УТВЕРЖДЕНА
Постановлением главы администрации
муниципального образования
Старошешминское сельское поселение

_____2014г. №_____

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

00.183-ВК

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

Оглавление

Перечень таблиц 6

Перечень рисунков 7

Введение 8

Схема водоснабжения 11

1. Технико-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 22

1.3. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений 22

1.4. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды 24

1.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций 25

1.6. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям 26

1.7. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселения 26

1.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы 27

1.9. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения. 27

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения 28

3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды 30

3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировки 30

3.2. Территориальный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления) 32

3.3. Структурный баланс реализации воды по группам потребителей .. 33

3.4. Сведения о фактическом потреблении населением холодной воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг 33

3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной абонентам, и анализ планов по установке приборов учета..... 34
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения..... 36
3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой воды на срок до 2024 года 36
3.8. Описание территориальной структуры потребления воды 39
3.9. Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке..... 41
3.10. Перспективные водные балансы..... 41
3.11. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений системы водоснабжения..... 44
3.12. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации..... 46
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения..... 47
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам..... 47
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 47
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения 51
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение 51
4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду..... 51
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов 51
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения..... 53
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..... 53
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)..... 53
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения..... 54

7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения…. 57

8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 59

Схема водоотведения 60

1. Существующее положение в сфере водоотведения сельского поселения61

1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения 61

1.2. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях 61

1.3. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения 61

1.4. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения 62

2. Балансы сточных вод в системе водоотведения 63

2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения 63

2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения 63

2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод 63

3. Прогноз объема сточных вод 64

3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения 64

3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения 66

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 годам68

3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения 70

4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения 71

4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения 71

4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам 71

4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения 72

4.4. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения, расположение намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения 74
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения 76
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 76
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод 76
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения 77
7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения…… 78
8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения 80

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1-1. Численность населения Старошешминского сельского поселения 17
Таблица 1-2. Перечень источников централизованного водоснабжения Старошешминского сельского поселения 20
Таблица 1-3. Технические характеристики насосных агрегатов 25
Таблица 1-4. Перечень водопроводных сетей Старошешминского сельского поселения 26
Таблица 3-1. Баланс водоснабжения Старошешминского сельского поселения 30
Таблица 3-2. Баланс водоснабжения с.Старошешминск 31
Таблица 3-3. Баланс водоснабжения с.Ачи 31
Таблица 3-4.Территориальный баланс подачи воды Старошешминского сельского поселения..... 32
Таблица 3-5. Оснащенность общедомовыми приборами учета многоквартирных жилых домов Старошешминского сельского поселения .. 35
Таблица 3-6. Оснащенность индивидуальными приборами учета многоквартирных жилых домов Старошешминского сельского поселения .. 35
Таблица 3-7. Оснащенность индивидуальными приборами учета индивидуальных жилых домов Старошешминского сельского поселения.... 36
Таблица 3-8. Динамика численности населения Старошешминского сельского поселения..... 37
Таблица 3-9. Динамика изменения водопотребления по Старошешминскому сельскому поселению..... 38
Таблица 3-10. Прогнозы водопотребления по населенным пунктам Старошешминского сельского поселения, в которых имеется централизованная система водоснабжения 39
Таблица 3-11. Сведения о потерях воды систем водоснабжения Старошешминского сельского поселения 41
Таблица 3-12. Перспективный водный баланс по Старошешминскому сельскому поселению (годовой) 42
Таблица 3-13. Перспективный водный баланс по Старошешминскому сельскому поселению (среднесуточный)..... 42
Таблица 3-14. Данные по резерву производительности водозаборных сооружений 45
Таблица 4-1. Перечень основных мероприятий по устройству сетей водоснабжения..... 47
Таблица 4-2. Перечень основных мероприятий по строительству сооружений на сетях водоснабжения 47
Таблица 6-1. Оценка капитальных вложений в систему водоснабжения 55
Таблица 2-1. Расчетный годовой объем сточных вод, образующийся в с.Старошешминском, тыс.м^3 63
Таблица 3-1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения..... 65

Таблица 3-2. Резерв мощности локальных БОС в с.Старошешминск..... 69
Таблица 4-1. Перечень основных мероприятий по устройству сетей водоотведения..... 71
Таблица 4-2. Перечень основных мероприятий по строительству сооружений на сетях водоотведения 72
Таблица 6-1. Оценка капитальных вложений в новое строительство 77

