

**УТВЕРЖДЕНА**

Постановлением главы администрации  
муниципального образования  
Каенлинское сельское поселение

\_\_\_\_\_ 2014г. № \_\_\_\_\_



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

**00.165-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 .....	26
1.3. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений .....	26
1.4. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.....	28
1.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций.....	28
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.....	29
1.7. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселения .....	30
1.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	31
1.9. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения .....	31
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения .....	32
3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды.....	34
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировки .....	34
3.2. Территориальный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	41
3.3. Структурный баланс реализации воды по группам потребителей ..	42
3.4. Сведения о фактическом потреблении населением холодной воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	42

3.5.	Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной абонентам, и анализ планов по установке приборов учета.....	43
3.6.	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения.....	46
3.7.	Прогнозные балансы потребления питьевой воды на срок до 2024 года .....	47
3.8.	Описание территориальной структуры потребления воды .....	53
3.9.	Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке.....	55
3.10.	Перспективные водные балансы.....	55
3.11.	Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений системы водоснабжения.....	58
3.12.	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	61
4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	62
4.1.	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	62
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 .....	63
4.3.	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения .....	65
4.4.	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение .....	65
4.5.	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	65
4.6.	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов .....	65
5.	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	66
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.....	66
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).....	66
6.	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	67

7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения..	72
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	74
Схема водоотведения.....	75
1. Существующее положение в сфере водоотведения сельского поселения	76
1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения .....	76
1.2. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях .....	76
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 .....	77
1.4. Оценка безопасности и надежности централизованной системы водоотведения и ее управляемости.....	77
1.5. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду .....	79
1.6.Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	79
1.7.Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения .....	79
2. Балансы сточных вод в системе водоотведения .....	80
2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения .....	80
2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения .....	80
2.3 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод.....	80
3. Прогноз объема сточных вод .....	81
3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения .....	81
3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения .....	84
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	87
3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения .....	89
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	90

4.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	90
4.2	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам.....	91
4.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения .....	91
4.4	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения, расположение намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения.....	94
5.	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	95
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 .....	95
5.2	Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод .....	95
6.	Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	96
7.	Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения. ....	97
8.	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения.....	99

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1-1. Численность населения Каенлинского сельского поселения ....	17
Таблица 1-2. Данные об эксплуатируемом месторождении подземных вод..	18
Таблица 1-3. Перечень источников централизованного водоснабжения Каенлинского сельского поселения .....	18
Таблица 1-4. Технические характеристики насосных агрегатов .....	28
Таблица 1-5. Перечень водопроводных сетей Каенлинского сельского поселения .....	29
Таблица 3-1. Баланс водоснабжения Каенлинского сельского поселения .....	34
Таблица 3-2. Баланс водоснабжения н.п. Каенлы.....	35
Таблица 3-3. Баланс водоснабжения н.п. Байданкино .....	36
Таблица 3-4. Баланс водоснабжения н.п. Борок .....	37
Таблица 3-5. Баланс водоснабжения н.п. Малые Ерыклы .....	38
Таблица 3-6. Баланс водоснабжения н.п. Туба .....	39
Таблица 3-7. Баланс водоснабжения н.п. Уська .....	40
Таблица 3-8. Территориальный баланс подачи воды Краснокадкинского сельского поселения.....	41
Таблица 3-9. Оснащенность индивидуальными приборами учета многоквартирных жилых домов Каенлинского сельского поселения .....	44
Таблица 3-10. Оснащенность индивидуальными приборами учета индивидуальных жилых домов Каенлинского сельского поселения .....	45
Таблица 3-11. Динамика численности Каенлинского сельского поселения..	47
Таблица 3-12. Динамика изменения водопотребления по Каенлинскому сельскому поселению.....	49
Таблица 3-13. Прогнозы водопотребления по населенным пунктам Каенлинского сельского поселения, в которых имеется централизованная система водоснабжения .....	53
Таблица 3-14. Сведения о фактических потерях воды.....	55
Таблица 3-15. Перспективный водный баланс по Каенлинскому сельскому поселению (годовой).....	56
Таблица 3-16. Перспективный водный баланс по Каенлинскому сельскому поселению (среднесуточный) .....	56
Таблица 3-17. Данные по резерву производительности водозаборных сооружений .....	59
Таблица 4-1. Перечень основных мероприятий по устройству сетей водоснабжения.....	62
Таблица 4-2. Перечень основных мероприятий по строительству сооружений на сетях водоснабжения .....	62
Таблица 6-1. Оценка капитальных вложений в систему водоснабжения .....	68
Таблица 1-1. Описание существующих канализационных сетей .....	77
Таблица 2-1. Годовой объем сточных вод, образующийся в Каенлинском сельском поселении .....	80
Таблица 3-1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованные системы водоотведения .....	82

Таблица 3-2. Резерв мощности локальных БОС в н.п. Каенлы.....	88
Таблица 4-1. Перечень основных мероприятий по устройству сетей водоотведения.....	91
Таблица 4-2. Перечень основных мероприятий по строительству сооружений на сетях водоотведения .....	91
Таблица 6-1. Оценка капитальных вложений в новое строительство .....	96

## ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1-1. Карта-схема границ муниципальных образований, входящих в состав муниципального образования «Нижекамский муниципальный район» .....	15
Рисунок 1-2. Генеральный план Каенлинского сельского поселения Нижекамского муниципального района.....	16
Рисунок 1-3. Зона централизованного водоснабжения н.п. Каенлы .....	20
Рисунок 1-4. Зона централизованного водоснабжения н.п. Байданкино .....	21
Рисунок 1-5. Зона централизованного водоснабжения н.п. Борок .....	22
Рисунок 1-6. Зона централизованного водоснабжения н.п. Малые Ерыклы..	23
Рисунок 1-7. Зона централизованного водоснабжения н.п. Туба .....	24
Рисунок 1-8. Зона централизованного водоснабжения н.п. Уська .....	25
Рисунок 1-9. Схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземного источника .....	26
Рисунок 3-1. Баланс водоснабжения Каенлинского сельского поселения .....	34
Рисунок 3-2. Баланс водоснабжения н.п. Каенлы.....	35
Рисунок 3-3. Баланс водоснабжения н.п. Байданкино .....	36
Рисунок 3-4. Баланс водоснабжения н.п. Борок .....	37
Рисунок 3-5. Баланс водоснабжения н.п. Малые Ерыклы .....	38
Рисунок 3-6. Баланс водоснабжения н.п. Туба .....	39
Рисунок 3-7. Баланс водоснабжения н.п. Уська.....	40
Рисунок 3-8. Структурный баланс реализации воды по Каенлинскому сельскому поселению.....	42
Рисунок 3-9. Территориальный баланс потребления воды на 2014г.....	54
Рисунок 3-10. Территориальный баланс потребления воды на 2024г.....	54
Рисунок 3-11. Перспективный водный баланс Каенлинского сельского поселения (годовой).....	57
Рисунок 3-12. Перспективный водный баланс Каенлинского сельского поселения (среднесуточный).....	57

## **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 Каенлинского 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 Каенлинском сельском поселении Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.



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

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

Каенлинское сельское поселение расположено на территории Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

Поселение граничит с муниципальным образованием «город Нижнекамск», Афанасовским, Краснокадкинским, Майскогорским, Сухаревским, Шингальчинским сельскими поселениями, Елабужским и Мамадышским районами.

Граница Каенлинского сельского поселения по смежеству с Мамадышским муниципальным районом проходит от узловой точки 15, расположенной в 900 м на северо-запад от села Смыловка на стыке границ Каенлинского, Сухаревского сельских поселений и Мамадышского муниципального района, по границе Нижнекамского муниципального района до узловой точки 16(61) с координатами  $X=453535,01$ ,  $Y=2271504,14$ , расположенной в акватории реки Камы на стыке границ Каенлинского сельского поселения, Елабужского и Мамадышского муниципальных районов.

Граница Каенлинского сельского поселения по смежеству с Елабужским муниципальным районом проходит от узловой точки 16(61) по границе Нижнекамского муниципального района до узловой точки 17, расположенной в 3,6 км на северо-восток от деревни Берёзовая Грива на стыке границ муниципального образования «город Нижнекамск», Каенлинского сельского поселения и Елабужского муниципального района.

Граница Каенлинского сельского поселения по смежеству с муниципальным образованием «город Нижнекамск» проходит от узловой точки 18, расположенной в 3,3 км на северо-восток от деревни Березовая Грива на стыке границ муниципального образования «город Нижнекамск», Афанасовского и Каенлинского сельских поселений, вниз по течению реки Зай 500 м до впадения в реку Каму, далее идет на север 200 м по данной реке до узловой точки 17.

Граница Каенлинского сельского поселения по смежеству с Афанасовским сельским поселением проходит от узловой точки 27, расположенной в 2,1 км на восток от села Борок на стыке границ Афанасовского, Каенлинского и Шингальчинского сельских поселений, вниз по течению реки Зай 11,2 км до узловой точки 18.

Граница Каенлинского сельского поселения по смежеству с Шингальчинским сельским поселением проходит от узловой точки 27 вверх по течению реки Зай 14,6 км, поворачивает на юго-восток и идет 20 м по

данной реке до береговой линии, 20 м по сельскохозяйственным угодьям, 2,2 км по юго-западной границе лесных кварталов 30, 31 Кзыл-Юлского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан «Нижекамское лесничество», 1,8 км по сельскохозяйственным угодьям до узловой точки 28, расположенной в 3,1 км на восток от деревни Уська на стыке границ Каенлинского, Краснокадкийского и Шингальчинского сельских поселений.

Граница Каенлинского сельского поселения по смежеству с Краснокадкийским сельским поселением проходит от узловой точки 28 ломаной линией в юго-западном направлении 1,4 км по сельскохозяйственным угодьям, 500 м по северной границе лесного массива, 660 м по сельскохозяйственным угодьям, 50 м по реке Зай, далее идет по сельскохозяйственным угодьям 1,0 км ломаной линией на юго-запад, пересекая автодорогу «Чистополь — Нижекамск» — Красная Кадка — Верхние Челны, 770 м на юг, 820 м на юго-запад до узловой точки 42, расположенной в 2,1 км на северо-запад от села Красная Кадка на стыке границ Каенлинского, Краснокадкийского и Майскогорского сельских поселений.

Граница Каенлинского сельского поселения по смежеству с Майскогорским сельским поселением проходит от узловой точки 42 по сельскохозяйственным угодьям 600 м на северо-запад, 940 м на юго-запад, далее идет в том же направлении 115 м по восточной границе лесного массива, 880 м ломаной линией по лесному массиву, далее поворачивает на северо-запад и проходит 147 м по лесному массиву, 116 м по северной границе лесного массива, 1,4 км по сельскохозяйственным угодьям до автодороги Заинск — Сухарево, 670 м по данной автодороге до узловой точки 32, расположенной в 500 м на восток от деревни Сименеево на стыке границ Каенлинского, Майскогорского и Сухаревского сельских поселений.

Граница Каенлинского сельского поселения по смежеству с Сухаревским сельским поселением проходит от узловой точки 32 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 — Нижекамск, 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,

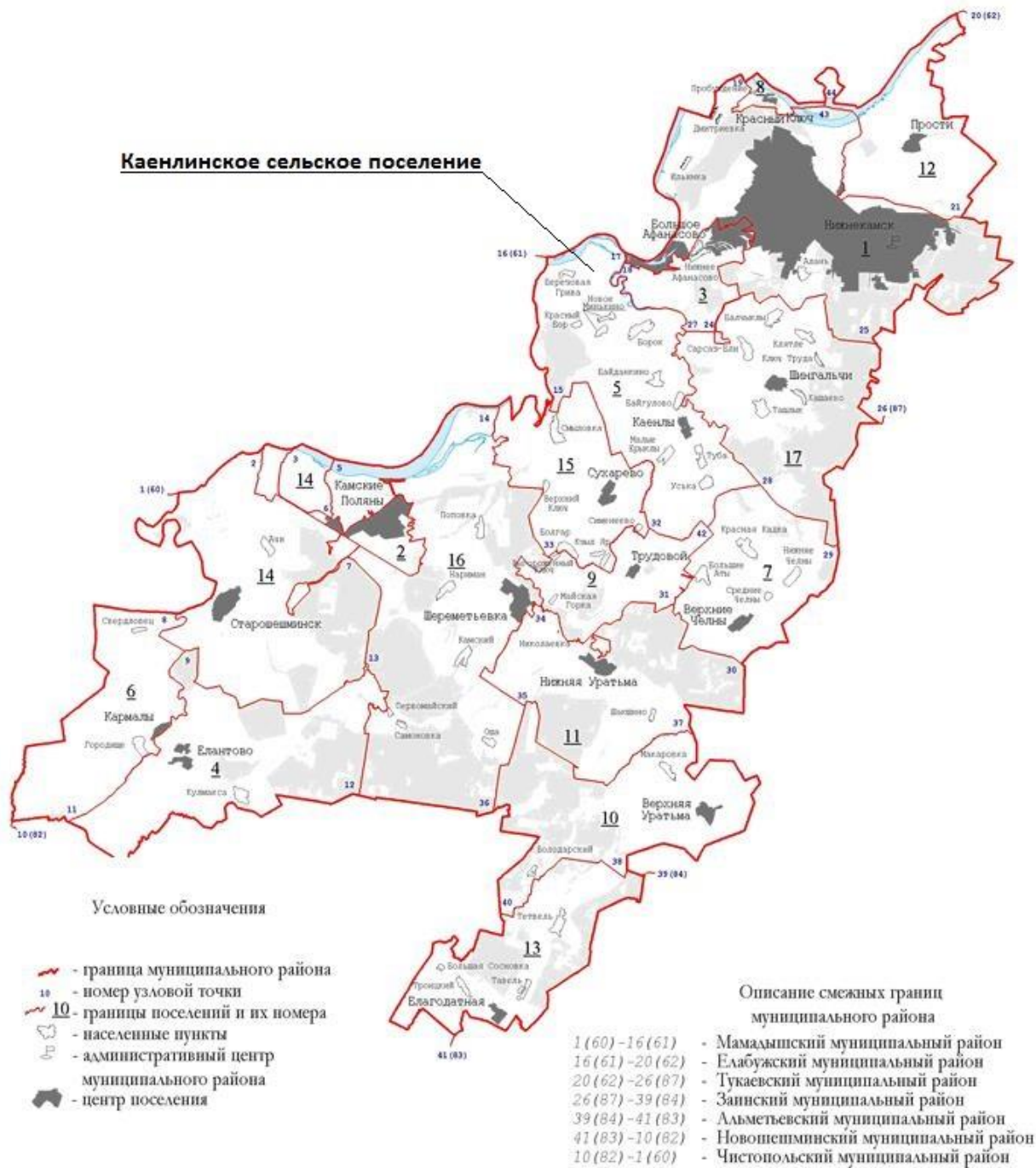
пересекая автодорогу, до лесного квартала 9 Болгарского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан «Заинское лесничество», затем проходит 1,7 км по восточной, южной границам данного лесного квартала до береговой линии реки Прости, далее идет 630 м по данной реке до узловой точки 15.

