нижнеуратьминского сельского поселения плодородны и богаты залежами нефти. Климат умеренно влажный. В селе имеется средняя школа, детский сад, дом культуры, библиотека, фельдшерско-акушерский пункт.

В состав Нижнеуратьминского сельского поселения входят: село Нижняя Уратьма (административный центр), деревня Николаевка, село Шакшино. Общая площадь Нижнеуратьминского сельского поселения составляет 11835,7 га.

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

Таблица 1-1. Численность населения Нижнеуратьминского сельского поселения

№ п/п	Наименование населенного пункта	Численность населения на 2014 год, чел.	Площадь территории, га
1	Нижняя Уратьма	938	227,2
2	Николаевка	1	2,3
3	Шакшино	4	23,0
	Итого по поселению	943	252,5

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

Системы водоснабжения сел обособлены. Водоснабжение осуществляется из подземных источников.

Система централизованного водоснабжения имеется в населенном пункте Нижняя Уратьма.

Обслуживание централизованных систем водоснабжения Нижнеуратьминского сельского поселения осуществляет ООО «Жилкомсервис», г. Нижнекамск, проспект Строителей д.6а.

Система централизованного водоснабжения Нижнеуратьминского сельского поселения включает в свой состав пять источников питьевой воды - артезианские скважины, расположенные на территории сельского поселения см. таблицу 1-2.

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

№ скважины	Вид источника водоснабжения	Год ввода в эксплуатацию	Глубина скважины, м	Динамический уровень воды, м	Наличие резервного эл/снабж-я
1	2	3	4	5	7
1	арт. скважина	1968	90	47	нет
2	арт. скважина	1968-1970	120	52	нет
3	арт. скважина	1968-1970	80	37	нет
4	арт. скважина	1968-1970	90	37	нет
5	арт. скважина	2014	-	-	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 н.п. Нижняя Уратьма. Сети выполнены из стальных и ПВХ труб, диаметром $\phi 110$ мм.

Зона централизованного водоснабжения села Нижняя Уратьма представлена на рис.1-1.

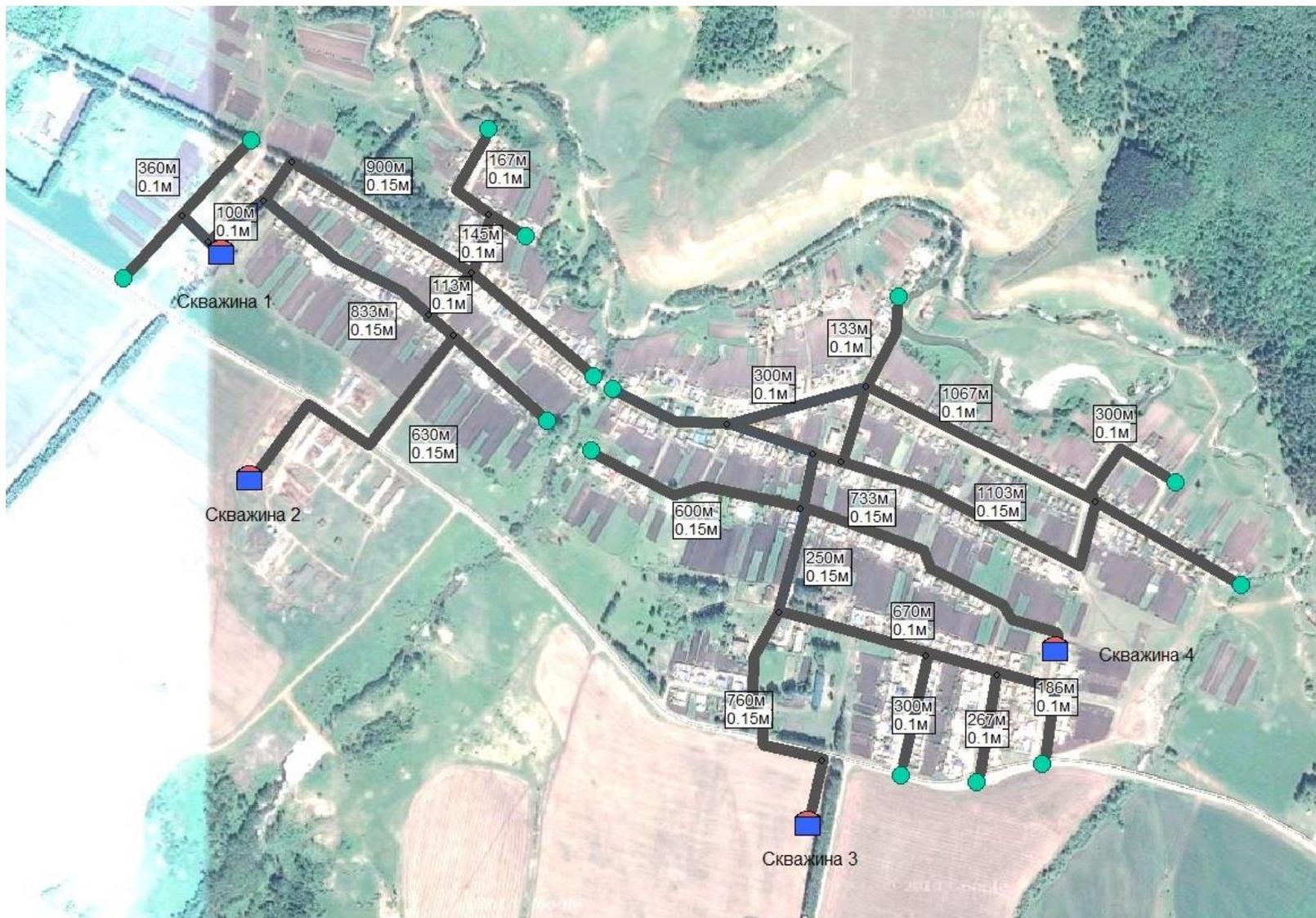


Рисунок 1-1. Зона централизованного водоснабжения н.п. Нижняя Уратья

1.2. Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В настоящее время централизованная система водоснабжения имеется в населенном пункте Нижняя Уратьма.

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

Системы децентрализованного водоснабжения присутствуют в н.п. Николаевка и Шакшино. Водоснабжение потребителей, проживающих в данных населенных пунктах, осуществляется от шахтных колодцев общего пользования и индивидуальных (частных) скважин.

Генеральный план Нижнеуратьминского сельского поселения в структуре Нижнекамского муниципального района представлен на рис.1-2.