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1-1. Расположение Старошешминского сельского поселения в составе Нижнекамского муниципального района 15
Рисунок 1-2. Генеральный план Старошешминского сельского поселения Нижнекамского муниципального района 16
Рисунок 1-3. Зона централизованного водоснабжения с.Старошешминск 21
Рисунок 1-4. Зона централизованного водоснабжения с.Ачи 22
Рисунок 1-5. Схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземного источника 23
Рисунок 3-1. Баланс водоснабжения Старошешминского сельского поселения.....30
Рисунок 3-2. Баланс водоснабжения с.Старошешминск.....31
Рисунок 3-3. Баланс водоснабжения с.Ачи 32
Рисунок 3-4. Структурный баланс реализации воды по Старошешминскому сельскому поселению..... 33
Рисунок 3-5. Территориальный баланс потребления воды на 2014г..... 40
Рисунок 3-6. Территориальный баланс потребления воды на 2024г..... 40
Рисунок 3-7. Перспективный водный баланс Старошешминского сельского поселения (годовой)..... 43
Рисунок 3-8. Перспективный водный баланс Старошешминского сельского поселения (среднесуточный)..... 43

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 Старошешминского 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 Старошешминском сельском поселении Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

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

- Задание на проектирование по объекту «Разработка схемы водоснабжения и водоотведения Старошешминского 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 Старошешминского 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 Старошешминского сельского поселения и анализом существующих технологических и технических проблем;

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

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

Граница Старошешминского сельского поселения по смежеству с Чистопольским муниципальным районом проходит от узловой точки 8, расположенной в 2,2 км на северо-восток от поселка Свердловец на стыке границ Кармалинского, Старошешминского сельских поселений и Чистопольского муниципального района, по границе Нижнекамского муниципального района до узловой точки 1(60), расположенной в 6,3 км на северо-запад от села Ачи на стыке границ Старошешминского сельского поселения, Мамадышского и Чистопольского муниципальных районов.

Граница Старошешминского сельского поселения по смежеству с Мамадышским муниципальным районом проходит от узловой точки 1(60) по границе Нижнекамского муниципального района до узловой точки 2, расположенной в 5,8 км на север от села Ачи на стыке границ муниципального образования "поселок городского типа Камские Поляны", Старошешминского сельского поселения и Мамадышского муниципального района.

Граница Старошешминского сельского поселения по смежеству с муниципальным образованием "поселок городского типа Камские Поляны" проходит от узловой точки 7, расположенной в 4,8 км на восток от села Ачи на стыке границ муниципального образования "поселок городского типа Камские Поляны", Старошешминского и Шереметьевского сельских поселений, по северо-западной границе лесного квартала 6 Кушниковского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан "Заинское лесничество" 500 м на юго-запад, 50 м на юго-восток, 40 м на юго-запад, далее идет по границе хозяйственной площадки 240 м на юго-запад, 130 м на юго-восток, затем проходит на юго-запад 350 м по границе лесного квартала 5 Кушниковского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан "Заинское лесничество" до ручья Старая Оша, 2,3 км по данному ручью, затем проходит на юго-восток 450 м по западной границе лесных кварталов 8, 13 Кушниковского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан "Заинское лесничество", далее идет на юго-запад 1,7 км по западной границе лесных кварталов 13, 18 данного лесничества, затем проходит на юго-восток 25 м по западной границе просеки, 380 м по западной границе лесного квартала 24 Кушниковского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан "Заинское лесничество", далее идет на

северо-запад 1,2 км по юго-западной границе садоводческого общества до автодороги, затем проходит ломаной линией на северо-восток 6,7 км по данной автодороге до перекрестка автодорог, пересекая недействующую железную дорогу, далее идет на северо-запад 1,4 км по автодороге, пересекая недействующую железную дорогу, затем проходит по сельскохозяйственным угодьям 1,2 км ломаной линией на юго-запад, пересекая автодорогу Чистополь - Нижнекамск, 410 м на юго-восток до городского кладбища, далее проходит 600 м по северной, восточной сторонам городского кладбища, затем проходит на северо-запад 40 м по лесному массиву, далее идет по границе лесного квартала 3 Кушниковского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан "Заинское лесничество" 100 м на северо-запад, 450 м на север, далее идет 380 м на северо-запад до автодороги Чистополь - Нижнекамск, затем проходит на северо-восток 700 м по данной автодороге до перекрестка с другой автодорогой, далее идет 510 м по данной автодороге до перекрестка автодорог, затем проходит на северо-запад 5,1 км по автодороге, далее идет по южной, западной границам строительной площадки атомной электростанции до дамбы, затем проходит на север 1,1 км по восточной границе дамбы, далее на северо-запад 150 м по дамбе до узловой точки 2.

Граница Старошешминского сельского поселения по смежеству с Шереметьевским сельским поселением проходит от узловой точки 7 на юго-восток 3,5 км по северо-восточной границе лесных кварталов 6, 11, 12 Кушниковского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан "Заинское лесничество", далее идет на юго-запад 4,8 км по восточной границе лесных кварталов 12, 17, 23, 29, 34, 38 данного лесничества до узловой точки 13, расположенной в 3,4 км на северо-запад от поселка Первомайский на стыке границ Елантовского, Старошешминского и Шереметьевского сельских поселений.