В состав поселения входят 12 населенных пунктов: с. Каенлы, с. Байгулово, д. Байданкино, д. Березовая Грива, д. Борковский Кордон, с. Борок, д. Красный Бор, д. Малые Ерыклы, д. Новое Минькино, с. Туба, д. Уська, д. Хутор Минькино.

Административный центр – село Каенлы.

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

Генеральный план Каенлинского сельского поселения Нижнекамского муниципального района представлен на рис.1-2.



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



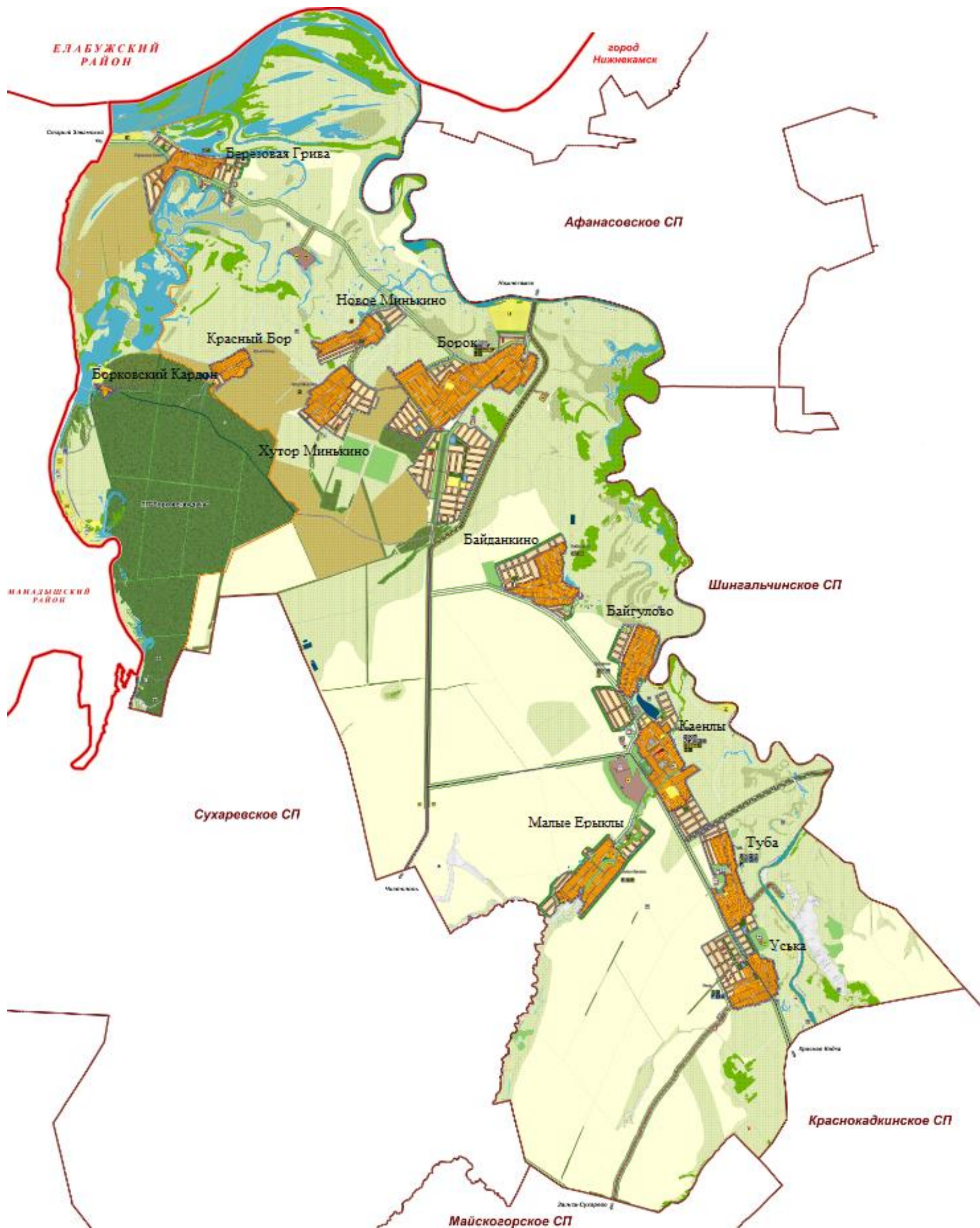


Рисунок 1-2. Генеральный план Каенлинского сельского поселения Нижнекамского муниципального района



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

**Таблица 1-1. Численность населения Каенлинского сельского поселения**

№ п/п	Наименование населенного пункта	Численность населения на 2014 год, чел.	Площадь территории, га
1	с. Каенлы	789	83,3
2	с. Байгулово	84	76,1
3	д. Байданкино	80	61,4
4	д. Березовая Грива	58	31,4
5	д. Борковский Кордон	15	3,5
6	с. Борок	266	176,8
7	д. Красный Бор	43	22,3
8	д. Малые Ерыклы	160	65,5
9	д. Новое Минькино	264	80,7
10	с. Туба	205	62,4
11	д. Уська	192	62,2
12	д. Хутор Минькино	20	87,2
	<b>Итого по поселению</b>	<b>2176</b>	<b>812,8</b>

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

Системы водоснабжения сел обособлены. Водоснабжение осуществляется из подземных источников.

Системы централизованного водоснабжения имеются в следующих населенных пунктах:

- н.п. Каенлы;
- н.п. Байданкино;
- н.п. Борок;
- н.п. Малые Ерыклы;
- н.п. Туба;
- н.п. Уська.

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

Данные об эксплуатируемом месторождении подземных вод на территории Каенлинского 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 <sup>3</sup> /сут	Количество извлеченных подземных вод	
			тыс.м <sup>3</sup> /сут	млн. м <sup>3</sup> /год
Галиевское	Северогалиевский	40,0	6,0077	2,1928
	Южногалиевский	30,0	0,0789	0,0288

Обслуживание централизованных систем водоснабжения Каенлинского сельского поселения осуществляет ООО «Жилкомсервис», г. Нижнекамск, проспект Строителей д.ба.

Системы централизованного водоснабжения Каенлинского сельского поселения включают в свой состав восемь источников питьевой воды-артезианские скважины, расположенные на территории сельского поселения см. Таблицу 1-3.

**Таблица 1-3. Перечень источников централизованного водоснабжения Каенлинского сельского поселения**

№ п/п	Расположение источника водоснабжения	Вид источника водоснабжения	№ скважины	Год ввода в эксплуатацию	Наличие резервного эл/снабж-я
1	н.п. Каенлы	арт. скважина	1	1970	нет
2	н.п. Байданкино	арт. скважина	1	1969	нет
3	н.п. Борок	арт. скважина	1	1960	нет
4	н.п. М.Ерыклы	арт. скважина	1	1990	нет
		арт. скважина	2	1990	нет
5	н.п. Туба	арт. скважина	1	нет данных	нет
		арт. скважина	2	нет данных	нет
6	н.п. Уська	арт. скважина	1	нет данных	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 труб диаметром 57÷219 мм и ПЭ труб диаметром 63÷110 мм.

Зоны централизованного водоснабжения населенных пунктов: Каенлы, Байданкино, Борок, Малы Ерыклы, Туба и Уська представлены на рисунках 1-3÷1-8.



**Рисунок 1-3. Зона централизованного водоснабжения н.п. Каенлы**





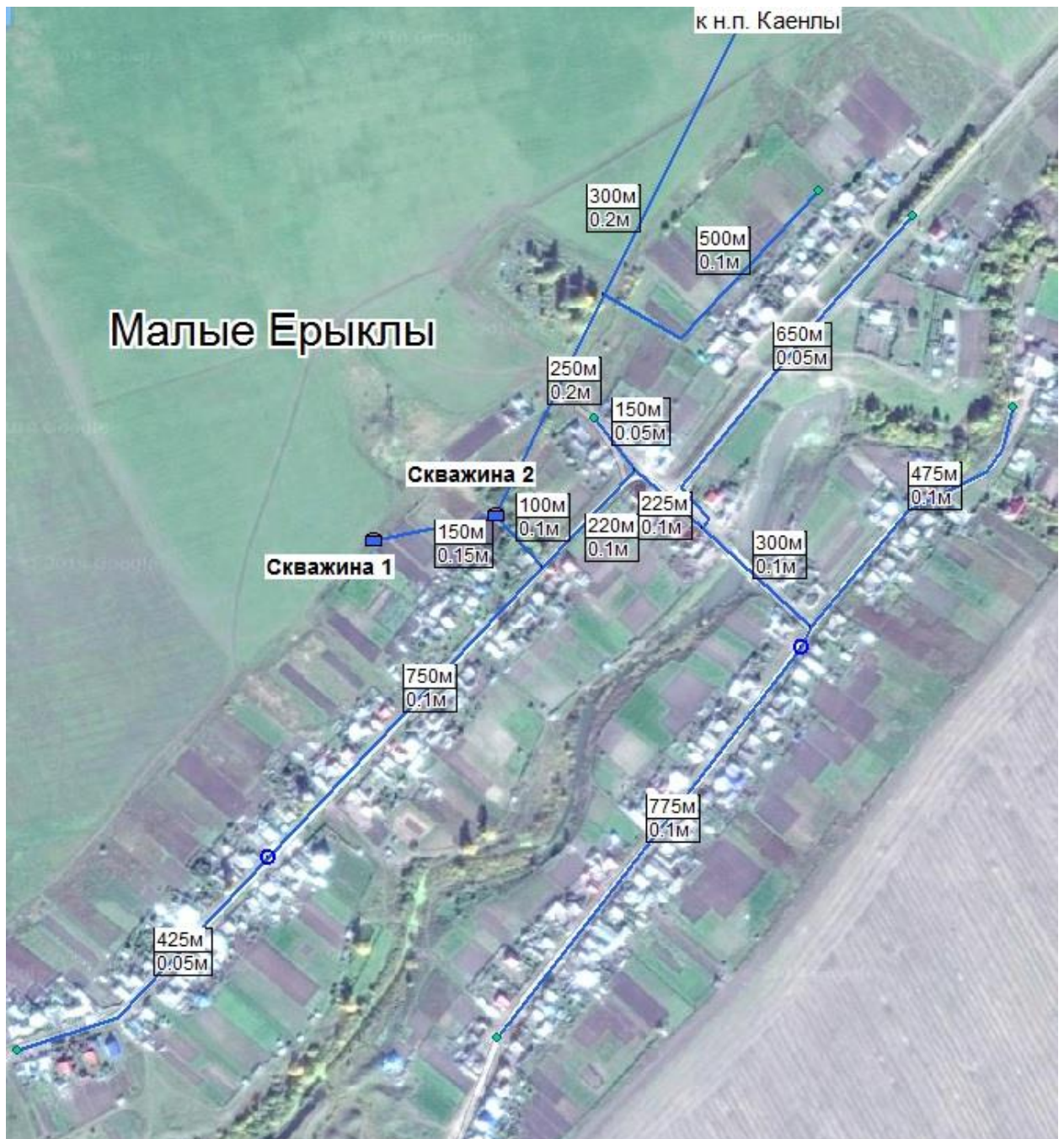
**Рисунок 1-4. Зона централизованного водоснабжения н.п. Байданкино**





**Рисунок 1-5. Зона централизованного водоснабжения н.п. Борок**





**Рисунок 1-6. Зона централизованного водоснабжения н.п. Малые Ерыклы**



**Рисунок 1-7. Зона централизованного водоснабжения н.п. Туба**





**Рисунок 1-8. Зона централизованного водоснабжения н.п. Уська**

## 1.2. Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В настоящее время централизованные системы водоснабжения имеются в шести населенных пунктах Каенлинского сельского поселения.

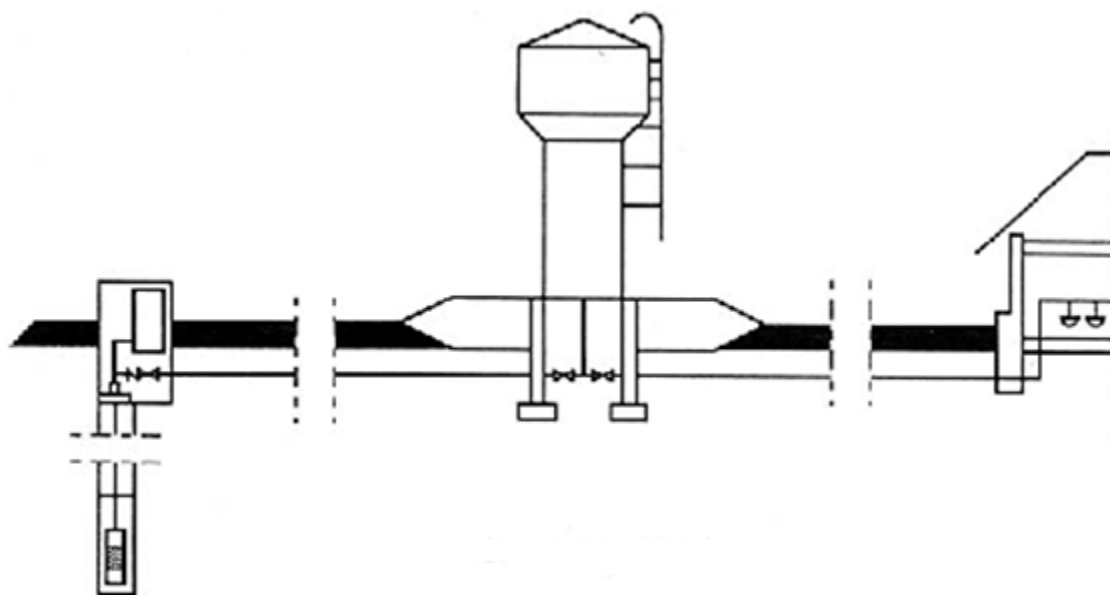
Территории, на которых системы централизованного водоснабжения отсутствуют, характеризуются малочисленностью населения и индивидуальной жилой застройкой.

Системы децентрализованного водоснабжения присутствуют в населенных пунктах: Байгулово, Березовая Грива, Борковский Кордон, Красный Бор, Новое Минькино, Хутор Минькино. Водоснабжение потребителей, проживающих в данных населенных пунктах, осуществляется от шахтных колодцев общего пользования.