Генеральный план Нижнеуратьминского сельского поселения Нижнекамского муниципального района представлен на рис.1-3.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН НИЖНЕУРАТЬМИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ НИЖНЕКАМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

Положение в структуре Нижнекамского муниципального района

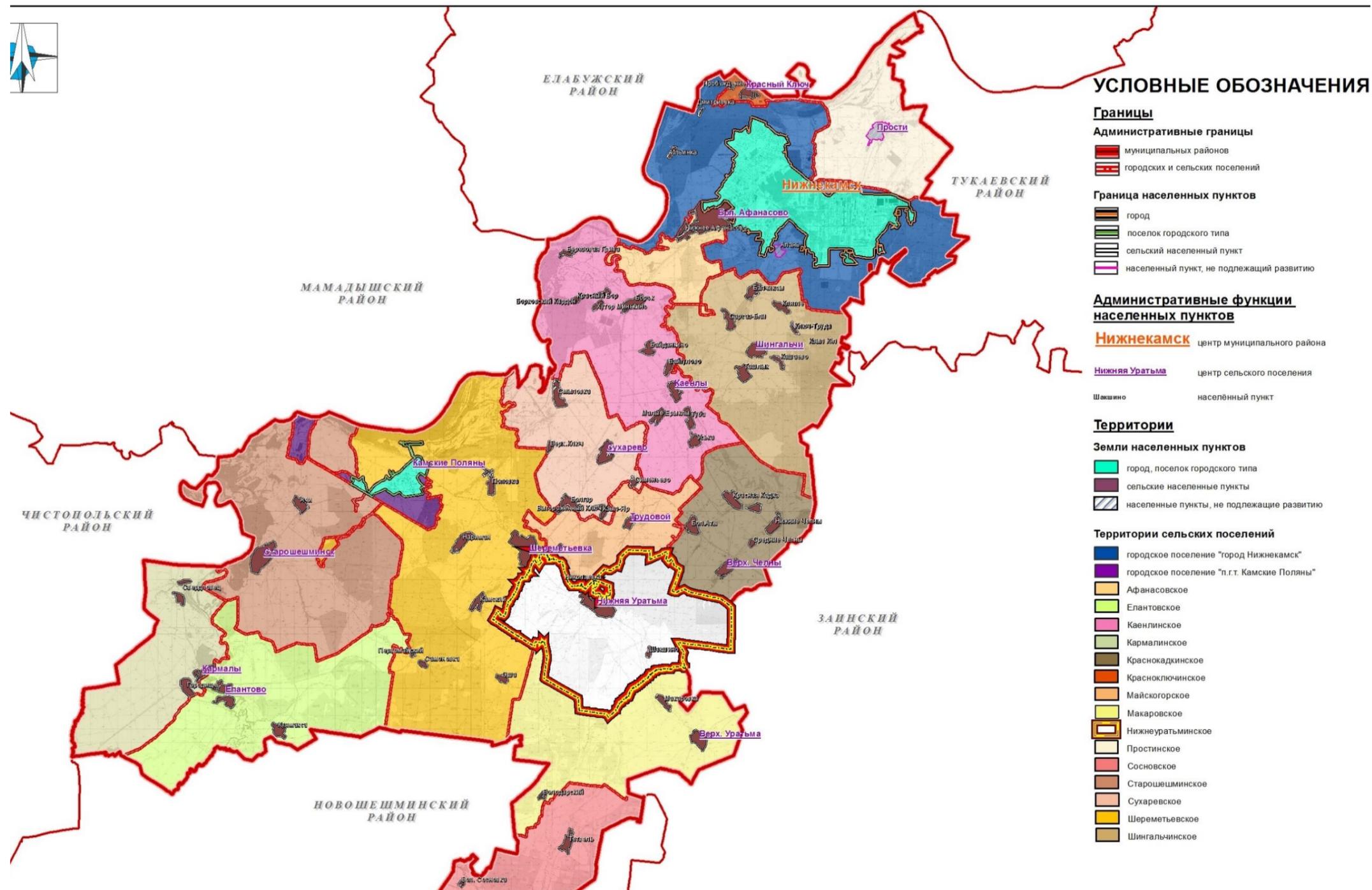


Рисунок 1-2. Генеральный план Нижнеуратиминского сельского поселения в структуре Нижнекамского муниципального района



Рисунок 1-3. Генеральный план Нижнеуратьминского сельского поселения Нижнекамского муниципального района

1.3. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником водоснабжения являются подземные воды пяти артезианских скважин, расположенных на территории Нижней Уратымы. Вода при помощи насосов подается в водонапорные башни (всего 5 водонапорных башен) $V=25 \text{ м}^3$ каждая и далее в водопроводную сеть на хозяйственно-питьевые нужды. Водопроводные сети всех источников водоснабжения тупиковые.

На рис. 1-4 приведена схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземных источников (в данном случае, артезианские скважины).

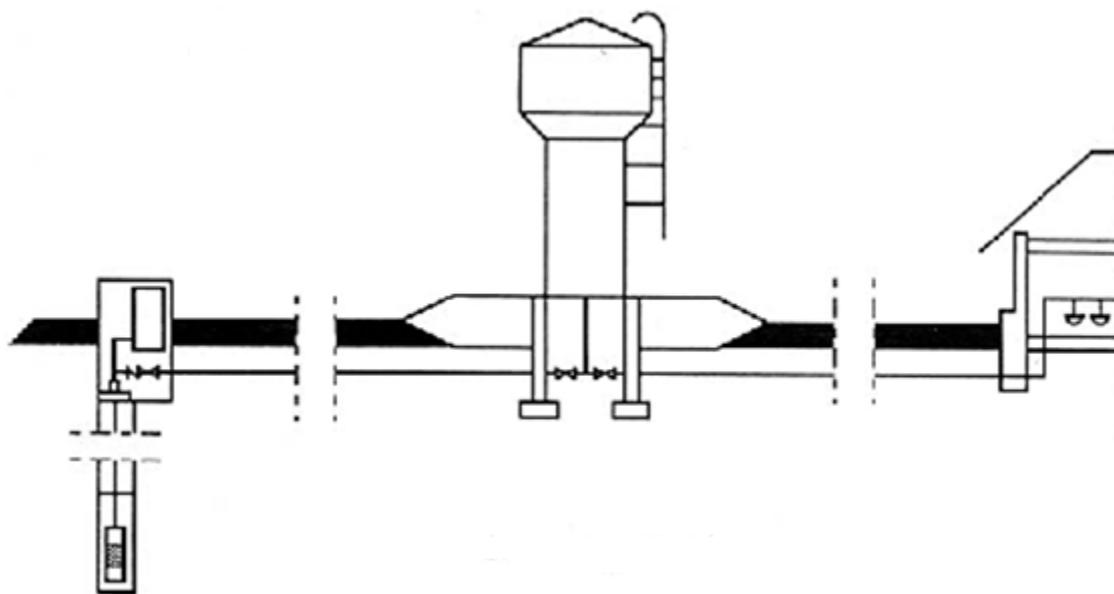


Рисунок 1-4. Схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземного источника

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; 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 работает система централизованного водоснабжения н.п. Нижняя Уратьма.

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 рН = 6,5 – 9,5, температурой до 25°С, массовой долей твердых механических примесей не более 0,01%, содержанием хлоридов не более 350 мг/л, сульфатов не более 500 мг/л и сероводорода не более 1,5 мг/л.