Граница Старошешминского сельского поселения по смежеству с Елантовским сельским поселением проходит от узловой точки 9, расположенной в 2,9 км на юго-восток от поселка Свердловец на стыке границ Елантовского, Кармалинского и Старошешминского сельских поселений, в северо-восточном направлении 980 м по границе лесных кварталов 67, 68 Кушниковского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан "Заинское лесничество", далее идет 2,5 км по восточной границе лесных кварталов 68, 70, 71 данного лесничества, затем проходит по сельскохозяйственным угодьям 750 м на юго-восток, пересекая автодорогу без покрытия Старошешминск - Елантово, 920 м на северо-восток, ломаной линией 1,7 км на юго-восток, далее идет в том же направлении 480 м по лесному массиву, затем проходит по северо-западной, северной, восточной границам лесных кварталов 61, 62 Кушниковского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан "Заинское лесничество", затем проходит на восток 1,1 км по сельскохозяйственным угодьям, далее идет на северо-

восток 680 м по южной границе лесного квартала 60 Кушниковского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан "Заинское лесничество", затем проходит на северо-восток 2,7 км по сельскохозяйственным угодьям, 180 м по кустарнику до реки Оши, далее идет 500 м вниз по течению данной реки, затем проходит 3,5 км по юго-восточной границе лесного квартала 43 Кушниковского участкового лесничества Государственного бюджетного учреждения Республики Татарстан "Заинское лесничество" до узловой точки 13.

Граница Старошешминского сельского поселения по смежеству с Кармалинским сельским поселением проходит от узловой точки 8 вверх по течению реки Шешмы 3,5 км, далее идет на юго-восток 50 м по данной реке до береговой линии, 550 м по сельскохозяйственным угодьям, 730 м по болоту, 690 м по сельскохозяйственным угодьям до узловой точки 9.

Чересполосный участок Старошешминского сельского поселения граничит с муниципальным образованием "поселок городского типа Камские Поляны", Шереметьевским сельским поселением и Мамадышским муниципальным районом.

Граница чересполосного участка Старошешминского сельского поселения по смежеству с Мамадышским муниципальным районом проходит от узловой точки 3 с координатами X=440771,33, Y=2254587,95, расположенной на стыке границ муниципального образования "поселок городского типа Камские Поляны", чересполосного участка Старошешминского сельского поселения и Мамадышского муниципального района, по границе Нижнекамского муниципального района до узловой точки 5 с координатами X=440122,62, Y=2257374,67, расположенной в акватории реки Камы на стыке границ Шереметьевского сельского поселения, чересполосного участка Старошешминского сельского поселения и Мамадышского муниципального района.

Граница чересполосного участка Старошешминского сельского поселения по смежеству с Шереметьевским сельским поселением проходит от узловой точки 5 на юго-запад 890 м по реке Каме, 1,1 км по ручью, затем проходит на юго-восток 610 м по границе лесного массива, 640 м по западной границе оврага, затем проходит на юго-запад 130 м по западной границе оврага, 100 м по сельскохозяйственным угодьям, далее идет по лесному массиву 310 м на юго-восток, 120 м на юго-запад, 120 м на юг, 230 м на юго-восток, затем проходит в юго-западном направлении 60 м по лесному массиву, 140 м по западной границе лесного массива, 100 м по сельскохозяйственным угодьям, пересекая автодорогу и недействующую железную дорогу, до узловой точки 6, расположенной в 4,3 км на северо-восток от села Ачи на стыке границ муниципального образования "поселок городского типа Камские Поляны", чересполосного участка Старошешминского сельского поселения и Шереметьевского сельского поселения.

Граница чересполосного участка Старошешминского сельского поселения по смежеству с муниципальным образованием "поселок городского типа Камские Поляны" проходит от узловой точки 3 в юго-западном направлении 70 м по дамбе, 23 м по западной границе оврага, 3,1 км по восточной границе строительной площадки атомной электростанции, пересекая ручей, затем идет по недействующей железной дороге 2,4 км на юго-восток, 740 м на северо-восток, 610 м на юго-восток, далее идет в том же направлении 105 м по сельскохозяйственным угодьям, 300 м по северной границе поселка городского типа Камские Поляны до узловой точки 6.

В состав поселения входят 2 населенных пункта: с.Старошешминск, с.Ачи.

Административный центр – село Старошешминск.