## 1.3. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником водоснабжения являются подземные воды восьми артезианских скважин, расположенных на территории Каенлинского сельского поселения. Вода при помощи насосов подается в водонапорные башни (всего 7 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. 1-9 приведена схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземных источников (в данном случае, артезианские скважины).



**Рисунок 1-9. 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. Каенлы, н.п. Байданкино, н.п. Борок, н.п. Малы Ерыклы, н.п. Туба, н.п. Уська.

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 1-4.

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 <sup>3</sup> /ч	Напор, мвод.ст.	Двигатель		Масса, кг
				мощность, кВт	обороты, об/мин	
н.п. Каенлы скв. №1	эцв-6-10-120	10	120	5,5	3000	69
н.п. Байданкино скв. №1	эцв-6-10-120	10	120	5,5	3000	69

н.п. Борок скв.№1	эцв-6-6,5-125	6,5	125	4	2900	68
н.п. М.Ерыклы скв.№1	эцв-6-10-120	10	120	5,5	3000	69
н.п. М.Ерыклы скв.№2	эцв-6-16-100	16	100	6,3	3000	74
н.п. Туба скв.№1	эцв-6-10-110	10	110	5,5	2900	85
н.п. Туба скв.№2	эцв-6-10-110	10	110	5,5	2900	85
н.п. Уська скв.№1	эцв-6-10-110	10	110	5,5	2900	85

**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 Каенлинского сельского поселения представлен в таблице 1-5.

**Таблица 1-5. Перечень водопроводных сетей Каенлинского сельского поселения**

№ п/п	Наименование населенного пункта	Длина, м	Условный диаметр	Год ввода в эксплуатацию	Материал	Процент износа %
	Каенлы	50	57	нет данных	сталь	нет данных
		2250	63	нет данных	полиэтилен	нет данных
		2670	108	нет данных	сталь	нет данных
2	Байданкино	1250	63	нет данных	полиэтилен	нет данных
		790	110	нет данных	полиэтилен	нет данных
3	Борок	6042	нет данных	2013	полиэтилен	4
4	М.Ерыклы	150	57	нет данных	сталь	нет данных
		1075	63	нет данных	полиэтилен	нет данных
		2595	108	нет данных	сталь	нет данных
		750	110	нет данных	полиэтилен	нет данных
		150	159	нет данных	сталь	нет данных
		550	219	нет данных	сталь	нет данных
5	Туба	1700	63	нет данных	полиэтилен	нет данных
		800	76	нет данных	сталь	нет данных
		200	110	нет данных	полиэтилен	нет данных
6	Уська	250	32	нет данных	полиэтилен	нет данных
		1950	63	нет данных	полиэтилен	нет данных



Протяженность водопроводных сетей Каенлинского сельского поселения составляет 23,22 км.

Водопроводные сети всех источников централизованного водоснабжения тупиковые.

Диаметр трубопроводов водопроводных сетей находится в диапазоне от 32 до 219 мм.

Водоснабжение населенных пунктов, не имеющих систем централизованного водоснабжения (н.п. Байгулово, н.п. Березовая Грива, н.п. Борковский Кордон, н.п. Красный Бор, н.п. Новое Минькино, н.п. Хутор Минькино) 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 Каенлинском 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 Каенлинского 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 Каенлинском 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 постановки их на учет в администрации Каенлинского 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 населенных пунктах Байгулово, Березовая Грива, Борковский Кордон, Красный Бор, Новое Минькино, Хутор Минькино в период до 2020 года планируется переход с децентрализованной системы водоснабжения на централизованную.

При этом предусматривается:

в н.п. Байгулово – бурение двух скважин, строительство водонапорной башни, прокладка порядка 1,76 км магистральных и распределительных водопроводных сетей;

в н.п. Березовая Грива – бурение двух скважин, строительство водонапорной башни, прокладка порядка 2 км магистральных и распределительных водопроводных сетей;

в н.п. Борковский Кордон – бурение двух скважин, строительство водонапорной башни, прокладка порядка 1 км магистральных и распределительных водопроводных сетей;

в н.п. Красный Бор – бурение двух скважин, строительство водонапорной башни, прокладка порядка 1 км магистральных и распределительных водопроводных сетей;

в н.п. Новое Минькино – бурение двух скважин, строительство водонапорной башни, прокладка порядка 2 км магистральных и распределительных водопроводных сетей;

в н.п. Хутор Минькино – бурение двух скважин, строительство водонапорной башни, прокладка порядка 2 км магистральных и распределительных водопроводных сетей.

### 3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

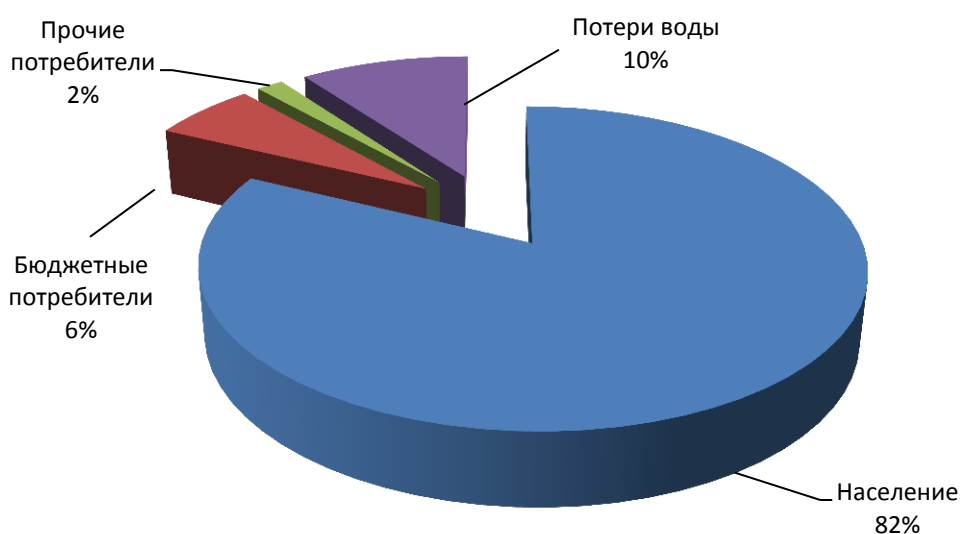
#### 3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке

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 Каенлинского сельского поселения по данным ООО «Жилкомсервис» представлен в таблице 3-1.

**Таблица 3-1. Баланс водоснабжения Каенлинского 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 <sup>3</sup>	56,08	65,03	38,05	66,3
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м <sup>3</sup>	56,08	65,03	38,05	66,3
4	Полезный отпуск воды, тыс. м <sup>3</sup> , в т.ч.:	50,49	58,52	32,62	58,77
4.1	население		53,45	29,51	53,45
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	-	4,03	1,12	4,23
4.3	прочие потребители	-	1,04	1,99	1,09
5	Потери воды, тыс. м <sup>3</sup>	5,59	6,51	5,43	7,53

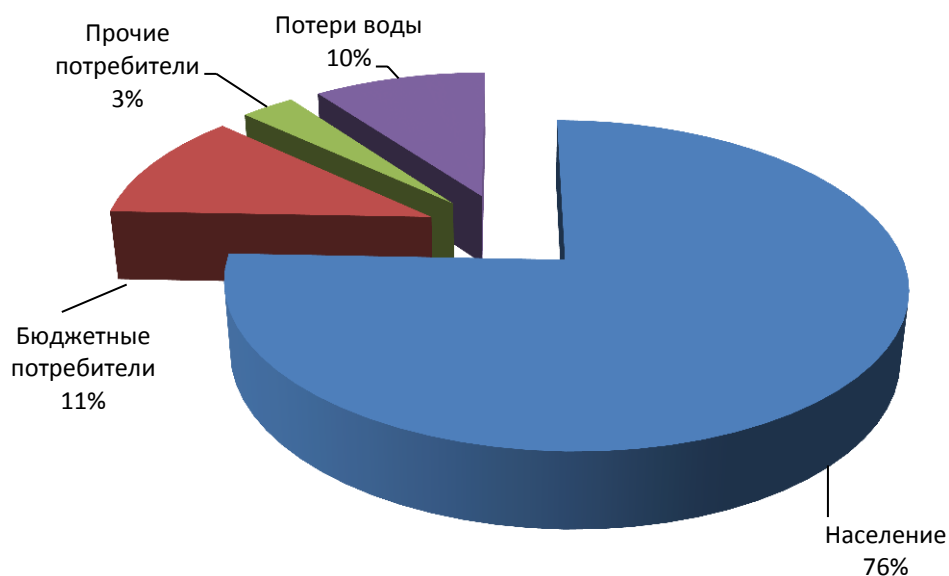


**Рисунок 3-1. Баланс водоснабжения Каенлинского сельского поселения**

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

**Таблица 3-2. Баланс водоснабжения н.п. Каенлы**

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
<b>1</b>	<b>Поднято воды, тыс. м<sup>3</sup></b>	33,8	33,17	19,68	34,3
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м <sup>3</sup>	33,8	33,17	19,68	34,3
<b>4</b>	<b>Полезный отпуск воды, тыс. м<sup>3</sup>, в т.ч.:</b>	30,42	29,85	16,93	30,09
4.1	население	-	25,08	13,94	25,08
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	-	3,73	1,00	3,92
4.3	прочие потребители	-	1,04	1,99	1,09
<b>5</b>	<b>Потери воды, тыс. м<sup>3</sup></b>	3,38	3,32	2,75	4,21

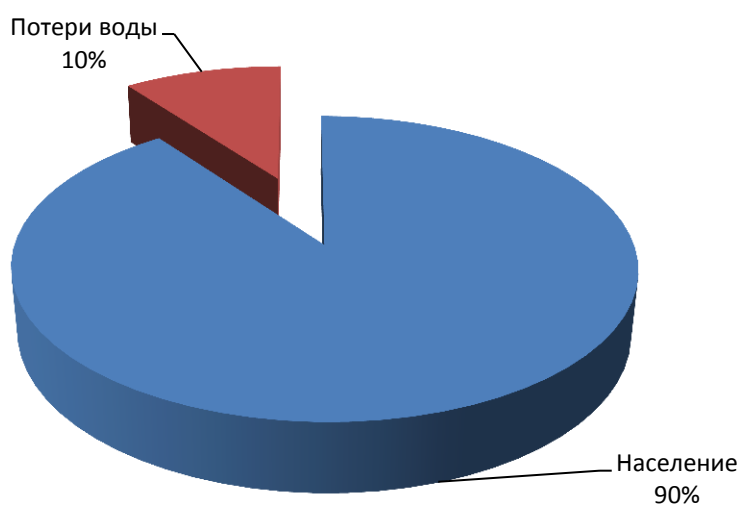


**Рисунок 3-2. Баланс водоснабжения н.п. Каенлы**

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

**Таблица 3-3. Баланс водоснабжения н.п. Байданкино**

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
<b>1</b>	<b>Поднято воды, тыс. м<sup>3</sup></b>	1,56	2,58	1,27	2,58
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м <sup>3</sup>	1,56	2,58	1,27	2,58
<b>4</b>	<b>Полезный отпуск воды, тыс. м<sup>3</sup>, в т.ч.:</b>	1,42	2,32	1,09	2,32
4.1	население	1,42	2,32	1,09	2,32
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	0	0	0	0
4.3	прочие потребители	0	0	0	0
<b>5</b>	<b>Потери воды, тыс. м<sup>3</sup></b>	0,14	0,26	0,18	0,26

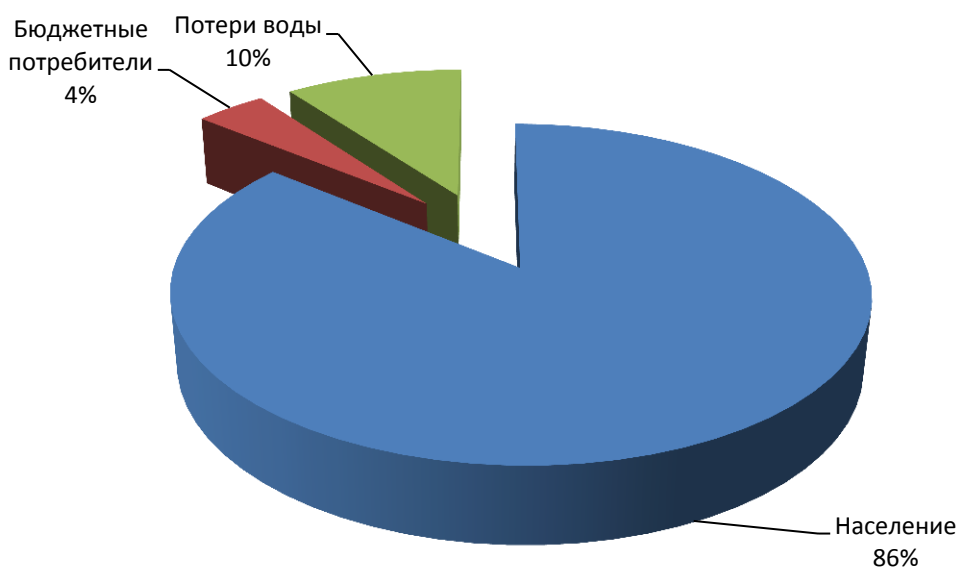


**Рисунок 3-3. Баланс водоснабжения н.п. Байданкино**

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

**Таблица 3-4. Баланс водоснабжения н.п. Борок**

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
<b>1</b>	<b>Поднято воды, тыс. м<sup>3</sup></b>	4,71	5,25	2,2	5,39
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м <sup>3</sup>	4,71	5,25	2,2	5,39
<b>4</b>	<b>Полезный отпуск воды, тыс. м<sup>3</sup>, в т.ч.:</b>	4,23	4,72	1,82	4,73
4.1	население	-	4,51	1,74	4,51
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	-	0,21	0,08	0,22
4.3	прочие потребители	0	0	0	0
<b>5</b>	<b>Потери воды, тыс. м<sup>3</sup></b>	0,48	0,53	0,38	0,66

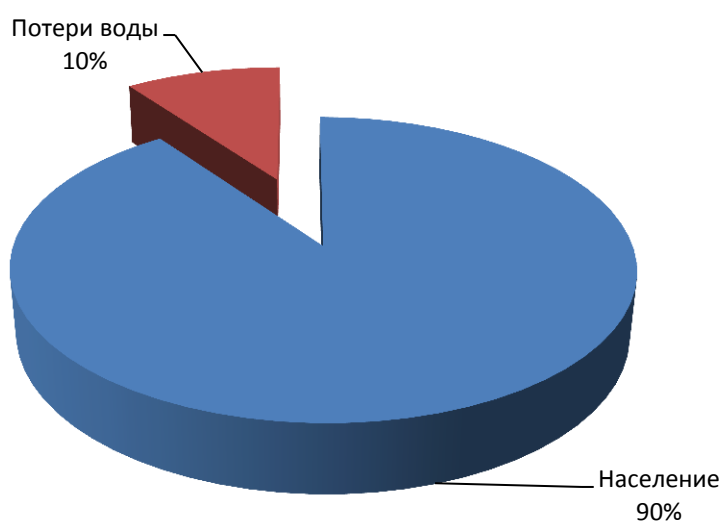


**Рисунок 3-4. Баланс водоснабжения н.п. Борок**

Общий баланс водоснабжения н.п. Малые Ерыклы по данным ООО «Жилкомсервис» представлен в таблице 3-5.