Технические характеристики существующих насосных агрегатов представлены в таблице 1-3.

В установке дополнительных повысительных насосных станций нет необходимости.

Таблица 1-3. Технические характеристики насосных агрегатов

Вид источника водоснабжения с указанием № скважины	Марка насоса	Подача, м ³ /ч	Напор, м.вод.ст.	Двигатель		Масса, кг	Схема присоединения
				мощность, кВт	Обороты, об/мин		
1	2	3	4	5	6	7	8
н.п. Нижняя Уратьма скв.№1	ЭЦВ	10	110	5,5	3000	68	однолинейная
н.п. Нижняя Уратьма скв.№2	ЭЦВ	16	110	7,5	3000	80	однолинейная
н.п. Нижняя Уратьма скв.№3	ЭЦВ	6,5	125	5,5	3000	68	однолинейная
н.п. Нижняя Уратьма скв.№4	ЭЦВ	10	125	4	3000	68	однолинейная
н.п. Нижняя Уратьма скв.№5	ЭЦВ	6,5	80	4	3000	68	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 Нижнеуратьминского сельского поселения представлен в таблице 1-4.

Таблица 1-4. Перечень водопроводных сетей Нижнеуратьминского сельского поселения

№ п/п	Улица	Длина, м	Условный диаметр, мм	Год ввода в эксплуатацию	Материал	Процент износа %
1	Гагарина	2163	160	2014	п/э	0
2	Советская	1367	114	1975	сталь	80
3	Тукая	1560	160	2013	п/э	2
4	Центральная	670	114	1983	сталь	40
5	Лесная	300	114	1980	сталь	50
6	Строителей	267	114	1985	сталь	50
7	Сарсыз	168	114	1985	сталь	50
8	Джалиля	683	114	1975	сталь	80
9	Молодежная	300	114	1978	сталь	70
10	От скважины	50	114	1983	сталь	80
11	Комсомольская	367	114	1979	сталь	60
12	От скважины	150	160	1979	сталь	70
13	Солнечная	360	114	1981	сталь	60
14	Школьная	480	114	1975	сталь	80
15	От скважины	760	160	1978	сталь	70
	ИТОГО:	9645				

Распределение протяженности трубопроводов в зависимости от года ввода в эксплуатацию представлено на рисунке 1-5.

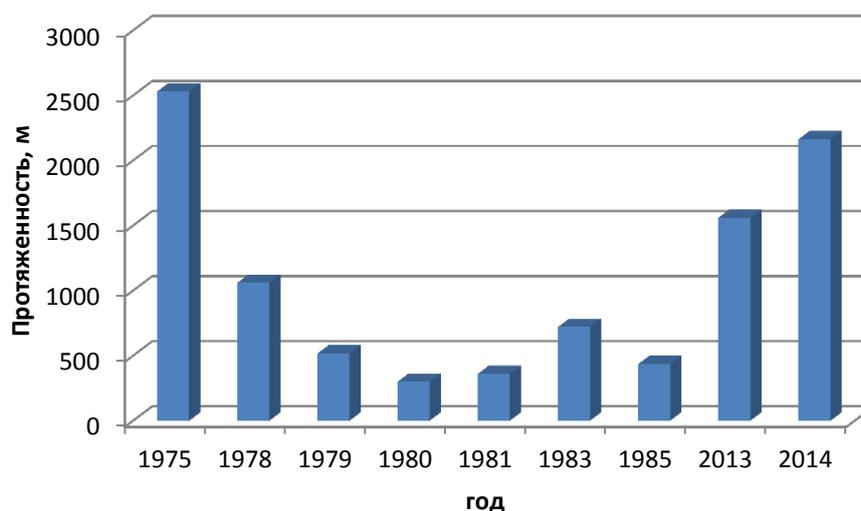


Рисунок 1-5. Распределение протяженности трубопроводов в зависимости от года ввода в эксплуатацию

Протяженность водопроводных сетей Нижнеуратьминского сельского поселения составляет порядка 9,7 км.

Водопроводные сети всех источников централизованного водоснабжения тупиковые. Диаметр трубопроводов водопроводной сети преимущественно 114 мм.

Большинство водопроводных сетей проложено в период 1975-1985 гг. (5922 м). Средний возраст водопроводных сетей составляет 26 лет, материал – сталь, полиэтилен.

Водопроводные сети находятся в неудовлетворительном состоянии, износ составляет в среднем 70%.

Водоснабжение населенных пунктов, не имеющих систем централизованного водоснабжения (н.п. Николаевка и н.п. Шакшино), 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 Нижнеуратьминском 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 Нижнеуратьминского сельского поселения представлен ниже:

- Высокая степень износа некоторых участков трубопроводов системы водоснабжения в н.п. Нижняя Уратьма.
- Высокий износ запорной арматуры на сетях водоснабжения.
- Высокие потери воды при ее транспортировке от источников водоснабжения до потребителей (порядка 12%).
- 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.

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

Централизованное горячее водоснабжение в Нижнеуратьминском 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 Нижнеуратьминского 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. Нижняя Уратьма планируется расширить зону охвата системы централизованного водоснабжения, протяженность новых сетей составит порядка 2 км. Также предусматривается бурение скважины, замена водонапорной башни.

Зона охвата системы водоснабжения села Нижняя Уратьма представлена на рис.2-1.

В н.п. Николаевка в 2017г. планируется переход с децентрализованной системы водоснабжения на централизованную. Зона охвата централизованной системы водоснабжения н.п. Николаевка представлена на рис.2-2.

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

В н.п. Шакшино в 2017г. планируется переход с децентрализованной системы водоснабжения на централизованную. Зона охвата централизованной системы водоснабжения н.п. Шакшино представлена на рис.2-3.

При этом предусматривается бурение двух скважин (рабочей и резервной), строительство водонапорной башни, прокладка порядка 1,5 км магистральных и распределительных водопроводных сетей.