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

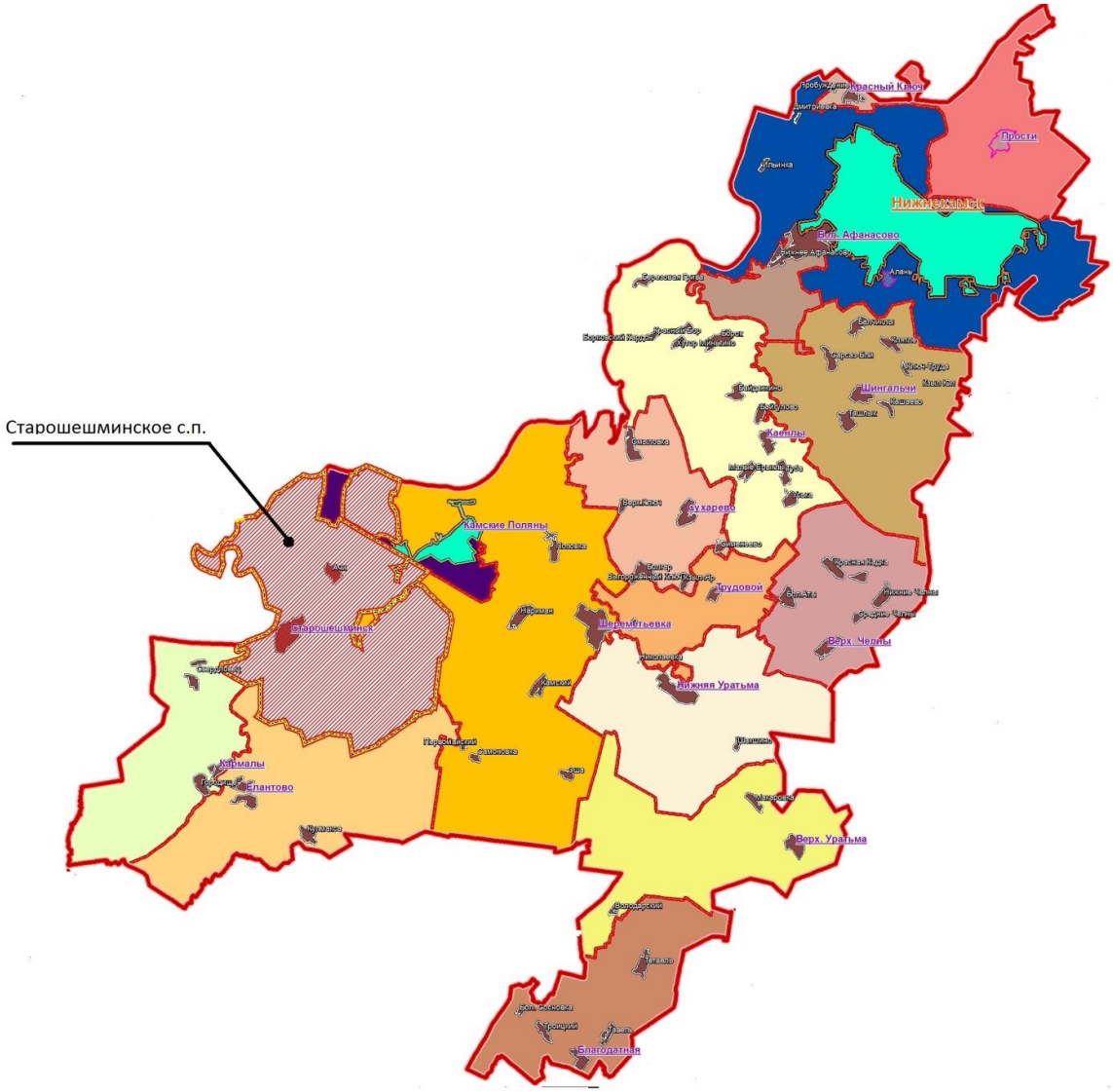

Рисунок 1-1. Расположение Старошешминского сельского поселения в составе Нижнекамского муниципального района