**Таблица 3-5. Баланс водоснабжения н.п. Малые Ерыклы**

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
<b>1</b>	<b>Поднято воды, тыс. м<sup>3</sup></b>	6,21	7,66	4,16	7,66
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м <sup>3</sup>	6,21	7,66	4,16	7,66
<b>4</b>	<b>Полезный отпуск воды, тыс. м<sup>3</sup>, в т.ч.:</b>	5,59	6,9	3,54	6,9
4.1	население	5,59	6,9	3,54	6,9
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	0	0	0	0
4.3	прочие потребители	0	0	0	0
<b>5</b>	<b>Потери воды, тыс. м<sup>3</sup></b>	0,62	0,76	0,62	0,76

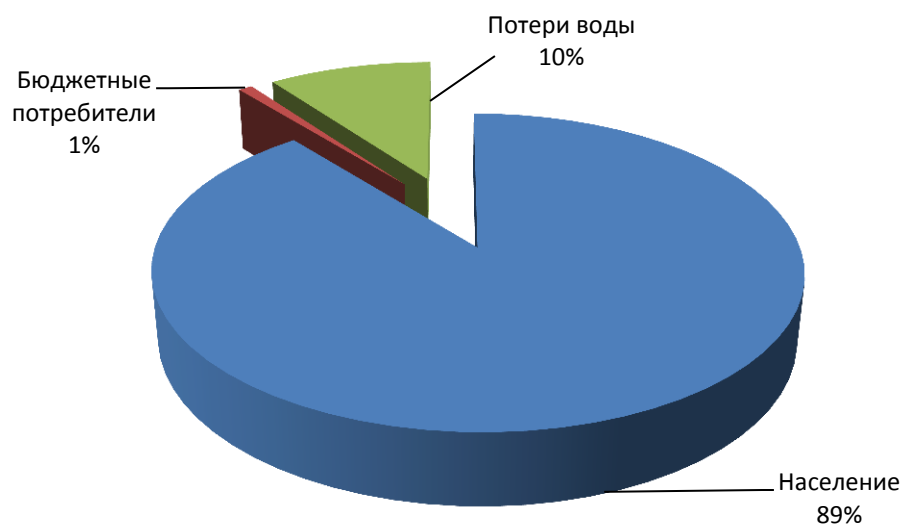


**Рисунок 3-5. Баланс водоснабжения н.п. Малые Ерыклы**

Общий баланс водоснабжения н.п. Туба по данным ООО «Жилкомсервис» представлен в таблице 3-б.

**Таблица 3-б. Баланс водоснабжения н.п. Туба**

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
<b>1</b>	<b>Поднято воды, тыс. м<sup>3</sup></b>	6,13	10,61	8,08	10,61
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м <sup>3</sup>	6,13	10,61	8,08	10,61
<b>4</b>	<b>Полезный отпуск воды, тыс. м<sup>3</sup>, в т.ч.:</b>	5,52	9,55	6,95	9,55
4.1	население	-	9,46	6,91	9,46
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	-	0,09	0,04	0,09
4.3	прочие потребители	0	0	0	0
<b>5</b>	<b>Потери воды, тыс. м<sup>3</sup></b>	0,61	1,06	1,13	1,06

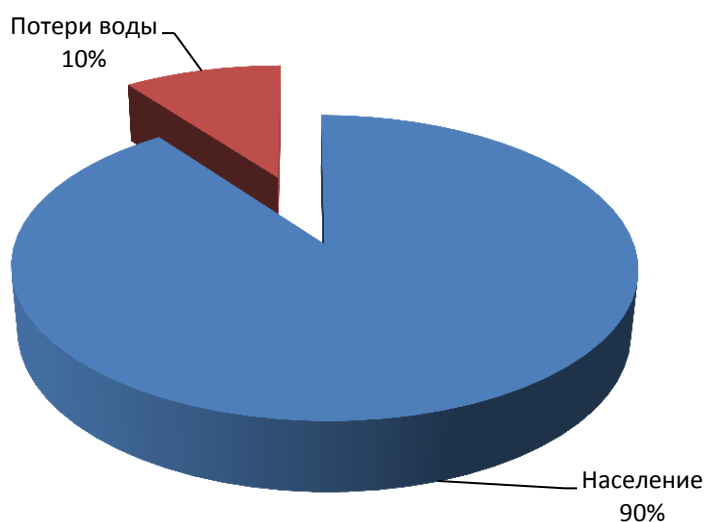


**Рисунок 3-б. Баланс водоснабжения н.п. Туба**

Общий баланс водоснабжения н.п. Уська по данным ООО «Жилкомсервис» представлен в таблице 3-7.

**Таблица 3-7. Баланс водоснабжения н.п. Уська**

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (факт.)	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
<b>1</b>	<b>Поднято воды, тыс. м<sup>3</sup></b>	3,67	5,76	2,66	5,76
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м <sup>3</sup>	3,67	5,76	2,66	5,76
<b>4</b>	<b>Полезный отпуск воды, тыс. м<sup>3</sup>, в т.ч.:</b>	3,31	5,18	2,29	5,18
4.1	население	3,31	5,18	2,29	5,18
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	0	0	0	0
4.3	прочие потребители	0	0	0	0
<b>5</b>	<b>Потери воды, тыс. м<sup>3</sup></b>	0,36	0,58	0,37	0,58



**Рисунок 3-7. Баланс водоснабжения н.п. Уська**

Исходя из данных, представленных в табл. 3-1÷3-7 и рис. 3-1÷3-7 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 Каенлинского сельского поселения входят 12 населенных пунктов: с. Каенлы, с. Байгулово, д. Байданкино, д. Березовая Грива, д. Борковский Кордон, с. Борок, д. Красный Бор, д. Малые Ерыклы, д. Новое Минькино, с. Туба, д. Уська, д. Хутор Минькино. Система централизованного водоснабжения имеется только в шести из них: с. Каенлы, д. Байданкино, с. Борок, д. Малые Ерыклы, с. Туба, д. Уська.

Территориальный баланс подачи воды Каенлинского сельского поселения по данным ООО «Жилкомсервис» за период 2012 – 2014 гг. представлен в таблице 3-8.

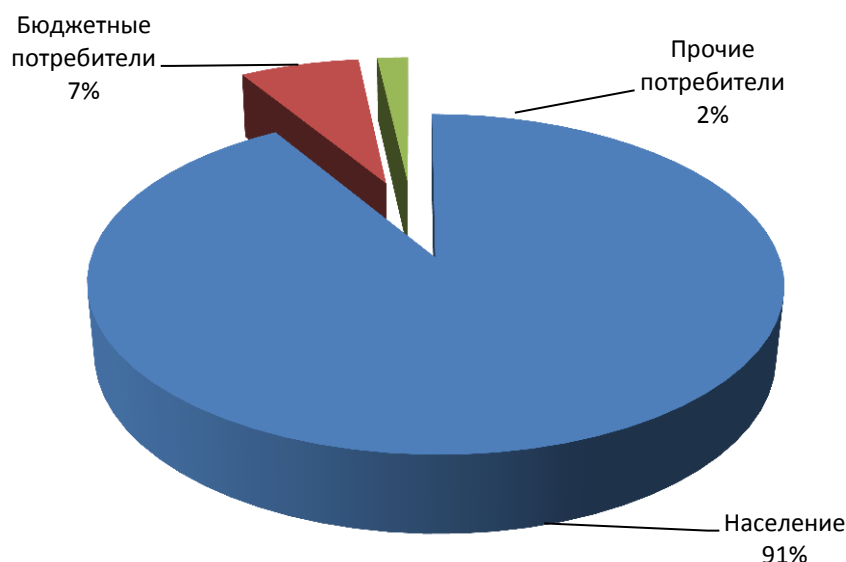
**Таблица 3-8. Территориальный баланс подачи воды Каенлинского сельского поселения**

№ п/п	Населенный пункт	Максимальное водопотребление					
		2012г. (факт)		2013г. (факт)		2014г. (факт 6 мес.)	
		м <sup>3</sup> /сут.	тыс.м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут.	тыс.м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут.	тыс.м <sup>3</sup> /год
1	Каенлы	92,6	33,8	90,87	33,17	108,74	19,68
2	Байданкино	4,32	1,56	7,07	2,58	6,78	1,27
3	Борок	12,9	4,71	14,37	5,25	11,7	2,12
4	Малые Ерыклы	17,02	6,21	20,99	7,66	22,96	4,16
5	Туба	16,8	6,13	29,07	10,61	44,67	8,08
6	Уська	10,07	3,67	15,77	5,76	14,71	2,66

### 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. 3-8.



**Рисунок 3-8. Структурный баланс реализации воды по Каенлинскому сельскому поселению**

Основным потребителем холодной воды в Каенлинском сельском поселении является население. Его доля составляет 91%. Доля бюджетных организаций в структуре водопотребления составляет 7%. Потребление холодной воды прочими потребителями составляет 2% 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 Каенлинского 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.

Согласно табл.13 РД-АПК от 9/6/2010 N 1.10.01.02-10 для предприятий крупного рогатого скота норма потребности в воде на одну голову составляет 70-116 л/сут.

Согласно табл.17 РД-АПК 1.10.04.03-13 для коневодческих предприятий норма потребности в воде на одну голову составляет 45-80 л/сут.

Сведения о фактическом удельном водопотреблении по Каенлинскому 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 Каенлинском сельском поселении имеется четыре многоквартирных дома, расположенных в н.п. Каенлы по адресам:

- ул. Интернациональная, д. 1;
- ул. Интернациональная, д. 2;
- ул. Интернациональная, д. 3;
- ул. Интернациональная, д. 4.

Оснащенность квартир индивидуальными приборами учета (ИПУ) составляет 83%. Дома не оборудованы общедомовыми приборами учета воды.

**Таблица 3-9. Оснащенность индивидуальными приборами учета многоквартирных жилых домов Каенлинского сельского поселения**

№ 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. Каенлы, ул. ул. Интернациональная, д. 1	16	7	44
2	с. Каенлы, ул. ул. Интернациональная, д. 2	32	29	91
3	с. Каенлы, ул. ул. Интернациональная, д. 3	51	46	90
4	с. Каенлы, ул. ул. Интернациональная, д. 4	46	39	85
	Итого:	145	121	83

Оснащенность индивидуальными приборами учета (ИПУ) индивидуальных жилых домов составляет от 0 до 5,0%.

Подробные сведения об оснащенности индивидуальными приборами учета (ИПУ) индивидуальных жилых домов Каенлинского сельского поселения представлены в таблице 3-10.

**Таблица 3-10. Оснащенность индивидуальными приборами учета индивидуальных жилых домов Каенлинского сельского поселения**

№ 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	Байданкино/Малая	20	7	35
	Байданкино / Садовая	15	2	13
	Байданкино / Советская	36	1	3
	Байданкино / Соколовка	8	0	0
2	Борок/ Горького	11	0	0
	Борок / Центральная	52	4	8
	Борок /Школьная	6	0	0
3	Каенлы/ Восточная	11	0	0
	Каенлы /Заречная	14	0	0
	Каенлы / Интернациональная	14	1	7
	Каенлы /Ленина	50	3	6
	Каенлы /Нагорная	8	0	0
	Каенлы /Татарстан	60	3	5
	Каенлы /Школьная	30	3	10
4	Малые Ерыклы/Зеленая	42	0	0
	Малые Ерыклы/ Маленькая	9	0	0
	Малые Ерыклы/ Молодежная	9	0	0
	Малые Ерыклы/ Школьная	50	0	0
5	Туба/Ленина	81	7	9
	Туба/Чапаева	29	2	7
6	Уська/ Гагарина	38	1	3
	Уська/ Молодежная	8	0	0
	Уська/Тукая	49	1	2
	Итого:	656	41	5

### **3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения**

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

- н.п. Байданкино – 6,78 м<sup>3</sup>/сутки;
- н.п. Борок – 11,7 м<sup>3</sup>/сутки;
- н.п. Каенлы – 108,74 м<sup>3</sup>/сутки;
- н.п. Малые Ерыклы – 22,96 м<sup>3</sup>/сутки;
- н.п. Туба – 44,67 м<sup>3</sup>/сутки;
- н.п. Уська – 14,71 м<sup>3</sup>/сутки.

В то же время, мощность существующих водозаборных сооружений составляет:

- н.п. Байданкино – 240 м<sup>3</sup>/сутки;
- н.п. Борок – 156 м<sup>3</sup>/сутки;
- н.п. Каенлы – 240 м<sup>3</sup>/сутки;
- н.п. Малые Ерыклы – 624 м<sup>3</sup>/сутки;
- н.п. Туба – 480 м<sup>3</sup>/сутки;
- н.п. Уська – 240 м<sup>3</sup>/сутки.

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения показывает, что в настоящее время имеется значительный резерв по мощности, составляющий от 54 до 97%.



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

**Таблица 3-11. Динамика численности Каенлинского сельского поселения**

№ п/п	Наименование населенного пункта	Динамика численности населения, чел.										
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Байгулово	84	177	270	364	457	550	643	646	649	652	655
2	Байданкино	80	77	74	71	67	64	61	60	60	59	58
3	Березовая Грива	58	68	77	87	97	106	116	116	115	115	115
4	Борковский Кордон	15	13	12	10	8	7	5	5	5	5	5
5	Борок	266	676	1085	1495	1905	2314	2724	2737	2751	2764	2778
6	Каенлы	789	773	757	741	725	709	693	690	686	683	680
7	Красный Бор	43	41	39	37	35	33	31	31	30	30	30
8	Малые Ерыклы	160	168	175	183	190	198	205	210	215	220	225
9	Новое Минькино	264	226	188	150	111	73	35	35	35	35	35
10	Туба	205	237	270	302	334	367	399	402	404	407	409
11	Уська	192	225	259	292	325	359	392	416	440	464	488
12	Хутор Минькино	20	42	83	125	166	208	249	258	266	275	283

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.

Согласно табл.13 РД-АПК от 9/6/2010 N 1.10.01.02-10 для предприятий крупного рогатого скота норма потребности в воде на одну голову составляет 70-116 л/сут.