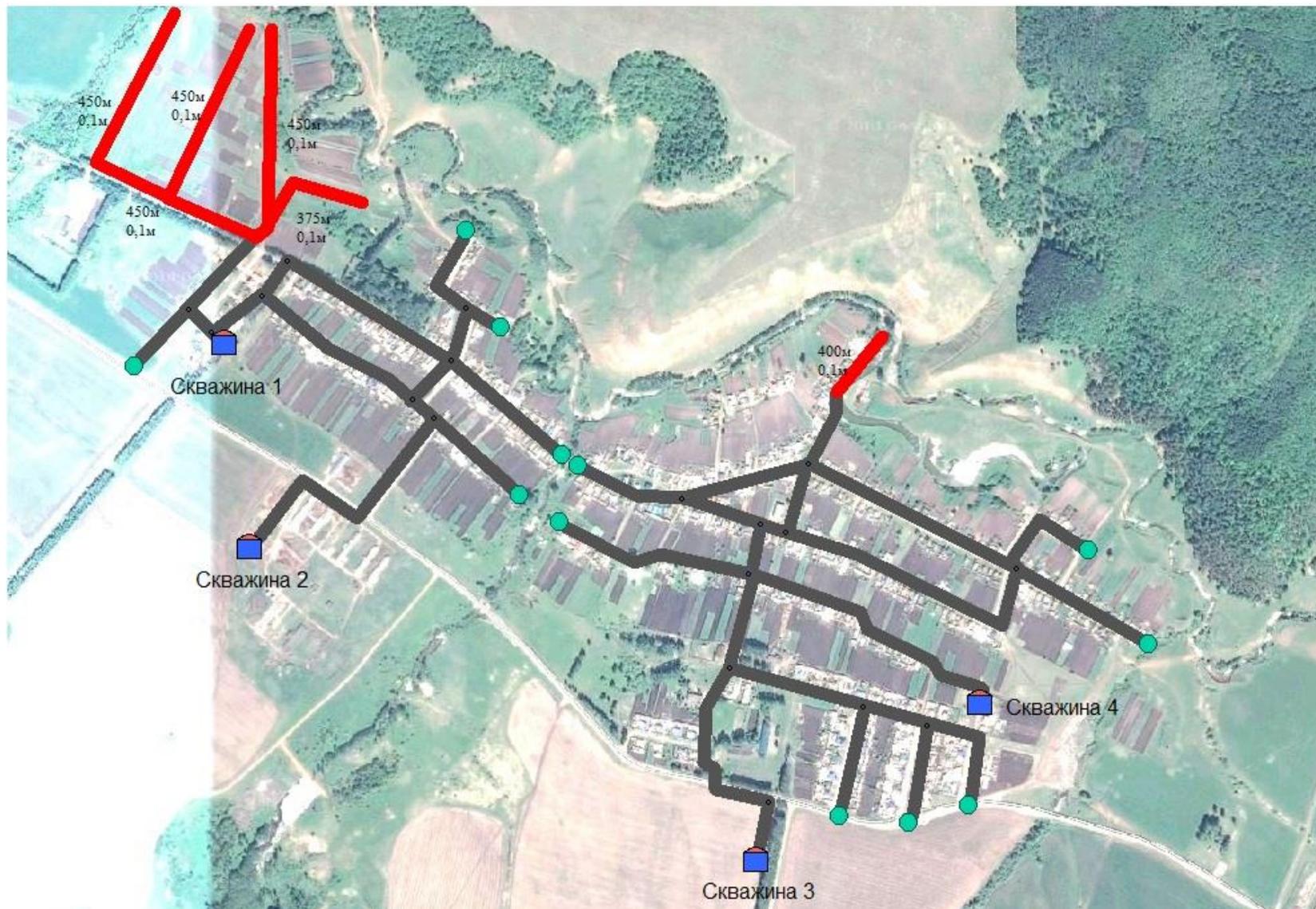


Рисунок 2-1. Зона охвата системы водоснабжения села Нижняя Урат'яма на перспективу