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

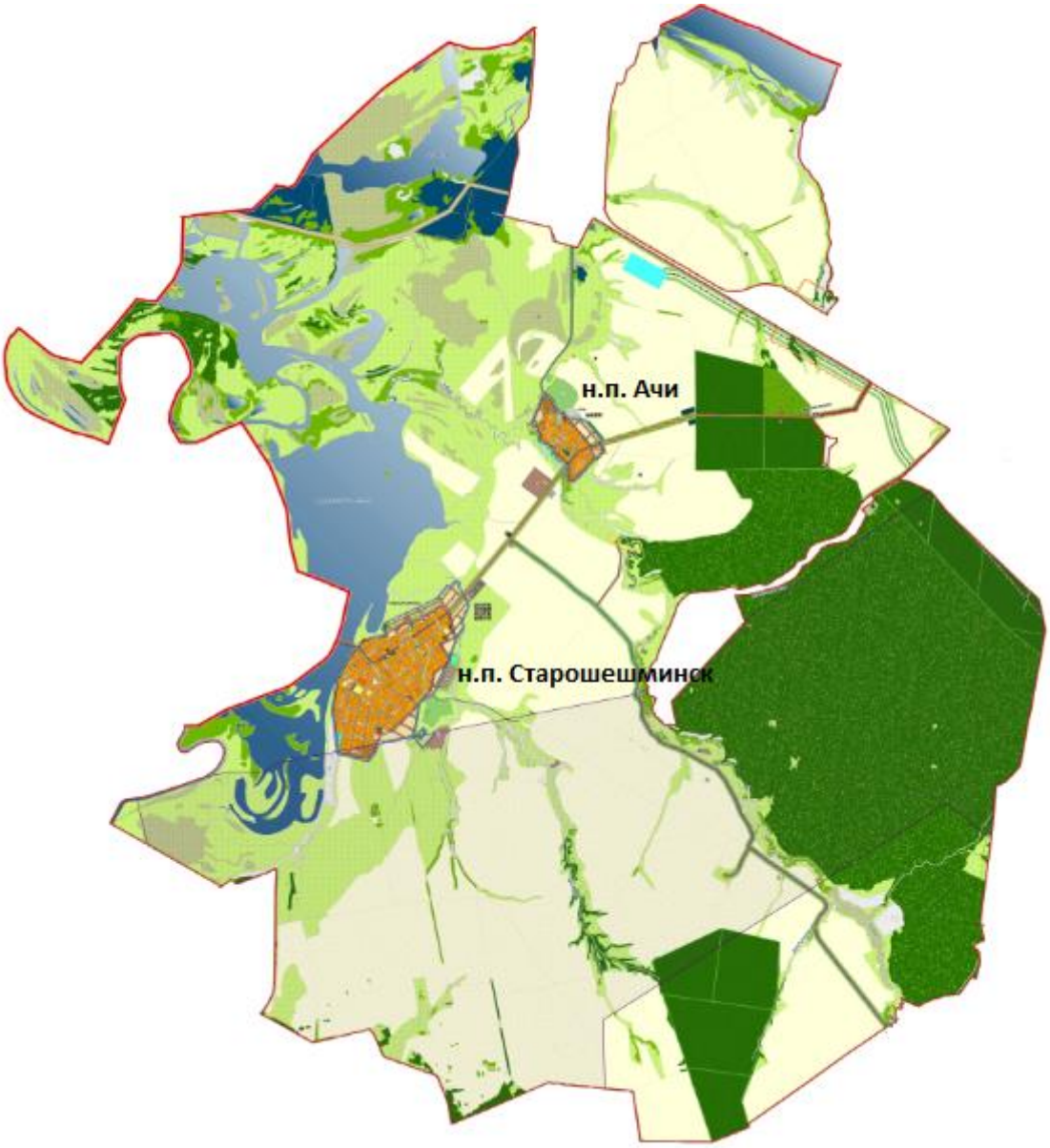

Рисунок 1-2. Генеральный план Старошешминского сельского поселения Нижнекамского муниципального района

Численность населения Старошешминского сельского поселения согласно данным, предоставленных администрацией сельского поселения, представлена в таблице 1-1.

Таблица 1-1. Численность населения Старошешминского сельского поселения

№ п/п	Наименование населенных пунктов поселения	Численность населения на 2014 год, чел.
1	с.Старошешминск	1310
2	с.Ачи	122
	Итого по поселению:	**1432**

Система водоснабжения Старошешминского сельского поселения носит централизованный характер.

Системы водоснабжения сел обособлены, водоснабжение осуществляется из подземных источников.

Система централизованного водоснабжения имеются в следующих населенных пунктах:

- с.Старошешминск;
- с.Ачи.

Обслуживание централизованной системы водоснабжения с.Старошешминск Старошешминского сельского поселения осуществляет ООО «Жилкомсервис», г. Нижнекамск, проспект Строителей д.6а.

Обслуживание централизованной системы водоснабжения с.Ачи Старошешминского сельского поселения осуществляет ООО «Химокам-Агро», Нижнекамский район, с. Кармалы, ул.Ленина,8.

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

Системы централизованного водоснабжения Старошешминского сельского включают в свой состав шесть источников питьевой воды – артезианские скважины и родник, расположенные на территории сельского поселения.

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

На рассматриваемой территории эксплуатируется Водоносный (слабоводоносный) локально водоупорный плиоценовый комплекс (N2), выше него залегает Водоносный нижнечетвертично-современный аллювиальный горизонт, (aQ1-IV), а подстилается горизонт проницаемым,

локально водоносным уржумским карбонатно-терригенным комплексом (P2ur).

Далее будет представлено описание скважин №1,2,3,4, предоставленное ООО «Жилкомсервис».

Скважина №1

В 1975 году в с.Старошешминск было выполнено бурение разведочно-эксплуатационной скважины с географическими координатами: $55^{0}22^{1}19,4^{11}$ северной широты; $51^{0}14^{1}03,7^{11}$ восточной долготы.

Абсолютная отметка устья скважины – 103,5 м.

Сооруженной скважиной вскрыты водоносные горизонты, приуроченные к песчаникам и известнякам P_2kz_1, которые залегают на глубине 49,0-90 метров.