Согласно табл.17 РД-АПК 1.10.04.03-13 для коневодческих предприятий норма потребности в воде на одну голову составляет 45-80 л/сут.

При расчете учитывается, что в населенных пунктах Байгулово, Березовая Грива, Борковский Кордон, Красный Бор, Новое Минькино, Хутор Минькино в 2020 году предусмотрен переход на централизованную систему водоснабжения.

Данные базового уровня и перспективного водопотребления представлены в таблице 3-12.

**Таблица 3-12. Динамика изменения водопотребления по Каенлинскому сельскому поселению**

Наименование населенного пункта	Наименование расхода	Водопотребление														
		2014 год			2015 год			2016 год			2017 год			2018 год		
		ср.сут, м <sup>3</sup> /сут	макс.сут, м <sup>3</sup> /сут	год, тыс.м <sup>3</sup>	ср.сут, м <sup>3</sup> /сут	макс.сут, м <sup>3</sup> /сут	год, тыс.м <sup>3</sup>	ср.сут, м <sup>3</sup> /сут	макс.сут, м <sup>3</sup> /сут	год, тыс.м <sup>3</sup>	ср.сут, м <sup>3</sup> /сут	макс.сут, м <sup>3</sup> /сут	год, тыс.м <sup>3</sup>	ср.сут, м <sup>3</sup> /сут	макс.сут, м <sup>3</sup> /сут	год, тыс.м <sup>3</sup>
Байданкино	Хоз-питьевые нужды	4,20	5,04	1,53	8,86	10,63	3,23	13,52	16,22	4,93	18,18	21,81	6,63	22,83	27,40	8,33
	Полив	2,49	7,56	0,91	5,24	15,95	1,91	8,00	24,33	2,92	10,76	32,72	3,93	13,51	41,10	4,93
	Прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Потери воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Байгулово	Хоз-питьевые нужды	12,80	15,36	4,67	12,29	14,75	4,49	11,79	14,14	4,30	11,28	13,54	4,12	10,77	12,93	3,93
	Полив	2,37	7,20	0,86	2,27	6,92	0,83	2,18	6,63	0,80	2,09	6,35	0,76	1,99	6,06	0,73
	Прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Потери воды	1,69	2,51	0,62	1,62	2,41	0,59	1,55	2,31	0,57	1,49	2,21	0,54	1,42	2,11	0,52
Березовая Грива	Хоз-питьевые нужды	2,90	2,42	1,06	3,38	4,06	1,23	3,87	4,64	1,41	4,35	5,22	1,59	4,83	5,80	1,76
	Полив	1,72	5,22	0,63	2,00	6,09	0,73	2,29	6,96	0,84	2,57	7,83	0,94	2,86	8,70	1,04
	Прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Потери воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Борковский Кордон	Хоз-питьевые нужды	0,75	0,90	0,27	0,67	0,80	0,24	0,58	0,70	0,21	0,50	0,60	0,18	0,42	0,50	0,15
	Полив	0,44	1,35	0,16	0,39	1,20	0,14	0,35	1,05	0,13	0,30	0,90	0,11	0,25	0,75	0,09
	Прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Потери воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Борок	Хоз-питьевые нужды	42,56	51,07	15,53	108,11	129,73	39,46	173,65	208,38	63,38	239,20	287,04	87,31	304,75	365,70	111,23
	Полив	7,87	23,94	2,87	19,99	60,81	7,30	32,11	97,68	11,72	44,24	134,55	16,15	56,36	171,42	20,57
	Прочие	30,00	33,00	10,95	30,00	33,00	10,95	30,00	33,00	10,95	30,00	33,00	10,95	30,00	33,00	10,95
	Потери воды	8,94	12,00	3,26	17,57	24,84	6,41	26,20	37,67	9,56	34,83	50,51	12,71	43,46	63,35	15,86
Каенлы	Хоз-питьевые нужды	126,24	151,49	46,08	123,68	148,42	45,14	121,12	145,34	44,21	118,56	142,27	43,27	116,00	139,20	42,34
	Полив	23,35	71,01	8,52	22,87	69,57	8,35	22,40	68,13	8,18	21,93	66,69	8,00	21,45	65,25	7,83
	Прочие	80,00	88,00	29,20	80,00	88,00	29,20	80,00	88,00	29,20	80,00	88,00	29,20	80,00	88,00	29,20
	Потери воды	25,51	34,50	9,31	25,17	34,00	9,19	24,84	33,50	9,06	24,50	33,00	8,94	24,16	32,49	8,82
Красный Бор	Хоз-питьевые нужды	2,15	2,58	0,78	2,05	2,46	0,75	1,95	2,34	0,71	1,85	2,22	0,68	1,75	2,10	0,64
	Полив	1,27	3,87	0,46	1,21	3,69	0,44	1,15	3,51	0,42	1,09	3,33	0,40	1,04	3,15	0,38
	Прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Потери воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Малые Ерыклы	Хоз-питьевые нужды	25,60	30,72	9,34	26,80	32,16	9,78	28,00	33,60	10,22	29,20	35,04	10,66	30,40	36,48	11,10
	Полив	4,73	14,40	1,73	4,96	15,08	1,81	5,18	15,75	1,89	5,40	16,43	1,97	5,62	17,10	2,05
	Прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	Потери воды	3,37	5,01	1,23	3,53	5,25	1,29	3,69	5,48	1,35	3,84	5,72	1,40	4,00	5,95	1,46
Новое Минькино	Хоз-питьевые нужды	13,20	15,84	4,82	11,29	13,55	4,12	9,38	11,26	3,42	7,48	8,97	2,73	5,57	6,68	2,03
	Полив	7,81	23,76	2,85	6,68	20,33	2,44	5,55	16,89	2,03	4,42	13,46	1,61	3,29	10,02	1,20
	Прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Потери воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Туба	Хоз-питьевые нужды	32,80	39,36	11,97	37,97	45,57	13,86	43,15	51,78	15,75	48,32	57,98	17,64	53,49	64,19	19,53
	Полив	6,07	18,45	2,21	7,02	21,36	2,56	7,98	24,27	2,91	8,94	27,18	3,26	9,89	30,09	3,61
	Прочие	2,40	2,64	0,88	2,40	2,64	0,88	2,40	2,64	0,88	2,40	2,64	0,88	2,40	2,64	0,88
	Потери воды	4,59	6,72	1,67	5,27	7,73	1,92	5,95	8,74	2,17	6,63	9,76	2,42	7,31	10,77	2,67
Уська	Хоз-питьевые нужды	30,72	36,86	11,21	36,05	43,26	13,16	41,39	49,66	15,11	46,72	56,06	17,05	52,05	62,46	19,00
	Полив	5,68	17,28	2,07	6,67	20,28	2,43	7,65	23,28	2,79	8,64	26,28	3,15	9,63	29,28	3,51
	Прочие	4,20	4,62	1,53	4,20	4,62	1,53	4,20	4,62	1,53	4,20	4,62	1,53	4,20	4,62	1,53
	Потери воды	4,51	6,53	1,65	5,21	7,57	1,90	5,92	8,62	2,16	6,62	9,66	2,42	7,32	10,71	2,67
Хутор Минькино	Хоз-питьевые нужды	1,00	1,20	0,37	2,08	2,49	0,76	4,15	4,98	1,51	6,23	7,47	2,27	8,30	9,96	3,03
	Полив	0,59	1,80	0,22	1,23	3,74	0,45	2,46	7,47	0,90	3,68	11,21	1,34	4,91	14,94	1,79
	Прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Потери воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по поселению</b>		<b>524,50</b>	<b>744,21</b>	<b>191,44</b>	<b>628,74</b>	<b>902,93</b>	<b>229,49</b>	<b>734,57</b>	<b>1063,59</b>	<b>268,12</b>	<b>840,41</b>	<b>1224,24</b>	<b>306,75</b>	<b>946,24</b>	<b>1384,90</b>	<b>345,38</b>

Продолжение таблицы 3-12.

Наименование населенного пункта	Наименование расхода	Водопотребление																	
		2019 год			2020 год			2021 год			2022 год			2023 год			2024 год		
		ср.сут, м <sup>3</sup> /сут	макс.сут, м <sup>3</sup> /сут	год, тыс.м <sup>3</sup>	ср.сут, м <sup>3</sup> /сут	макс.сут, м <sup>3</sup> /сут	год, тыс.м <sup>3</sup>	ср.сут, м <sup>3</sup> /сут	макс.сут, м <sup>3</sup> /сут	год, тыс.м <sup>3</sup>	ср.сут, м <sup>3</sup> /сут	макс.сут, м <sup>3</sup> /сут	год, тыс.м <sup>3</sup>	ср.сут, м <sup>3</sup> /сут	макс.сут, м <sup>3</sup> /сут	год, тыс.м <sup>3</sup>	ср.сут, м <sup>3</sup> /сут	макс.сут, м <sup>3</sup> /сут	год, тыс.м <sup>3</sup>
Байданкино	Хоз-питьевые нужды	27,49	32,99	10,03	102,88	123,46	37,55	103,36	124,03	37,73	103,84	124,61	37,90	104,32	125,18	38,08	104,80	125,76	38,25
	Полив	16,27	49,49	5,94	19,03	57,87	6,94	19,11	58,14	6,98	19,20	58,41	7,01	19,29	58,68	7,04	19,38	58,95	7,07
	Прочие	-	-	-	3,00	3,30	1,10	3,00	3,30	1,10	3,00	3,30	1,10	3,00	3,30	1,10	3,00	3,30	1,10
	Потери воды	-	-	-	13,88	20,51	5,07	13,94	20,61	5,09	14,00	20,70	5,11	14,07	20,80	5,13	14,13	20,89	5,16
Байгулово	Хоз-питьевые нужды	10,27	12,32	3,75	9,76	11,71	3,56	9,64	11,57	3,52	9,53	11,43	3,48	9,41	11,29	3,43	9,29	11,15	3,39
	Полив	1,90	5,78	0,69	1,80	5,49	0,66	1,78	5,42	0,65	1,76	5,36	0,64	1,74	5,29	0,64	1,72	5,23	0,63
	Прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Потери воды	1,35	2,01	0,49	1,28	1,91	0,47	1,27	1,89	0,46	1,25	1,87	0,46	1,24	1,84	0,45	1,22	1,82	0,45
Березовая Грива	Хоз-питьевые нужды	5,32	6,38	1,94	18,56	22,27	6,77	18,51	22,21	6,75	18,45	22,14	6,74	18,40	22,08	6,72	18,35	22,02	6,70
	Полив	3,15	9,57	1,15	3,43	10,44	1,25	3,42	10,41	1,25	3,41	10,38	1,25	3,40	10,35	1,24	3,39	10,32	1,24
	Прочие	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Потери воды	-	-	-	2,44	3,63	0,89	2,44	3,62	0,89	2,43	3,61	0,89	2,42	3,60	0,88	2,42	3,59	0,88
Борковский Кордон	Хоз-питьевые нужды	0,33	0,40	0,12	0,80	0,96	0,29	0,80	0,96	0,29	0,80	0,96	0,29	0,80	0,96	0,29	0,80	0,96	0,29
	Полив	0,20	0,60	0,07	0,15	0,45	0,05	0,15	0,45	0,05	0,15	0,45	0,05	0,15	0,45	0,05	0,15	0,45	0,05
	Прочие	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Потери воды	-	-	-	0,11	0,16	0,04	0,11	0,16	0,04	0,11	0,16	0,04	0,11	0,16	0,04	0,11	0,16	0,04
Борок	Хоз-питьевые нужды	370,29	444,35	135,16	435,84	523,01	159,08	437,98	525,58	159,86	440,13	528,15	160,65	442,27	530,73	161,43	444,42	533,30	162,21
	Полив	68,48	208,29	24,99	80,60	245,16	29,42	81,00	246,37	29,56	81,39	247,57	29,71	81,79	248,78	29,85	82,19	249,98	30,00
	Прочие	30,00	33,00	10,95	30,00	33,00	10,95	30,00	33,00	10,95	30,00	33,00	10,95	30,00	33,00	10,95	30,00	33,00	10,95
	Потери воды	52,09	76,18	19,01	60,72	89,02	22,16	61,00	89,44	22,26	61,28	89,86	22,37	61,56	90,28	22,47	61,84	90,70	22,57
Каенлы	Хоз-питьевые нужды	113,44	136,13	41,41	110,88	133,06	40,47	110,36	132,43	40,28	109,83	131,80	40,09	109,31	131,17	39,90	108,79	130,55	39,71
	Полив	20,98	63,81	7,66	20,51	62,37	7,48	20,41	62,08	7,45	20,31	61,78	7,41	20,22	61,49	7,38	20,12	61,19	7,34
	Прочие	80,00	88,00	29,20	80,00	88,00	29,20	80,00	88,00	29,20	80,00	88,00	29,20	80,00	88,00	29,20	80,00	88,00	29,20
	Потери воды	23,82	31,99	8,70	23,49	31,49	8,57	23,42	31,39	8,55	23,35	31,29	8,52	23,28	31,18	8,50	23,21	31,08	8,47
Красный Бор	Хоз-питьевые нужды	1,65	1,98	0,60	4,96	5,95	1,81	4,91	5,89	1,79	4,85	5,82	1,77	4,80	5,76	1,75	4,75	5,70	1,73
	Полив	0,98	2,97	0,36	0,92	2,79	0,33	0,91	2,76	0,33	0,90	2,73	0,33	0,89	2,70	0,32	0,88	2,67	0,32
	Прочие	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Потери воды	-	-	-	0,65	0,97	0,24	0,65	0,96	0,24	0,64	0,95	0,23	0,63	0,94	0,23	0,62	0,93	0,23