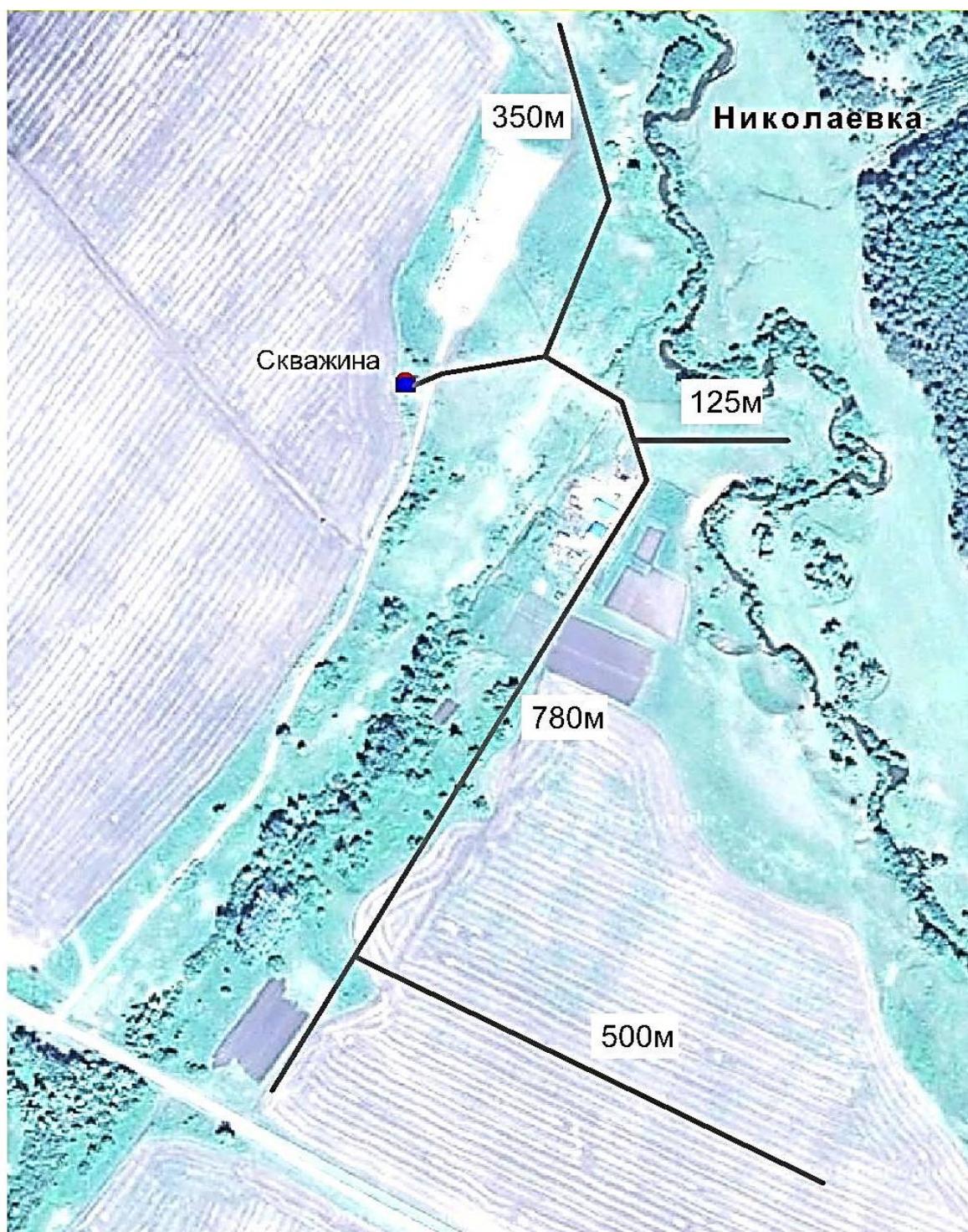


Рисунок 2-2. Зона охвата централизованной системы водоснабжения н.п. Николаевка

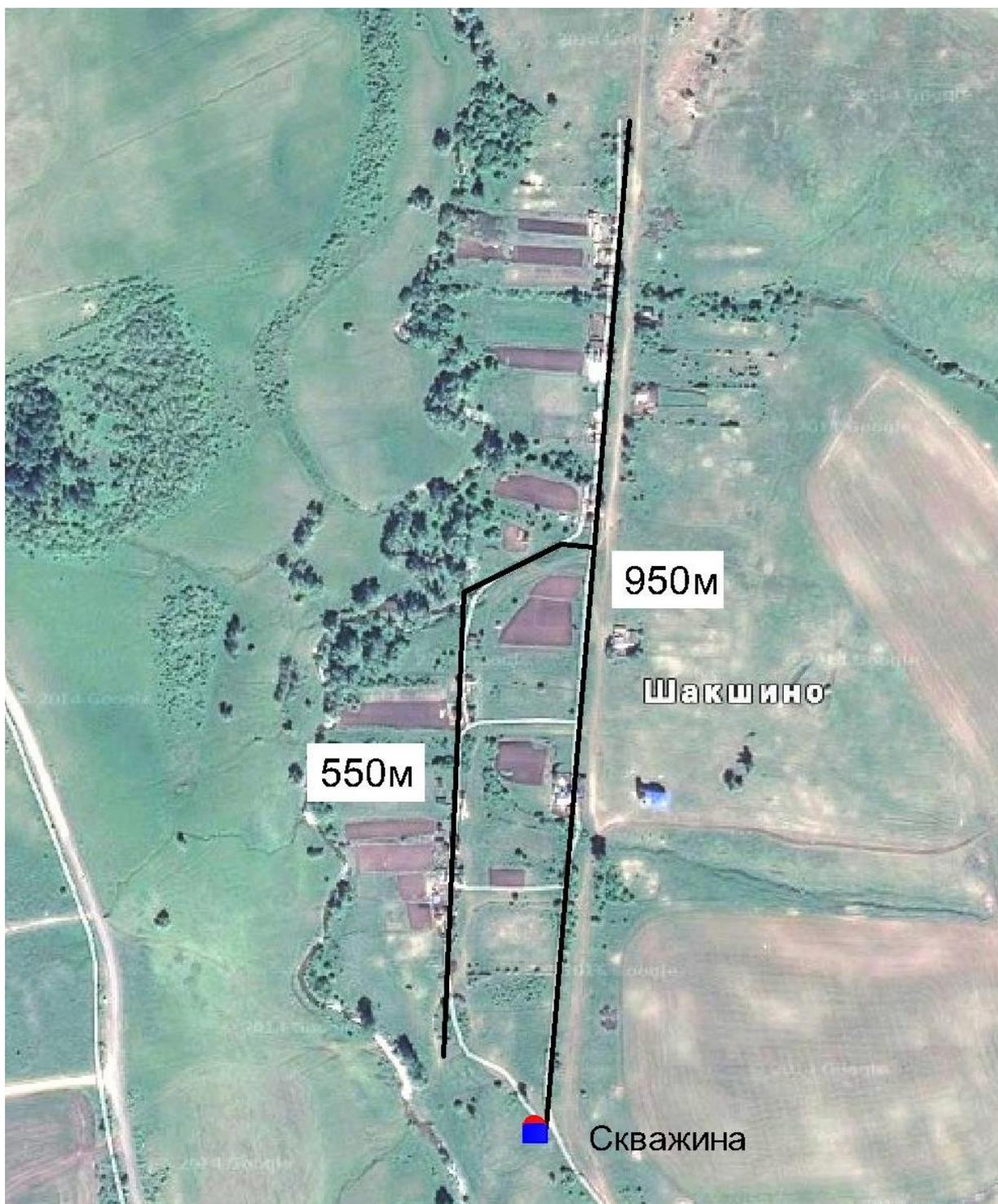


Рисунок 2-3. Зона охвата централизованной системы водоснабжения н.п. Шакшино

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.

Баланс водоснабжения Нижнеуратьминского сельского поселения по данным ООО «Жилкомсервис» в н.п. Нижняя Уратьма представлен в таблице 3-1.

Таблица 3-1. Баланс водоснабжения Нижнеуратьминского сельского поселения

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
1	Поднято воды, тыс. м ³	-	39,09	15,56	36,93
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м ³	-			
3	Подано воды в сеть, тыс. м ³	-	39,09	15,56	36,93
4	Полезный отпуск воды, тыс. м ³ , в т.ч.:	-	34,29	13,65	32,4
4.1	население	-	29,91	12,37	29,91
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	-	4,38	1,28	2,49
4.3	прочие потребители	-	-	-	-
5	Потери воды, тыс. м ³	-	4,8	1,9	4,5



Рисунок 3-1. Баланс водоснабжения Нижнеуратьминского сельского поселения

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 (порядка 12% от поданной в сеть).

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

Территориально в состав Нижнеуратьминского сельского поселения входят три населенных пункта: с.Нижняя Уратьма, дер. Николаевка, с.Шакшино. Система централизованного водоснабжения имеется только в с.Нижняя Уратьма.

Территориальный баланс подачи воды Нижнеуратьминского сельского поселения по данным ООО «Жилкомсервис» за период 2012 – 2014 гг. представлен в таблице 3-2.

Таблица 3-2. Территориальный баланс подачи воды Нижнеуратьминского сельского поселения

№ п/п	Населенный пункт	Максимальное водопотребление					
		2012г. (факт)		2013г. (факт)		2014г. (6 мес.)	
		м ³ /сут.	тыс.м ³ /год	м ³ /сут.	тыс.м ³ /год	м ³ /сут.	тыс.м ³ /год
1	н.п. Нижняя Уратьма	89,31	32,69	107,1	39,09	85,97	15,56

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 н.п. Нижняя Уратьма представлен на рис. 3-2.

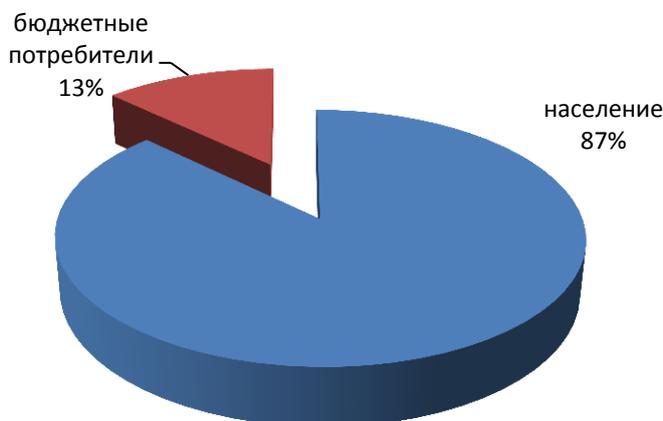


Рисунок 3-2. Структурный баланс реализации воды по Нижнеуратьминскому сельскому поселению

Основным потребителем холодной воды в Нижнеуратьминском сельском поселении является население. Его доля составляет 87%. Доля бюджетных организаций в структуре водопотребления составляет 13% от общего водопользования.