Установлен погружной, центробежный электронасос ЭЦВ 6-10-80.

Вода из скважины поступает в водонапорную башню емкостью 25 $м^3$.

Скважина №2

В 1973 году в с.Старошешминск было выполнено бурение разведочно-эксплуатационной скважины с географическими координатами: $55^{0}22^{1}11,8^{11}$ северной широты; $51^{0}14^{1}07,4^{11}$ восточной долготы.

Абсолютная отметка устья скважины – 103,5 м.

Сооруженной скважиной вскрыты водоносные горизонты, приуроченные к песчаникам и известнякам P_2kz_1, которые залегают на глубине 49,0-97 метров.

Установлен погружной, центробежный электронасос ЭЦВ 6-16-80.

Вода из скважины поступает в водонапорную башню емкостью 25 $м^3$.

Скважина №3

В 1972 году в с.Старошешминск было выполнено бурение разведочно-эксплуатационной скважины с географическими координатами: $55^{0}22^{1}10,6^{11}$ северной широты; $51^{0}14^{1}06,6^{11}$ восточной долготы.

Абсолютная отметка устья скважины – 103,5 м.

Сооруженной скважиной вскрыты водоносные горизонты, приуроченные к песчаникам и известнякам P_2kz_1, которые залегают на глубине 49,1-77,6 метров.

Установлен погружной, центробежный электронасос ЭЦВ 6-16-80.

Вода из скважины поступает в водонапорную башню емкостью 25 $м^3$.

Скважина №4

В 1968 году в с.Старошешминск было выполнено бурение разведочно-эксплуатационной скважины с географическими координатами: $55^{0}22^{1}09,7^{11}$ северной широты; $51^{0}14^{1}05,8^{11}$ восточной долготы.

Абсолютная отметка устья скважины – 103,5 м.

Сооруженной скважиной вскрыты водоносные горизонты, приуроченные к песчаникам и известнякам P_2kz_1, которые залегают на глубине 49,1-90 метров.

Установлен погружной, центробежный электронасос ЭЦВ 6-16-140.

Вода из скважины поступает в водонапорную башню емкостью 25 $м^3$.

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

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

№ п/п	Вид источника водоснабжения	Местоположение источника водоснабжения	Эксплуатационный горизонт	№ скважины	Глубина скважины, м	Дебит скважины, $м^3$	Год ввода в эксплуатацию	Наличие резервного эл/снабжения
1	арт. скважина	с.Старошешминск	P_2kz_1 Песчаники и известняки 49-90 м	1	90	5,4	1975	нет
2	арт. скважина	с.Старошешминск	P_2kz_1 Песчаники и известняки 49-97 м	2	97	10,8	1973	нет
3	арт. скважина	с.Старошешминск	P_2kz_1 Песчаники и известняки	3	80	10,8	1972	нет
4	арт. скважина	с.Старошешминск	Песчаник (P_2ss)83-96 м	4	90	18,0	1968	нет
5	арт. скважина	с.Ачи	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	1965	нет
6	родник	с.Ачи	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	2000	нет

Водопроводные сети в настоящее время достаточно разветвлены и охватывают все территории жилой застройки. Сети выполнены из ПЭ труб, диаметром ⌀63, ⌀110, ⌀160, ⌀200.

Зона централизованного водоснабжения с. Старошешминск и с.Ачи представлены на рисунках 1-3, 1-4.

Рисунок 1-3. Зона централизованного водоснабжения с.Старошешминск

Рисунок 1-4. Зона централизованного водоснабжения с.Ачи

1.2. Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В настоящее время централизованные системы водоснабжения имеются в с.Старошешминск и с.Ачи Старошешминского сельского поселения.

Системы децентрализованного водоснабжения отсутствуют.

1.3.Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником водоснабжения являются подземные воды пяти артезианских скважин, и родника, расположенных на территории Старошешминского сельского поселения. Вода при помощи насосов подается в водонапорные башни и далее в водопроводную сеть на хозяйственно-питьевые нужды.

Всего в сельском поселении шесть водонапорных башен: четыре из которых в с.Старошешминск с объемами V=25 м^3 каждая, и две в с.Ачи с объемами V=25 м^3 и V=50 м^3.

Водопроводные сети всех источников водоснабжения тупиковые.

На рисунке 1-5 приведена схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземных источников (в данном случае, артезианские скважины).