Малые Ерыклы	Хоз-питьевые нужды	31,60	37,92	11,53	32,80	39,36	11,97	33,61	40,33	12,27	34,42	41,31	12,56	35,23	42,28	12,86	36,04	43,25	13,16
	Полив	5,84	17,78	2,13	6,07	18,45	2,21	6,22	18,91	2,27	6,37	19,36	2,32	6,52	19,82	2,38	6,67	20,27	2,43
	Прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Потери воды	4,16	6,19	1,52	4,32	6,42	1,58	4,43	6,58	1,62	4,53	6,74	1,65	4,64	6,90	1,69	4,75	7,06	1,73
Новое Минькино	Хоз-питьевые нужды	3,66	4,39	1,34	5,60	6,72	2,04	5,60	6,72	2,04	5,60	6,72	2,04	5,60	6,72	2,04	5,60	6,72	2,04
	Полив	2,16	6,59	0,79	1,04	3,15	0,38	1,04	3,15	0,38	1,04	3,15	0,38	1,04	3,15	0,38	1,04	3,15	0,38
	Прочие	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Потери воды	-	-	-	0,74	1,10	0,27	0,74	1,10	0,27	0,74	1,10	0,27	0,74	1,10	0,27	0,74	1,10	0,27
Туба	Хоз-питьевые нужды	58,67	70,40	21,41	63,84	76,61	23,30	64,26	77,11	23,45	64,67	77,61	23,61	65,09	78,11	23,76	65,50	78,60	23,91
	Полив	10,85	33,00	3,96	11,81	35,91	4,31	11,88	36,14	4,34	11,96	36,38	4,37	12,04	36,61	4,39	12,11	36,85	4,42
	Прочие	2,40	2,64	0,88	2,40	2,64	0,88	2,40	2,64	0,88	2,40	2,64	0,88	2,40	2,64	0,88	2,40	2,64	0,88
	Потери воды	7,99	11,78	2,92	8,67	12,80	3,17	8,73	12,88	3,19	8,78	12,96	3,21	8,84	13,04	3,23	8,89	13,12	3,25
Уська	Хоз-питьевые нужды	57,39	68,86	20,95	62,72	75,26	22,89	66,57	79,88	24,30	70,42	84,51	25,70	74,27	89,13	27,11	78,12	93,75	28,51
	Полив	10,61	32,28	3,87	11,60	35,28	4,23	12,31	37,45	4,49	13,02	39,61	4,75	13,74	41,78	5,01	14,45	43,94	5,27
	Прочие	4,20	4,62	1,53	4,20	4,62	1,53	4,20	4,62	1,53	4,20	4,62	1,53	4,20	4,62	1,53	4,20	4,62	1,53
	Потери воды	8,02	11,75	2,93	8,72	12,80	3,18	9,23	13,55	3,37	9,74	14,30	3,55	10,25	15,06	3,74	10,75	15,81	3,92
Хутор Минькино	Хоз-питьевые нужды	10,38	12,45	3,79	39,84	47,81	14,54	41,22	49,46	15,04	42,59	51,11	15,55	43,97	52,76	16,05	45,34	54,41	16,55
	Полив	6,14	18,68	2,24	7,37	22,41	2,69	7,62	23,18	2,78	7,88	23,96	2,87	8,13	24,73	2,97	8,39	25,51	3,06
	Прочие	-	-	-	3,00	3,30	1,10	3,00	3,30	1,10	3,00	3,30	1,10	3,00	3,30	1,10	3,00	3,30	1,10
	Потери воды	-	-	-	5,58	8,17	2,04	5,76	8,44	2,10	5,94	8,71	2,17	6,12	8,98	2,23	6,30	9,25	2,30
<b>Итого по поселению</b>		<b>1052,07</b>	<b>1545,56</b>	<b>384,01</b>	<b>1305,99</b>	<b>1889,78</b>	<b>476,69</b>	<b>1316,95</b>	<b>1906,10</b>	<b>480,69</b>	<b>1327,92</b>	<b>1922,41</b>	<b>484,69</b>	<b>1338,89</b>	<b>1938,73</b>	<b>488,70</b>	<b>1349,86</b>	<b>1955,04</b>	<b>492,70</b>

Таким образом, из табл. 3-12 видно, что на расчетный период до 2024 года ожидается увеличение водопотребления на 157%, вызванное увеличением численности населения сельского поселения, а также переходом в 2020 году населенных пунктов Байгулово, Березовая Грива, Борковский Кордон, Красный Бор, Новое Минькино, Хутор Минькино на централизованное водоснабжение.



### 3.8. Описание территориальной структуры потребления воды

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

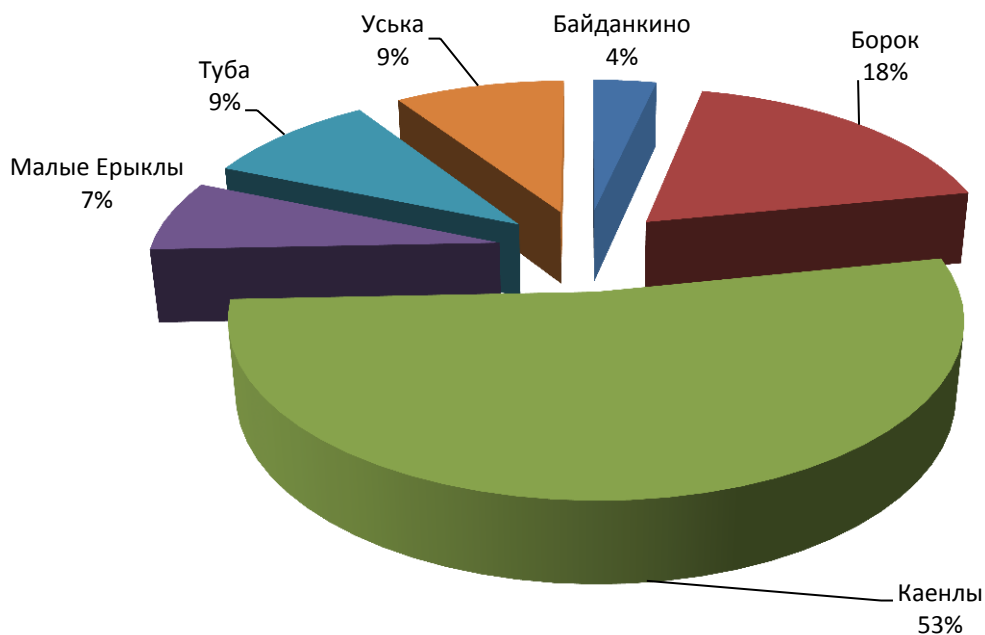
Централизованное водоснабжение в Каенлинском сельском поселении представлено в шести населенных пунктах из двенадцати: н.п. Байданкино, н.п. Борок, н.п. Каенлы, н.п. Малые Ерыклы, н.п. Туба, н.п. Уська.

В 2020 году планируется переход на централизованную систему водоснабжения остальных шести населенных пунктов: н.п. Байгулово, н.п. Березовая Грива, н.п. Борковский Кордон, н.п. Красный Бор, н.п. Новое Минькино, н.п. Хутор Минькино.

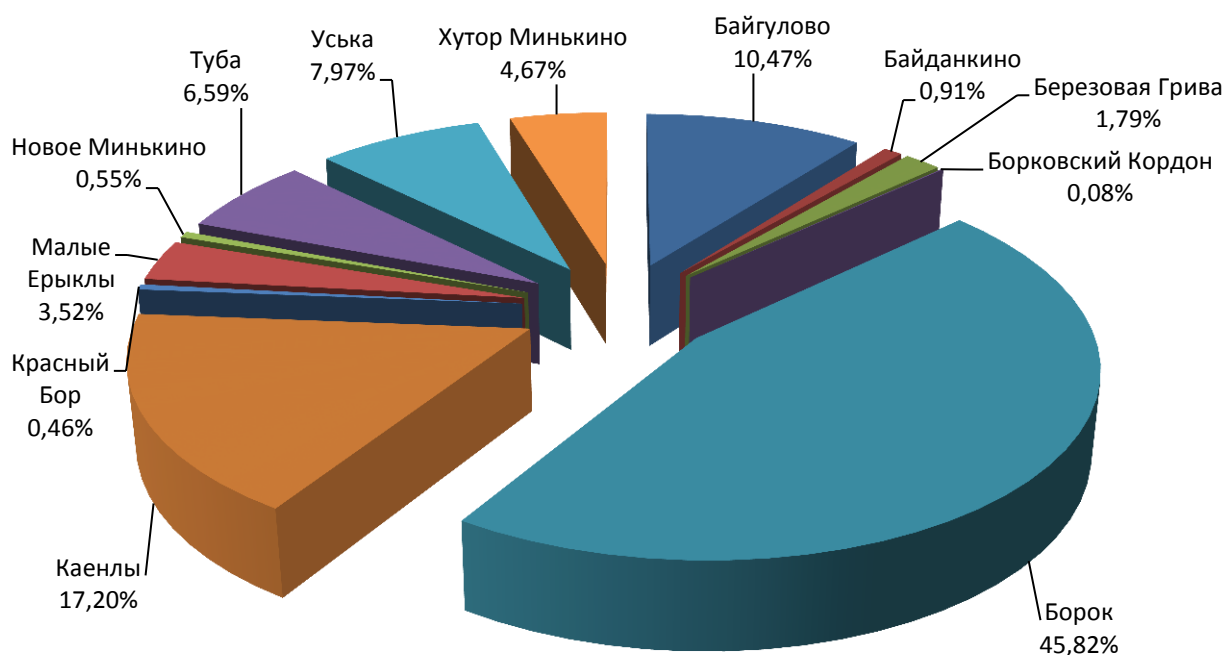
**Таблица 3-13. Прогнозы водопотребления по населенным пунктам Каенлинского сельского поселения, в которых имеется централизованная система водоснабжения**

№ п/п	Наименование населенного пункта	Среднесуточный расход (с учетом расхода воды на полив), м <sup>3</sup> /сутки										
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Байгулово	-	-	-	-	-	-	124,91	125,47	126,04	126,61	127,18
2	Байданкино	15,17	14,57	13,97	13,37	12,77	12,17	11,56	11,43	11,29	11,15	11,01
3	Березовая Грива	-	-	-	-	-	-	21,99	21,93	21,87	21,80	21,74
4	Борковский Кордон	-	-	-	-	-	-	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
5	Борок	80,43	158,10	235,77	313,44	391,10	468,77	546,44	548,98	551,52	554,06	556,60
6	Каенлы	229,59	226,55	223,52	220,49	217,45	214,42	211,39	210,77	210,15	209,53	208,91
7	Красный Бор	-	-	-	-	-	-	5,88	5,81	5,75	5,69	5,62
8	Малые Ерыклы	30,33	31,76	33,18	34,60	36,02	37,44	38,87	39,83	40,79	41,75	42,71
9	Новое Минькино	-	-	-	-	-	-	6,64	6,64	6,64	6,64	6,64
10	Туба	41,27	47,40	53,53	59,66	65,79	71,92	78,05	78,54	79,03	79,52	80,02
11	Уська	40,60	46,92	53,24	59,56	65,88	72,20	78,52	83,08	87,64	92,21	96,77
12	Хутор Минькино	-	-	-	-	-	-	50,21	51,84	53,47	55,10	56,73
	<b>Итого по поселению</b>	<b>437,38</b>	<b>525,29</b>	<b>613,20</b>	<b>701,10</b>	<b>789,01</b>	<b>876,92</b>	<b>1175,39</b>	<b>1185,26</b>	<b>1195,13</b>	<b>1205,00</b>	<b>1214,87</b>

Территориальный баланс потребления воды по каждому населенному пункту, имеющему систему централизованного водоснабжения, в процентах от общего водопотребления представлен на рис.3-9 и рис.3-10.



**Рисунок 3-9. Территориальный баланс потребления воды на 2014г.**



**Рисунок 3-10. 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 Каенлинского сельского поселения указываются в ежегодном балансе водоснабжения ООО «Жилкомсервис»

По данным ООО «Жилкомсервис» потери воды (оценка) составляет в среднем 6,51 тыс.м<sup>3</sup>/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. 6 месяцев)	2015 г. (прогноз.)
1	Поднято воды, тыс. м <sup>3</sup>	56,08	65,03	38,05	66,3
2	Полезный отпуск воды, тыс. м <sup>3</sup>	50,49	58,52	32,62	58,77
3	Потери воды, тыс. м <sup>3</sup>	5,59	6,51	5,43	7,53
4	Доля потерь воды от полезно отпущенной, %	11,0	11,1	16,6	12,8

Для администрации Каенлинского 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

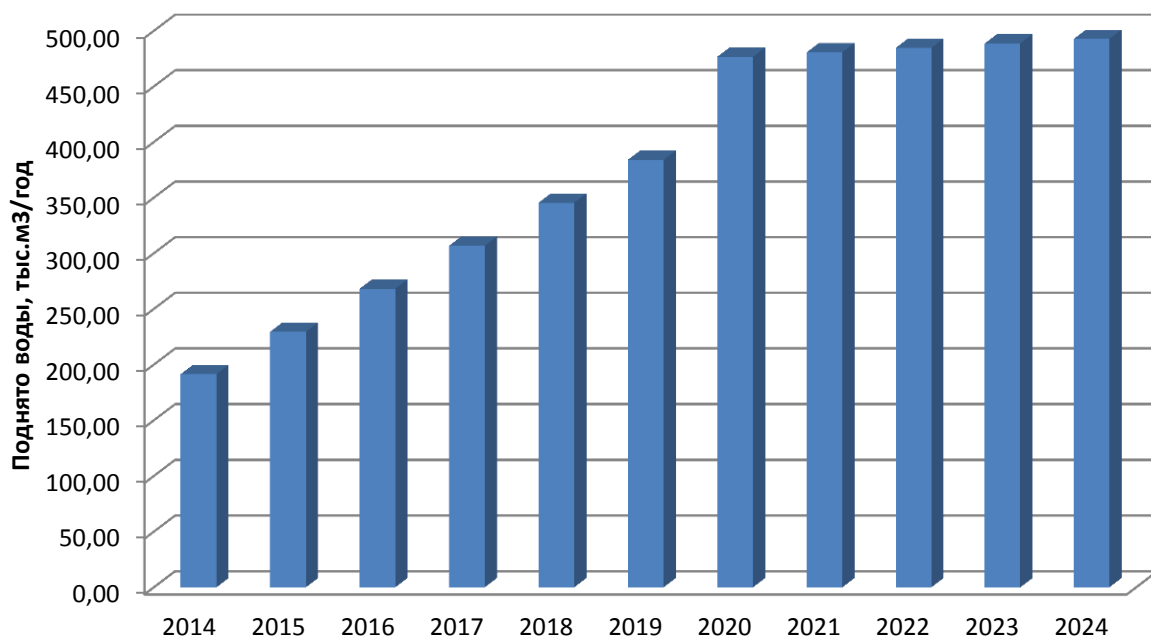
Перспективные водные балансы (годовой и среднесуточный) по Каенлинскому сельскому поселению приведены в таблицах 3-15 и 3-16 и отражены на рисунках 3-11 и 3-12. Расчет произведен по всем системам водоснабжения, действующим на его территории.