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 Нижнеуратьминского 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 Нижнеуратьминскому 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 Нижнеуратьминском сельском поселении имеется один многоквартирный дом, расположенный по адресу: Нижняя Уратьма, ул. Школьная, 1. Дом оборудован общедомовым прибором учета воды. Таким образом, в Нижнеуратьминском сельском поселении процент оснащенности зданий общедомовыми приборами учета воды (ОДПУ) составляет 100%.

Оснащенность индивидуальными приборами учета (ИПУ) индивидуальных жилых домов по данным администрации сельского поселения составляет в среднем по н.п. Нижняя Уратьма 42,0%.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения

По данным ООО «Жилкомсервис» в 2014 году (за 6 месяцев) фактическое максимальное водопотребление по населенному пункту Нижнеуратьминского сельского поселения составило:

- н.п. Нижняя Уратьма – 85,97 м³/сутки.

В то же время, мощность существующих водозаборных сооружений составляет:

- н.п. Нижняя Уратьма – 1176 м³/сутки;

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения показывает, что в настоящее время имеется значительный резерв по мощности, составляющий 92,7%.

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

Таблица 3-3. Динамика численности Нижнеуратьминского 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	Нижняя Уратьма	937	942	938	940	945	950	960	975	990	1000	1020	1030	1050
2	Николаевка	4	3	4	4	20	35	55	70	80	90	95	100	110
3	Шакшино	1	1	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

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. Николаевка и н.п. Шакшино в 2017г. предусмотрен переход на централизованную систему водоснабжения.

Данные базового уровня и перспективного водопотребления представлены в таблице 3-4.

Таблица 3-4. Динамика изменения водопотребления по Нижнеуратьминскому сельскому поселению

Наименование населенного пункта	Наименование расхода	Водопотребление														
		2014 год			2015 год			2016 год			2017 год			2018 год		
		ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³
Нижняя Уратьма	Хоз-питьевые нужды	150,08	180,10	54,78	150,40	180,48	54,90	151,20	181,44	55,19	152,00	182,40	55,48	153,60	184,32	56,06
	Полив	27,75	84,42	10,13	27,81	84,60	10,15	27,96	85,05	10,21	28,11	85,50	10,26	28,41	86,40	10,37
	Потери воды	19,76	29,39	7,21	19,80	29,45	7,23	19,91	29,61	7,27	20,01	29,77	7,30	20,22	30,08	7,38
Николаевка	Хоз-питьевые нужды	0,2	0,24	0,07	0,2	0,24	0,07	1	1,20	0,37	5,6	6,72	2,04	8,8	10,56	3,21
	Полив	0,12	0,36	0,04	0,12	0,36	0,04	0,59	1,8	0,22	1,04	3,15	0,38	1,63	4,95	0,59
	Потери воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,74	1,10	0,27	1,16	1,72	0,42
Шакшино	Хоз-питьевые нужды	0,05	0,06	0,02	0,25	0,3	0,09	0,5	0,6	0,18	2,4	2,88	0,88	3,2	3,84	1,17
	Полив	0,03	0,09	0,01	0,15	0,45	0,05	0,30	0,9	0,11	0,44	1,35	0,16	0,59	1,8	0,22
	Потери воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,32	0,47	0,12	0,42	0,63	0,15
Итого по поселению		197,99	294,66	72,27	198,73	295,88	72,54	201,46	300,60	73,53	210,65	313,33	76,89	218,03	324,30	79,58

Наименование населенного пункта	Наименование расхода	Водопотребление																	
		2019 год			2020 год			2021 год			2022 год			2023год			2024 год		
		ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³	ср.сут, м ³ /сут	макс.сут, м ³ /сут	год, тыс.м ³
Нижняя Уратьма	Хоз-питьевые нужды	156,00	187,20	56,94	158,40	190,08	57,82	160,00	192,00	58,40	163,20	195,84	59,57	164,80	197,76	60,15	168,00	201,60	61,32
	Полив	28,85	87,75	10,53	29,29	89,10	10,69	29,59	90,00	10,80	30,18	91,80	11,02	30,48	92,70	11,12	31,07	94,50	11,34
	Потери воды	20,54	30,55	7,50	20,85	31,02	7,61	21,07	31,33	7,69	21,49	31,96	7,84	21,70	32,27	7,92	22,12	32,90	8,07
Николаевка	Хоз-питьевые нужды	11,2	13,44	4,09	12,8	15,36	4,67	14,4	17,28	5,26	15,2	18,24	5,55	16	19,20	5,84	17,6	21,12	6,42
	Полив	2,07	6,3	0,76	2,37	7,2	0,86	2,66	8,1	0,97	2,81	8,55	1,03	2,96	9	1,08	3,25	9,9	1,19
	Потери воды	1,47	2,19	0,54	1,69	2,51	0,62	1,90	2,82	0,69	2,00	2,98	0,73	2,11	3,13	0,77	2,32	3,45	0,85
Шакшино	Хоз-питьевые нужды	4	4,8	1,46	4,8	5,76	1,75	5,6	6,72	2,04	6,4	7,68	2,34	7,2	8,64	2,63	8	9,6	2,92
	Полив	0,74	2,25	0,27	0,89	2,7	0,32	1,04	3,15	0,38	1,18	3,6	0,43	1,33	4,05	0,49	1,48	4,5	0,54
	Потери воды	0,53	0,78	0,19	0,63	0,94	0,23	0,74	1,10	0,27	0,84	1,25	0,31	0,95	1,41	0,35	1,05	1,57	0,38
Итого по поселению		225,40	335,27	82,27	231,72	344,67	84,58	236,99	352,50	86,50	243,31	361,90	88,81	247,52	368,17	90,34	254,89	379,13	93,04

Таким образом, из табл. 3-4 видно, что на расчетный период до 2024 года ожидается увеличение водопотребления на 28,7%, вызванное увеличением численности населения сельского поселения, а также переходом в 2017 году н.п. Николаевка н.п. Шакшино на централизованное водоснабжение.

3.8. Описание территориальной структуры потребления воды

Территориальная структура водопотребления в прогнозе до 2024 года приведена в таблице 3-5.

Централизованное водоснабжение в Нижнеуратьминском сельском поселении представлено в населенном пункте Нижняя Уратьма.

В 2017 году планируется переход на централизованную систему водоснабжения н.п. Николаевка и н.п. Шакшино.