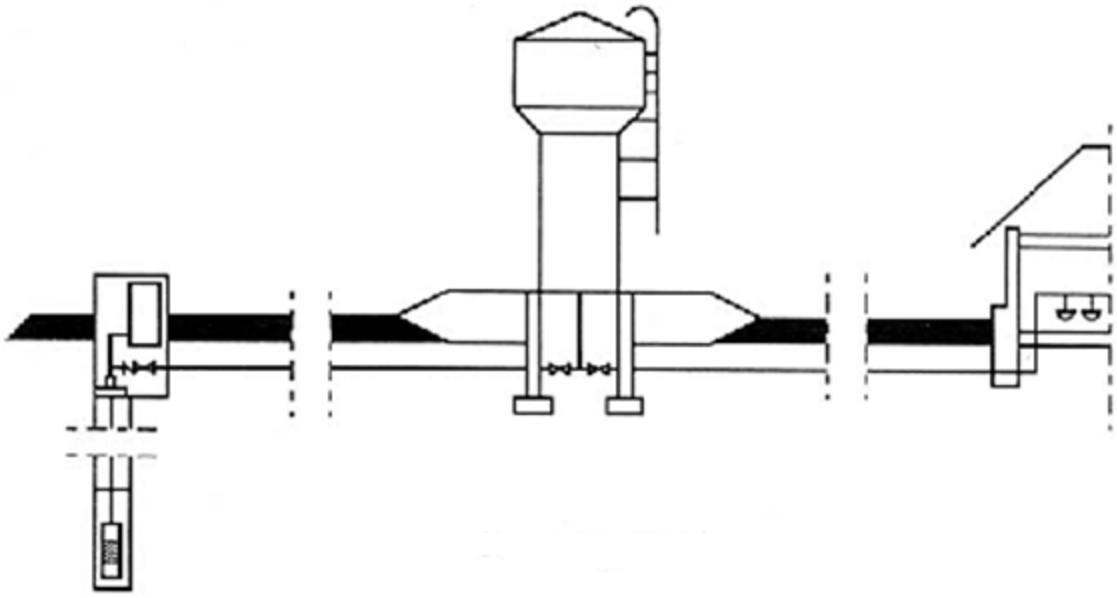

Рисунок 1-5. Схема водоснабжения населенного пункта при заборе воды из подземного источника

Наиболее широко применяемая система водоснабжения поселков – башенная. Надежная работа системы в автоматическом режиме, прежде всего, зависит от того, в какой степени учтены особенности, условия и режимы взаимного функционирования всех элементов системы: скважина, погружной насос, водонапорная башня, трубопровод, санитарно-технические приборы потребителя. Последнее определяет режим водопотребления, который диктует всю работу системы.

Режим водопотребления в сельском поселении характеризуется большой неравномерностью расходов. Непосредственное включение насоса в сеть без башни в условиях сильной неравномерности расхода приводит к ненормальному режиму работы насоса с недостаточным напором или, наоборот, с малой подачей и чрезмерным давлением. На такие режимы работы и насосы, и сеть водоснабжения не рассчитаны, при этом в сети могут происходить глубокие перепады давления, перебои в подаче воды, резко возрастает потребление электроэнергии. Включение в сеть водоснабжения водонапорной башни позволяет насосу и потребителям воды действовать по

своим графикам, причем насос всегда работает в расчетном, наиболее выгодном и правильном режиме.

Водонапорная башня в системе выполняет различные функции:

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

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

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

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

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

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

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

По данной схеме работают система централизованного водоснабжения Старошешминского сельского поселения.

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

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

Качество воды скважин Старошешминского сельского поселения 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».

1.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций

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

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

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

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

Таблица 1-3. Технические характеристики насосных агрегатов

Вид источника водоснабжения с указанием № скважины	Марка насоса	Подача, $м^3/ч$	Напор, мвод.ст.	Двигатель		Масса, кг	Схема присоединения
				мощность, кВт	Обороты, об/мин		
1	2	3	4	5	6	7	8
с.Старошешминск скв.№1	ЭЦВ 6-10-110	10	110	5,5	3000	68	однолинейная
с.Старошешминск скв.№2	ЭЦВ 6-10-140	10	140	6,3	3000	72	однолинейная
с.Старошешминскскв.№3	ЭЦВ 6-16-110	16	110	7,5	3000	80	однолинейная
с.Старошешминск скв.№4	ЭЦВ 6-16-140	16	140	11,0	3000	91	однолинейная
с.Ачи, скважина	ЭЦВ 6-5-120	5	120	4,0	3000	120	однолинейная
с.Ачи, родник	ЭЦВ 6-10-110	10	110	5,5	3000	145	однолинейная

1.6. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям

Перечень водопроводных сетей Старошешминского сельского поселения представлен в таблице 1-4.

Таблица 1-4. Перечень водопроводных сетей Старошешминского сельского поселения

№ п/п	Наименование населенного пункта	Условный диаметр	Протяжен-ность, м	Год ввода в эксплуа-тацию	Материал	Процент износа %
1	с.Старошешминск	200	21600	Реконструкция 80% водопроводных сетей проводилась в 2000 году	Полиэтилен	50
2	с.Старошешминск	160			Полиэтилен	
3	с.Старошешминск	110			Полиэтилен	
4	с.Старошешминск	63			Полиэтилен	
3	с.Ачи	110	3,5	1970	Полиэтилен	97

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

Протяженность водопроводных сетей Старошешминского сельского поселения составляет 25,1 км.