**Таблица 3-15. Перспективный водный баланс по Каенлинскому сельскому поселению (годовой)**

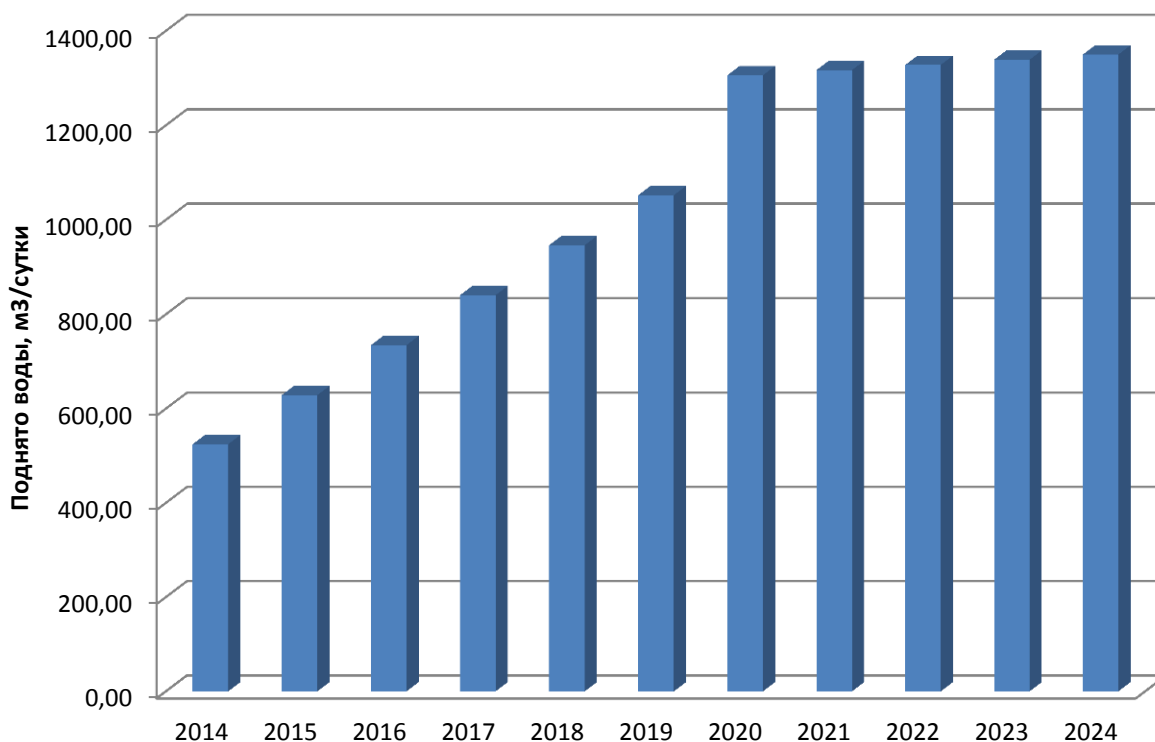
№ п/п	Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Поднято воды, тыс.м <sup>3</sup> /год	191,44	229,49	268,12	306,75	345,38	384,01	476,69	480,69	484,69	488,70	492,70
2	Собственные нужды, тыс.м <sup>3</sup> /год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Подано воды в сеть, тыс.м <sup>3</sup> /год	191,44	229,49	268,12	306,75	345,38	384,01	476,69	480,69	484,69	488,70	492,70
4	Полезный отпуск воды, тыс.м <sup>3</sup> /год	173,71	208,19	243,25	278,31	313,38	349,96	432,20	435,99	439,78	439,83	443,43
5	Потери воды, тыс.м <sup>3</sup> /год	17,74	21,30	24,87	28,43	32,00	34,05	44,48	44,70	44,91	48,87	49,27

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

№ п/п	Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Поднято воды, м <sup>3</sup> /сут	524,50	628,74	734,57	840,41	946,24	1052,07	1305,99	1316,95	1327,92	1338,89	1349,86
2	Собственные нужды, м <sup>3</sup> /сут	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Подано воды в сеть, м <sup>3</sup> /сут	524,50	628,74	734,57	840,41	946,24	1052,07	1305,99	1316,95	1327,92	1338,89	1349,86
4	Полезный отпуск воды, м <sup>3</sup> /сут	475,91	573,91	666,44	762,51	858,57	954,63	1175,39	1185,26	1195,13	1235,58	1246,30
5	Потери воды, м <sup>3</sup> /сут	48,60	54,84	68,13	77,90	87,67	97,44	130,60	131,70	132,79	103,31	103,56



**Рисунок 3-11. Перспективный водный баланс Каенлинского сельского поселения (годовой)**



**Рисунок 3-12. Перспективный водный баланс Каенлинского сельского поселения (среднесуточный)**

### **3.11. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений системы водоснабжения**

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

Кроме этого, в населенных пунктах Байгулово, Березовая Грива, Борковский Кордон, Красный Бор, Новое Минькино и Хутор Минькино в 2020 году планируется перевод потребителей на централизованную систему водоснабжения со строительством новых водозаборных сооружений. Новые водозаборы должны иметь по две скважины (рабочая и резервная) с дебитом 5 м<sup>3</sup>/час каждая в н.п. Байгулово и 2,5 м<sup>3</sup>/час каждая в населенных пунктах Березовая Грива, Борковский Кордон, Красный Бор, Новое Минькино и Хутор Минькино.

Также в н.п. Борок в 2015 планируется строительство нового водозаборного сооружения для обеспечения водоснабжением земельного участка, выделенного для многодетных семей. Новый водозабор должен иметь две скважины (рабочая и резервная) с дебитом 10 м<sup>3</sup>/час каждая.

Для определения перспективной проектной производительности водозаборных сооружений (ВЗС) были рассчитаны среднесуточные расходы воды с учетом собственных нужд и потерь воды при ее транспортировке конечным потребителям по всем населенным пунктам Каенлинского 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 3 до 95%.

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.			2015 г.			2016 г.			2017 г.		
		Мощность сущ. ВЗС, м <sup>3</sup> /сутки	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м <sup>3</sup> /сутки	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м <sup>3</sup> /сутки	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м <sup>3</sup> /сутки	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	Резерв, %
1	Байгулово	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Байданкино	240	16,85	93,0	240	16,19	93,3	240	15,52	93,5	240	14,85	93,8
3	Березовая Грива	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Борковский Кордон	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Борок	156	89,37	42,7	636	175,67	72,4	636	261,96	58,8	636	348,26	45,2
6	Каенлы	624	255,10	59,1	624	251,72	59,7	624	248,35	60,2	624	244,98	60,7
7	Красный Бор	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Малые Ерыклы	240	33,70	86,0	240	35,28	85,3	240	36,86	84,6	240	38,44	84,0
9	Новое Минькино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Туба	480	45,85	90,4	480	52,66	89,0	480	59,47	87,6	480	66,28	86,2
11	Уська	240	45,11	81,2	240	52,13	78,3	240	59,16	75,4	240	66,18	72,4
12	Хутор Минькино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Продолжение таблицы 3-17.**

№ п/п	Наименование населенного пункта	2018 г.			2019 г.			2020 г.			2021 г.		
		Мощность сущ. ВЗС, м <sup>3</sup> /сутки	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м <sup>3</sup> /сутки	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м <sup>3</sup> /сутки	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м <sup>3</sup> /сутки	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	Резерв, %
1	Байгулово	-	-	-	-	-	-	240	138,78	42,2	240	139,42	41,9
2	Байданкино	240	14,18	94,1	240	13,52	94,4	240	12,85	94,6	240	12,70	94,7
3	Березовая Грива	-	-	-	-	-	-	120	24,44	79,6	120	24,37	79,7
4	Борковский Кордон	-	-	-	-	-	-	120	1,05	99,1	120	1,05	99,1
5	Борок	636	434,56	31,7	636	520,86	18,1	636	607,16	4,5	636	609,98	4,1
6	Каенлы	624	241,61	61,3	624	238,24	61,8	624	234,87	62,4	624	234,18	62,5
7	Красный Бор	-	-	-	-	-	-	120	6,53	94,6	120	6,46	94,6
8	Малые Ерыклы	240	40,02	83,3	240	41,60	82,7	240	43,18	82,0	240	44,25	81,6
9	Новое Минькино	-	-	-	-	-	-	120	7,37	93,9	120	7,37	93,9
10	Туба	480	73,10	84,8	480	79,91	83,4	480	86,72	81,9	480	87,27	81,8
11	Уська	240	73,20	69,5	240	80,22	66,6	240	87,24	63,6	240	92,31	61,5
12	Хутор Минькино	-	-	-	-	-	-	120	55,79	53,5	120	57,60	52,0

Продолжение таблицы 3-17.

№ п/п	Наименование населенного пункта	2022 г.			2023 г.			2024 г.		
		Мощность сущ. ВЗС, м <sup>3</sup> /сутки	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м <sup>3</sup> /сутки	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	Резерв, %	Мощность сущ. ВЗС, м <sup>3</sup> /сутки	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сутки	Резерв, %
1	Байгулово	240	140,05	41,6	240	140,68	41,4	240	141,31	41,1
2	Байданкино	240	12,54	94,8	240	12,39	94,8	240	12,23	94,9
3	Березовая Грива	120	24,30	79,8	120	24,23	79,8	120	24,16	79,9
4	Борковский Кордон	120	1,05	99,1	120	1,05	99,1	120	1,05	99,1
5	Борок	636	612,80	3,6	636	615,62	3,2	636	618,45	2,8
6	Каенлы	624	233,50	62,6	624	232,81	62,7	624	232,12	62,8
7	Красный Бор	120	6,39	94,7	120	6,32	94,7	120	6,25	94,8
8	Малые Ерыклы	240	45,32	81,1	240	46,39	80,7	240	47,45	80,2
9	Новое Минькино	120	7,37	93,9	120	7,37	93,9	120	7,37	93,9
10	Туба	480	87,81	81,7	480	88,36	81,6	480	88,91	81,5
11	Уська	240	97,38	59,4	240	102,45	57,3	240	107,52	55,2
12	Хутор Минькино	120	59,41	50,5	120	61,22	49,0	120	63,03	47,5

### **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», расположенной по адресу г. Нижнекамск, проспект Строителей д.6а.

#### 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
Срок реализации до 2024 года				
Байгулово	63-110	Полиэтилен	-	1,76
Байданкино	63-110	Полиэтилен	2,0	-
Березовая Грива	63-110	Полиэтилен	-	2,0
Борковский Кордон	63-110	Полиэтилен	-	1,0
Борок	63-110	Полиэтилен	-	29,16
Каенлы	63-110	Полиэтилен	5,0	-
Красный Бор	63-110	Полиэтилен	-	1,0
Малые Ерыклы	63-110	Полиэтилен	5,27	2,1
Новое Минькино	63-110	Полиэтилен	-	2,0
Туба	63-110	Полиэтилен	2,7	0,6
Уська	63-110	Полиэтилен	2,2	-
Хутор Минькино	63-110	Полиэтилен	-	2,0

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

Наименование населенного пункта	Наименование мероприятия	Производительность	Характеристика сооружений
Срок реализации до 2024 года			
Байгулово	Бурение двух скважин	Q=5 м <sup>3</sup> /час Q=5 м <sup>3</sup> /час	Артезианские скважины в павильонах, насосы ЭЦВ
	Строительство водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=10 м <sup>3</sup>
Байданкино	Замена	-	Водонапорная башня V=25 м <sup>3</sup>

	водонапорной башни		
Березовая Грива	Бурение двух скважин	Q=2,5 м <sup>3</sup> /час Q=2,5 м <sup>3</sup> /час	Артезианские скважины в павильонах, насосы ЭЦВ
	Строительство водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=5 м <sup>3</sup>
Борковский Кордон	Бурение двух скважин	Q=2,5 м <sup>3</sup> /час Q=2,5 м <sup>3</sup> /час	Артезианские скважины в павильонах, насосы ЭЦВ
	Строительство водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=5 м <sup>3</sup>
Борок	Бурение двух скважин	Q=10 м <sup>3</sup> /час Q=10 м <sup>3</sup> /час	Артезианские скважины в павильонах, насосы ЭЦВ
	Строительство водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=25 м <sup>3</sup>
Красный Бор	Бурение двух скважин	Q=2,5 м <sup>3</sup> /час Q=2,5 м <sup>3</sup> /час	Артезианские скважины в павильонах, насосы ЭЦВ
	Строительство водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=5 м <sup>3</sup>
Малые Ерыклы	Замена водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=25 м <sup>3</sup>
Новое Минькино	Бурение двух скважин	Q=2,5 м <sup>3</sup> /час Q=2,5 м <sup>3</sup> /час	Артезианские скважины в павильонах, насосы ЭЦВ
	Строительство водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=5 м <sup>3</sup>
Туба	Замена водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=25 м <sup>3</sup>
Хутор Минькино	Бурение двух скважин	Q=2,5 м <sup>3</sup> /час Q=2,5 м <sup>3</sup> /час	Артезианские скважины в павильонах, насосы ЭЦВ
	Строительство водонапорной башни	-	Водонапорная башня V=5 м <sup>3</sup>

**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 Каенлинского 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 Каенлинском 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 Каенлинского 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 Каенлинского 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 Каенлинского сельского поселения обеспечен индивидуальными приборами учета (ИПУ) на 5,0%. Оснащенность квартир индивидуальными приборами учета составляет 83%.

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 Каенлинского 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 Каенлинского 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 Каенлинского 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 Каенлинского 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
	Автоматизация артезианских скважин, установка приборов учета расхода воды	шт.	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	22	5,72
<b>Байгулово</b>					
1	Строительство водопровода из ПЭ $\phi$ 110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	1,76	3,1
2	Строительство нового водозаборного узла	м <sup>3</sup> /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	240,0	1,75
<b>Байданкино</b>					
1	Замена изношенных сетей водоснабжения (прокладка водопровода из ПЭ $\phi$ 110)	км	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	2,0	2,2
2	Замена одной водонапорной башни	м <sup>3</sup>	Повышение показателей	25	0,45

			качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения		
<b>Березовая Грива</b>					
1	Строительство водопровода из ПЭ $\phi$ 110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	2,0	2,2
2	Строительство нового водозаборного узла	м <sup>3</sup> /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	120,0	1,75
<b>Борковский Кордон</b>					
1	Строительство водопровода из ПЭ $\phi$ 110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	1,0	1,1
2	Строительство нового водозаборного узла	м <sup>3</sup> /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	120,0	1,75
<b>Борок</b>					
1	Строительство водопровода из ПЭ $\phi$ 110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	29,16	32,4
2	Строительство нового водозаборного узла	м <sup>3</sup> /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	480,0	1,75
<b>Каенлы</b>					
1	Замена изношенных сетей водоснабжения (прокладка водопровода из ПЭ $\phi$ 110)	км	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	5,0	5,8
<b>Красный Бор</b>					
1	Строительство	км	Увеличение охвата	1,0	1,1

	водопровода из ПЭ Ø110		территорий сетями централизованного водоснабжения		
2	Строительство нового водозаборного узла	м <sup>3</sup> /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	120,0	1,75
<b>Малые Ерыклы</b>					
1	Строительство водопровода из ПЭ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	2,1	2,35
2	Замена изношенных сетей водоснабжения (прокладка водопровода из ПЭ Ø110)	км	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	5,27	6,1
3	Замена одной водонапорной башни	м <sup>3</sup>	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	25	0,45
<b>Новое Минькино</b>					
1	Строительство водопровода из ПЭ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	2,0	2,2
2	Строительство нового водозаборного узла	м <sup>3</sup> /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	120,0	1,75
<b>Туба</b>					
1	Строительство водопровода из ПЭ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	0,6	0,7
2	Замена изношенных сетей водоснабжения (прокладка водопровода из ПЭ Ø110)	км	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности	2,7	3,2



			водоснабжения		
3	Замена одной водонапорной башни	м <sup>3</sup>	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	25	0,45
<b>Уська</b>					
1	Замена изношенных сетей водоснабжения (прокладка водопровода из ПЭ Ø110)	км	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	2,2	2,4
<b>Хутор Минькино</b>					
1	Строительство водопровода из ПЭ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	2,0	2,2
2	Строительство нового водозаборного узла	м <sup>3</sup> /сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	120,0	1,75
	<b>Итого:</b>				<b>86,37</b>

## **7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

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

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

### **Повышение показателей качества питьевой воды**

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

### **Повышение показателей надежности и бесперебойности водоснабжения**

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

### **Повышение показателей качества обслуживания абонентов**

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

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

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

### **Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности**

Реализация мероприятий по совершенствованию системы водоснабжения предполагает:

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

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

Общая стоимость реализации данных мероприятий составляет 86,37 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 Каенлинского 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 Каенлинском сельском поселении централизованное водоотведение представлено только в селе Каенлы. Централизованная система водоотведения охватывает только часть рассматриваемой территории (три многоквартирных дома по ул. Интернациональная и детский сад) 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. Каенлы, а также в с. Байгулово, д. Байданкино, д. Березовая Грива, д. Борковский Кордон, с. Борок, д. Красный Бор, д. Малые Ерыклы, д. Новое Минькино, с. Туба, д. Уська, д. Хутор Минькино 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 «Жилкомсервис».