Таблица 3-5. Прогнозы водопотребления по населенным пунктам Нижнеуратьминского 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	Нижняя Уратьма	177,83	178,21	179,16	180,11	182,01	184,85	187,69	189,59	193,38	195,28	199,07
2	Николаевка	-	-	-	6,64	10,43	13,27	15,17	17,06	18,01	18,96	20,85
3	Шакшино	-	-	-	2,84	3,79	4,74	5,69	6,64	7,58	8,53	9,48
	Итого по поселению	177,83	178,21	179,16	189,59	196,23	202,86	208,55	213,29	218,97	222,77	229,40

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



Рисунок 3-3. Территориальный баланс потребления воды на 2017г.

3.9. Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке

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

По данным ООО «Жилкомсервис» потери воды (оценка) составляет в среднем 4,8 тыс.м³/год, что составляет 12% в общем водном балансе.

Сведения о фактических потерях воды приведены в таблице 3-6.

Таблица 3-6. Сведения о фактических потерях воды

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт. 6 месяцев)	2015 г. (прогноз.)
1	Поднято воды, тыс. м ³	-	39,09	15,56	36,93
2	Полезный отпуск воды, тыс. м ³	-	34,29	13,65	32,4
3	Потери воды, тыс. м ³	-	4,8	1,9	4,5
4	Доля потерь воды от полезно отпущенной, %	-	14	14	14

Для администрации Нижнеуратьминского сельского поселения и работников ООО «Жилкомсервис» 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 Нижнеуратьминскому сельскому поселению приведены в таблицах 3-7 и 3-8

и отражены на рисунках 3-4 и 3-5. Расчет произведен по всем системам водоснабжения, действующим на его территории.

Таблица 3-7. Перспективный водный баланс по Нижнеуратьминскому 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	72,27	72,54	73,53	76,89	79,58	82,27	84,58	86,50	88,81	90,34	93,04
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	72,27	72,54	73,53	76,89	79,58	82,27	84,58	86,50	88,81	90,34	93,04
4	Полезный отпуск воды, тыс.м ³ /год	65,05	65,31	66,27	69,20	71,62	74,04	76,12	77,85	79,93	81,31	83,73
5	Потери воды, тыс.м ³ /год	7,21	7,23	7,27	7,69	7,96	8,23	8,46	8,65	8,88	9,03	9,30

Таблица 3-8. Перспективный водный баланс по Нижнеуратьминскому сельскому поселению (среднесуточный)

№ п/п	Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Поднято воды, м ³ /сут	197,99	198,73	201,46	210,65	218,03	225,40	231,72	236,99	243,31	247,52	254,89
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	197,99	198,73	201,46	210,65	218,03	225,40	231,72	236,99	243,31	247,52	254,89
4	Полезный отпуск воды, м ³ /сут	178,23	178,93	181,55	189,59	196,22	202,86	208,55	213,29	218,98	222,77	229,40
5	Потери воды, м ³ /сут	19,76	19,80	19,91	21,07	21,80	22,54	23,17	23,70	24,33	24,75	25,49

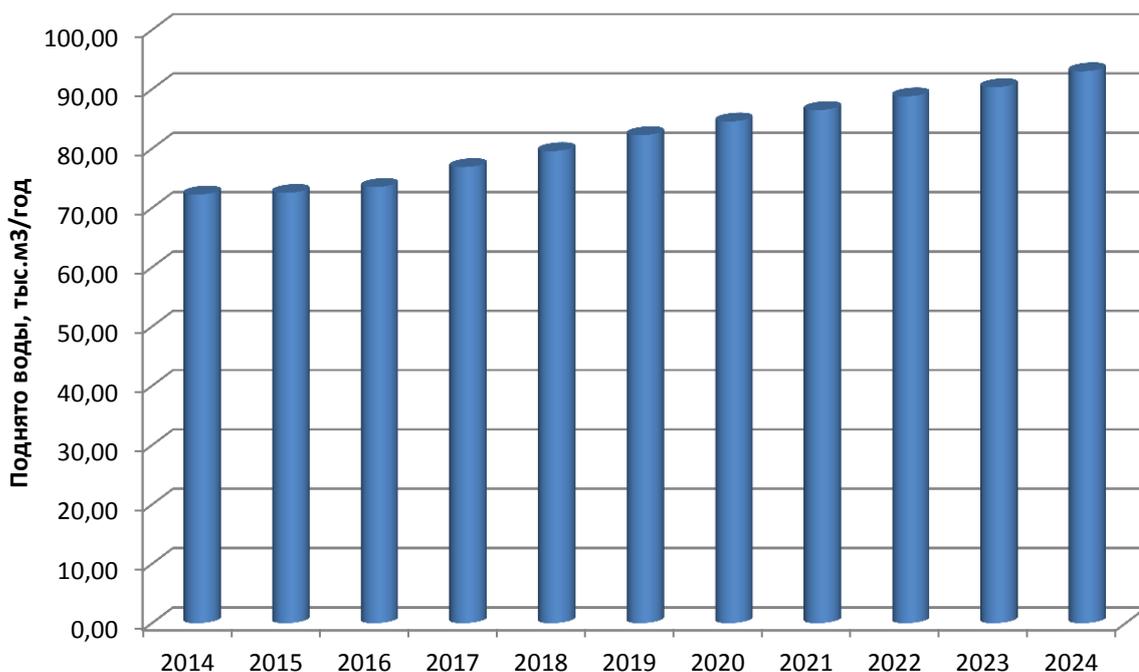


Рисунок 3-4. Перспективный водный баланс Нижнеуратьминского сельского поселения (годовой)

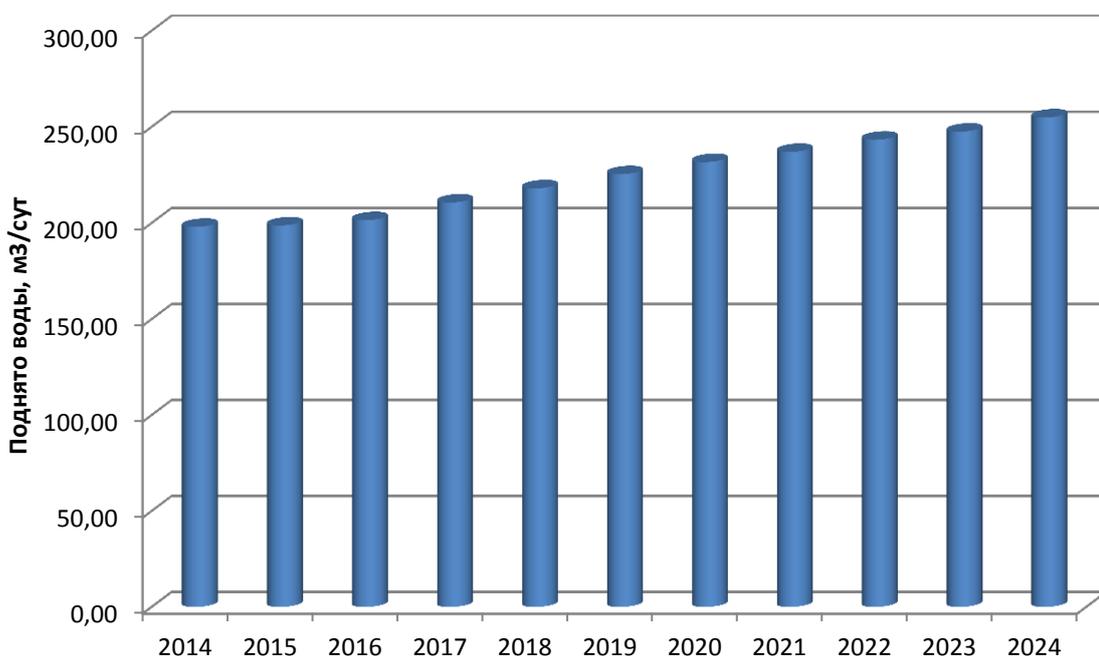


Рисунок 3-5. Перспективный водный баланс Нижнеуратьминского сельского поселения (среднесуточный)