Нормы водоотведения для Каенлинского 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: 12,0 км. Трубопроводы системы централизованного водоотведения выполнены из стальных и керамических труб, Ду219.

Существующие канализационные сети находятся в неудовлетворительном состоянии, изношенность составляет более 90%.

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 населенного пункта	Ввод в эксплуатацию	Материал	Длина, м	Диаметр, мм	Процент износа
1	Каенлы	1983	сталь	11000	219	90
2		1983	керамика	1000	нет данных	90

### **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 Каенлинского 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. Каенлы находятся в неудовлетворительном состоянии.

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

При оценке надежности водоотводящих сетей к косвенным факторам, влияющим 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 застройки и без очистки сбрасываются на рельеф, что создает большую угрозу экологической обстановке Каенлинского 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. Каенлы (кроме трех многоквартирных домов по ул. Интернациональная и детского сада), а также в с. Байгулово, д. Байданкино, д. Березовая Грива, д. Борковский Кордон, с. Борок, д. Красный Бор, д. Малые Ерыклы, д. Новое Минькино, с. Туба, д. Уська, д. Хутор Минькино 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 Каенлинском сельском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы:

- Высокая степень износа канализационных сетей в н.п. Каенлы (более 90%).
- 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 отводимых сточных вод за рассматриваемый период.

Баланс водоотведения по Каенлинскому сельскому поселению приведен в таблице 2-1.

**Таблица 2-1. Годовой объем сточных вод, образующийся в Каенлинском сельском поселении**

№ п/п	Наименование показателя	2011г. (факт.)	2012г. (факт.)	2013г. (факт.)
<b>1</b>	<b>Получено от потребителей, тыс. м<sup>3</sup>, в т.ч.:</b>	7,9	7,9	7,8
1.1	население	6,7	6,7	6,6
1.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	1,2	1,2	1,2
1.3	прочие потребители	0	0	0
<b>2</b>	<b>Пропущено через очистные сооружения, тыс. м<sup>3</sup></b>	0	0	0

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

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

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

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод на территории Каенлинского 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 о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения**

Администрацией Каенлинского сельского поселения в период 2014-2015 гг. в н.п. Каенлы планируется реконструкция централизованной системы бытовой канализации (четыре многоквартирных дома по ул. Интернациональная и детский сад) со строительством и вводом в эксплуатацию локальных биологических очистных сооружений.

В период 2014-2015 гг. в н.п. Борок на территории площадью 131 га, предоставляемой для многодетных семей, 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 централизованные системы 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 о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованные системы водоотведения Каенлинского сельского поселения**

Наименование населенного пункта	Водоотведение											
	2014 год		2015 год		2016 год		2017 год		2018 год		2019 год	
	Среднесуточный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м <sup>3</sup>	Среднесуточный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м <sup>3</sup>	Среднесуточный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м <sup>3</sup>	Среднесуточный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м <sup>3</sup>	Среднесуточный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м <sup>3</sup>	Среднесуточный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м <sup>3</sup>
Байгулово	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Байданкино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Березовая Грива	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Борковский Кордон	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Борок	-	-	67,63	24,68	135,25	49,37	202,88	74,05	270,51	98,73	338,13	123,42
Каенлы	24,0	8,8	32,00	11,68	32,00	11,68	32,00	11,68	32,00	11,68	32,00	11,68
Красный Бор	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Малые Ерыклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новое Минькино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Туба	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Уська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Хутор Минькино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по поселению</b>	<b>24,0</b>	<b>8,8</b>	<b>99,63</b>	<b>36,36</b>	<b>167,25</b>	<b>61,05</b>	<b>234,88</b>	<b>85,73</b>	<b>302,51</b>	<b>110,41</b>	<b>370,13</b>	<b>135,10</b>

Продолжение таблицы 3-1

Наименование населенного пункта	Водоотведение									
	2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год	
	Среднесуточный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м <sup>3</sup>	Среднесуточный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м <sup>3</sup>	Среднесуточный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м <sup>3</sup>	Среднесуточный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м <sup>3</sup>	Среднесуточный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	Годовой объем сточных вод, тыс.м <sup>3</sup>
Байгулово	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Байданкино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Березовая Грива	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Борковский Кордон	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Борок	405,76	148,10	408,21	149,00	410,67	149,89	413,12	150,79	415,57	151,68
Каенлы	32,00	11,68	32,00	11,68	32,00	11,68	32,00	11,68	32,00	11,68
Красный Бор	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Малые Ерыклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новое Минькино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Туба	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Уська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Хутор Минькино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого по поселению</b>	<b>437,76</b>	<b>159,78</b>	<b>440,21</b>	<b>160,68</b>	<b>442,67</b>	<b>161,57</b>	<b>445,12</b>	<b>162,47</b>	<b>447,57</b>	<b>163,36</b>

### **3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения**

В настоящее время в Каенлинском сельском поселении централизованное водоотведение представлено только в селе Каенлы. Централизованная система водоотведения охватывает только часть рассматриваемой территории (три многоквартирных дома по ул. Интернациональная и детский сад) 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. Каенлы, а также в с. Байгулово, д. Байданкино, д. Березовая Грива, д. Борковский Кордон, с. Борок, д. Красный Бор, д. Малые Ерыклы, д. Новое Минькино, с. Туба, д. Уська, д. Хутор Минькино 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 2014-2015 гг. в н.п. Каенлы осуществить реконструкцию централизованной системы бытовой канализации (четыре многоквартирных дома по ул. Интернациональная и детский сад) со строительством и вводом в эксплуатацию локальных биологических очистных сооружений.

В период 2014-2015 гг. в н.п. Борок на территории площадью 131 га, предоставляемой для многодетных семей, 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.

Перспективная схема водоотведения учитывает развитие Каенлинского 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 площадью 131 га в н.п. Борок предусматриваются следующие мероприятия:

- Строительство новых коллекторов. Стоки будут собираться в канализационной насосной станции (КНС). 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 150 метров (санитарно-защитная зона) от северной окраины населенного пункта с выпуском очищенных сточных вод в реку Зай. Ориентировочная мощность локальных БОС составит: 600м<sup>3</sup>/сутки.

Для обеспечения отвода и очистки бытовых стоков от четырех многоквартирных домов по ул. Интернациональная и детского сада в н.п. Каенлы предусматриваются следующие мероприятия:

- Реконструкция существующих канализационных коллекторов с заменой материала труб с керамики на полиэтилен.
- Строительство новых коллекторов для подключения многоквартирного дома по адресу ул. Интернациональная, д.1. Стоки будут собираться в канализационной насосной станции (КНС), расположенной на границе населенного пункта. 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 в реку Зай. Ориентировочная мощность локальных БОС составит: 40 м<sup>3</sup>/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 2015 году. 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.

На остальной территории н.п. Каенлы и н.п. Борок, а также в с. Байгулово, д. Байданкино, д. Березовая Грива, д. Борковский Кордон, д. Красный Бор, д. Малые Ерыклы, д. Новое Минькино, с. Туба, д. Уська, д. Хутор Минькино схемой водоотведения на расчетный период предлагается рассмотреть 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 Каенлинского сельского поселения в период 2014-2015 гг. в н.п. Каенлы планируется реконструкция централизованной системы бытовой канализации (четыре многоквартирных дома по ул. Интернациональная и детский сад) со строительством и вводом в эксплуатацию локальных биологических очистных сооружений.

В период 2014-2015 гг. в н.п. Борок на территории площадью 131 га, предоставляемой для многодетных семей, 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. Каенлы принимается: 40м<sup>3</sup>/сутки.

Ориентировочная мощность локальных БОС в н.п. Борок принимается: 600м<sup>3</sup>/сутки.

Информация по резерву мощности локальных биологических очистных сооружений по н.п. Каенлы и н.п. Борок предоставлена в таблицах 3-2, 3-3.

Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений централизованных систем водоотведения показал, что за весь период до 2024 года резерв мощности локальных БОС по н.п. Борок составил 4%; по н.п. Каенлы – от 59,4 до 16,9%,

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

№ п/п	Наименование показателя	2014г.	2015г.	2016г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Среднесуточный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	-	67,63	135,25	202,88	270,51	338,13	405,76	408,21	410,67	413,12	415,57
2	Максимально суточный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	-	81,15	162,30	243,46	324,61	405,76	486,91	489,86	492,80	495,74	498,69
3	Проектная мощность БОС, м <sup>3</sup> /сутки	-	200,0	200,0	400,0	400,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0
4	Резерв мощности от максимума, м <sup>3</sup> /сутки	-	118,85	37,70	156,54	75,39	194,24	113,09	110,14	107,20	104,26	101,31
5	Резерв, %	-	59,42	18,85	39,14	18,85	32,37	18,85	18,36	17,87	17,38	16,89

**Таблица 3-3. Резерв мощности локальных БОС в н.п. Каенлы**

№ п/п	Наименование показателя	2014г.	2015г.	2016г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Среднесуточный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	-	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
2	Максимально суточный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сут	-	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4
3	Проектная мощность БОС, м <sup>3</sup> /сутки	-	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
4	Резерв мощности от максимума, м <sup>3</sup> /сутки	-	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
5	Резерв, %	-	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00

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

В н.п. Каенлы 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 Каенлинском сельском поселении централизованное водоотведение представлено только в селе Каенлы. Централизованная система водоотведения охватывает только часть рассматриваемой территории (три многоквартирных дома по ул. Интернациональная, детский сад) с многоэтажной жилой застройкой.

Схемой водоотведения в н.п. Каенлы в период 2014-2015гг. планируется реконструкция централизованной системы бытовой канализации (четыре многоквартирных дома по ул. Интернациональная и детский сад) со строительством и вводом в эксплуатацию локальных биологических очистных сооружений.

В н.п. Борок в период 2014-2015 гг. на территории площадью 131 га, предоставляемой для многодетных семей, 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.

На остальной территории н.п. Каенлы и н.п. Борок, а также в с. Байгулово, д. Байданкино, д. Березовая Грива, д. Борковский Кордон, д. Красный Бор, д. Малые Ерыклы, д. Новое Минькино, с. Туба, д. Уська, д. Хутор Минькино схемой водоотведения на расчетный период предлагается к рассмотрению вариант строительства автономных установок очистки сточных вод.

Внедрение централизованных систем водоотведения в населенных пунктах планируется осуществить в течение расчетного срока реализации схемы водоснабжения и водоотведения. С учетом финансовых возможностей населения и бюджета муниципального образования внедрение данных систем в населенных пунктах 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
Срок реализации до 2024 года				
Борок	110-300	ПНД	-	23,16
Каенлы	110	ПНД	1,0	1,0

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

Наименование населенного пункта	Наименование мероприятия	Производительность	Характеристика сооружений
Срок реализации до 2024 года			
Борок	Строительство локальных БОС	Q=600 м <sup>3</sup> /сут	Станция глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод
	Строительство КНС	Q=60 м <sup>3</sup> /час	Канализационная насосная станция для перекачки сточных вод на БОС
Каенлы	Строительство локальных БОС	Q=40 м <sup>3</sup> /сут	Станция глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод
	Строительство КНС	Q=4 м <sup>3</sup> /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. Борок и н.п. Каенлы планируется строительство локальных биологических очистных сооружений мощностью 600 м<sup>3</sup>/час и 40 м<sup>3</sup>/час соответственно.



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 осаждаются 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 населенных пунктов.

Площадки под строительство локальных БОС располагаются:

- В н.п. Борок - на расстоянии не менее 150 метров (санитарно-защитная зона) от восточной окраины населенного пункта.
- В н.п. Каенлы - на расстоянии не менее 100 метров (санитарно-защитная зона) от северной окраины населенного пункта.

Трассы прокладки трубопроводов, а также месторасположение площадок 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 - микрофльтрации. 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 Каенлинского 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
<b>н.п. Борок</b>			
Строительство сетей централизованной канализации	ПНД D=110-300 мм, L=23,16 км	По укрупненным показателям	48,7
Строительство станции глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод	Q=600 м <sup>3</sup> /сут	По укрупненным показателям	28,5
Строительство канализационной насосной станции для перекачки сточных вод на БОС	Q=60 м <sup>3</sup> /час	По укрупненным показателям	1,8
<b>н.п. Каенлы</b>			
Замена изношенных канализационных сетей	ПНД D=110 мм, L=1,0 км	По укрупненным показателям	2,1
Строительство сетей централизованной канализации	ПНД D=110 мм, L=1 км	По укрупненным показателям	2,1
Строительство станции глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод	Q=40 м <sup>3</sup> /сут	По укрупненным показателям	6,6
Строительство канализационной насосной станции для перекачки сточных вод на БОС	Q=4 м <sup>3</sup> /час	По укрупненным показателям	0,2
<b>Итого:</b>			<b>90,0</b>

## **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: 90,0 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 Каенлинского сельского поселения.