3.11. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений системы водоснабжения

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

Кроме этого, в н.п. Николаевка и Шакшино в 2017 году планируется перевод потребителей на централизованную систему водоснабжения со строительством новых водозаборных сооружений. Новые водозаборы должны иметь по две скважины (рабочая и резервная) в н.п. Николаевка с дебитом 6,5 м³/час, в н.п. Шакшино - 2,5 м³/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 Нижнеуратьминского сельского поселения, в которых имеется централизованная система водоснабжения.

Информация по резерву производительности водозаборных сооружений по каждому населенному пункту предоставлена в таблице 3-9.

Анализ данных прогнозного водопотребления показал, что за весь период до 2024 года резерв производительности водозаборных сооружений составил от 81 до 97%.

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

Таблица 3-9. Данные по резерву производительности водозаборных сооружений

№ п/п	Наименование населенного пункта	2014 г.			2015г.			2016г.			2017г.		
		Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв, %
1	Нижняя Уратьма	1176	197,59	83,2	1176	198,02	83,2	1176	199,07	83,1	1332	200,12	85,0
2	Николаевка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	312	7,37	97,6
3	Шакшино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	3,16	97,4

Продолжение таблицы 3-9.

№ п/п	Наименование населенного пункта	2018 г.			2019г.			2020г.			2021г.		
		Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв, %
1	Нижняя Уратьма	1332	202,23	84,8	1332	205,39	84,6	1332	208,55	84,3	1332	210,65	84,2
2	Николаевка	312	11,59	96,3	312	14,75	95,3	312	16,85	94,6	312	18,96	93,9
3	Шакшино	120	4,21	96,5	120	5,27	95,6	120	6,32	94,7	120	7,37	93,9

Продолжение таблицы 3-9.

№ п/п	Наименование населенного пункта	2022 г.			2023г.			2024г.		
		Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м ³ /сутки	Водопотребление, м ³ /сутки	Резерв, %
1	Нижняя Уратьма	1332	214,87	83,9	1332	216,97	83,7	1332	221,19	83,4
2	Николаевка	312	20,01	93,6	312	21,07	93,2	312	23,17	92,6
3	Шакшино	120	8,43	93,0	120	9,48	92,1	120	10,53	91,2

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 «Жилкомсервис», расположенное по адресу г. Нижнекамск, проспект Строителей, д.ба.

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				
Нижняя Уратьма	110	Полиэтилен	3,5	
	110	Полиэтилен	-	2,0
Николаевка	110	Полиэтилен	-	1,8
Шакшино	63	Полиэтилен	-	1,5

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			
Нижняя Уратьма	Замена водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=25 м ³
	Бурение скважины	6,5 м ³ /час	
Николаевка	Строительство водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=6,5 м ³
	Бурение скважины	6,5 м ³ /час	
Шакшино	Строительство водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=2,5 м ³
	Бурение скважины	2,5 м ³ /час	

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 Нижнеуратьминского 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 Нижнеуратьминском

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 Нижнеуратьминского 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 Нижнеуратьминского сельского поселения предусматривается проектирование и устройство автоматизированных систем управления режимами водоснабжения с установкой приборов учета расхода воды на существующих и вновь проектируемых водозаборных узлах.

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

В настоящее время в Нижнеуратьминском сельском поселении имеется один многоквартирный дом, расположенный по адресу: Нижняя Уратьма, ул. Школьная, 1. Дом оборудован общедомовым прибором учета воды. Таким образом, в Нижнеуратьминском сельском поселении процент оснащенности зданий общедомовыми приборами учета воды (ОДПУ) составляет 100%.

Оснащенность индивидуальными приборами учета (ИПУ) индивидуальных жилых домов по данным администрации сельского поселения составляет в среднем по н.п. Нижняя Уратьма 42,0%.

По остальным потребителям объем потребления определяется расчетами по нормативам потребления.

На данном этапе первоочередной задачей является установка приборов учета на всех жилых домах Нижнеуратьминского 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 Нижнеуратьминского 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 Нижнеуратьминского 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 Нижнеуратьминского 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 и модернизация существующих и перспективных артезианских скважин, установка прибора учета расхода воды	шт.	Сбережение ресурсов, уменьшение потерь	10	2,6
Нижняя Уратьма					
1	Строительство водопровода ПЭ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	2,0	2,7
2	Замена водопровода ПЭ Ø110	км	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	3,5	4,0
3	Замена одной водонапорной башни	м ³	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	25	0,45
4	Бурение скважины	шт.	Повышение показателей качества воды, надежности и	1	0,65

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Цели реализации мероприятия	Объемные показатели	Стоимость реализации, млн. руб
			бесперебойности водоснабжения		
Николаевка					
1	Строительство водопровода из ПЭ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	1,8	2,43
3	Строительство водонапорной башни	м ³	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	20	0,45
4	Бурение скважины	шт.	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	2	1,3
Шакшино					
1	Строительство водопровода из ПЭ Ø63	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	1,5	1,7
2	Строительство водонапорной башни	м ³	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	5	0,45
4	Бурение скважины	шт.	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	2	1,3
	Итого:				18,03

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 новых водопроводных сетей и замена ветхих сетей;
- бурение скважин;
- автоматизация и модернизация существующих и перспективных артезианских скважин, установка приборов учета расхода воды;
- замена существующей водонапорной башни в н.п. Нижняя Уратьма;
- строительство водонапорных башен в н.п. Николаевка и н.п. Шакшино.

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

Общая стоимость реализации данных мероприятий составляет 18,03 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 их постановке на учет в администрации Нижнеуратьминского сельского поселения.

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

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

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

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

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

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

Система утилизации осадка сточных вод отсутствует.

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

В состав Нижнеуратьминского сельского поселения входит три населенных пункта, не имеющих централизованных систем водоотведения.

Автономные системы очистки сточных вод отсутствуют.

1.4. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения

В Нижнеуратьминском сельском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы:

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

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