Водопроводные сети всех источников централизованного водоснабжения тупиковые.

Диаметры трубопроводов водопроводной сети – 63, 110, 160, 200 мм.

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.

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

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

- Высокая степень износа некоторых участков трубопроводов системы водоснабжения.
- Высокий износ запорной арматуры на сетях водоснабжения.

- Неудовлетворение требованиям бесперебойности водоснабжения в летний период, связанное с увеличением расхода воды на полив территории.
- Отсутствие полной и достоверной информации о водопроводных сетях. Необходимость проведения инвентаризации сетей водоснабжения с указанием реальных длин, диаметров и материала участков трубопроводов, времени прокладки, а также составлением схем сетей системы централизованного водоснабжения.

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

Централизованное горячее водоснабжение в Старошешминском 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 с.Старошешминск числятся на балансе Исполнительного комитета Старошешминского сельского поселения.

Сооружения, оборудование и трубопроводы системы водоснабжения с.Ачи являются бесхозяйными. В настоящее время проводятся работы по постановке их на учет в ООО «Химокам-Агро».

2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

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

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

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

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

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

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

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

В с.Старошешминск планируется прокладка линии водопровода к участкам для перспективного жилищного строительства.

Также планируется провести работы по бурению новой скважины в с.Старошешминск.

В связи с изношенностью водопроводных сетей, планируется частичная реконструкция водопроводных сетей в с.Старошешминск и полная реконструкция в с.Ачи.

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 транспортировки

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 с.Старошешминск был предоставлен ООО «Жилкомсервис», а для с.Ачи баланс рассчитан в соответствии с исходными данными.

Общий баланс водоснабжения Старошешминского сельского поселения по данным ООО «Жилкомсервис» представлен в таблице 3-1.

Таблица 3-1. Баланс водоснабжения Старошешминского сельского поселения

№ п/п	Наименование показателя	2013 г.	2014 г. (6 мес.)	2015 г.
1	**Поднято воды, тыс. м^3**	116,29	54,49	115,97
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м^3	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м^3	116,29	54,49	115,97
4	**Полезный отпуск воды, тыс. м3, в т.ч.:**	103,0	48,31	102,72
4.1	население	65,74	29,69	65,81
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	5,81	2,43	4,96
4.3	прочие потребители (производство, ферма КРС)	31,45	16,19	31,95
5	**Потери воды, тыс. м^3**	13,28	6,18	13,25

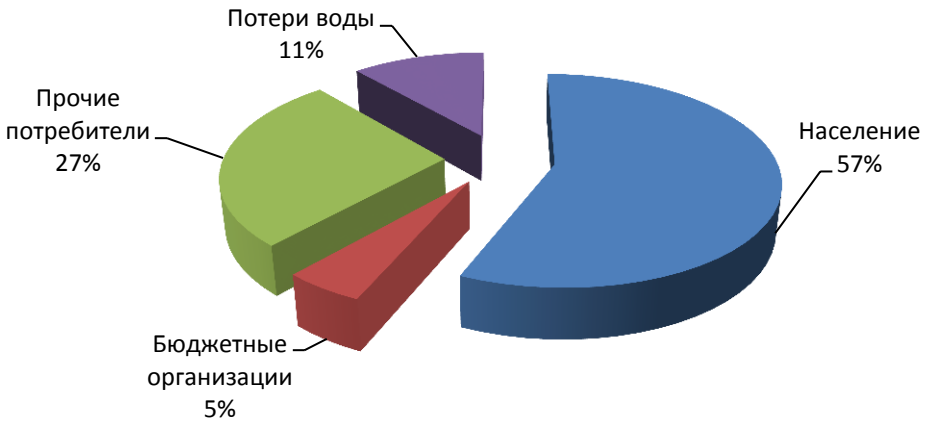

Рисунок 3-1. Баланс водоснабжения Старошешминского сельского поселения

Общий баланс водоснабжения с.Старошешминск по данным ООО «Жилкомсервис» представлен в таблице 3-2.

Таблица 3-2. Баланс водоснабжения с.Старошешминск

№ п/п	Наименование показателя	2013 г. (факт.)	2014 г. (факт 6 мес.)	2015 г. (прогн.)
1	**Поднято воды, тыс. м^3**	72,51	32,56	72,11
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м^3	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м^3	72,51	32,56	72,11
4	**Полезный отпуск воды, тыс. м3, в т.ч.:**	63,6	28,57	63,25
4.1	население	57,37	25,47	57,37
4.2	категории потребителей, финансируемые из бюджетов всех уровней	5,81	2,43	4,96
4.3	прочие потребители (производство)	0,42	0,67	0,92
5	**Потери воды, тыс. м^3**	8,9	3,99	8,86

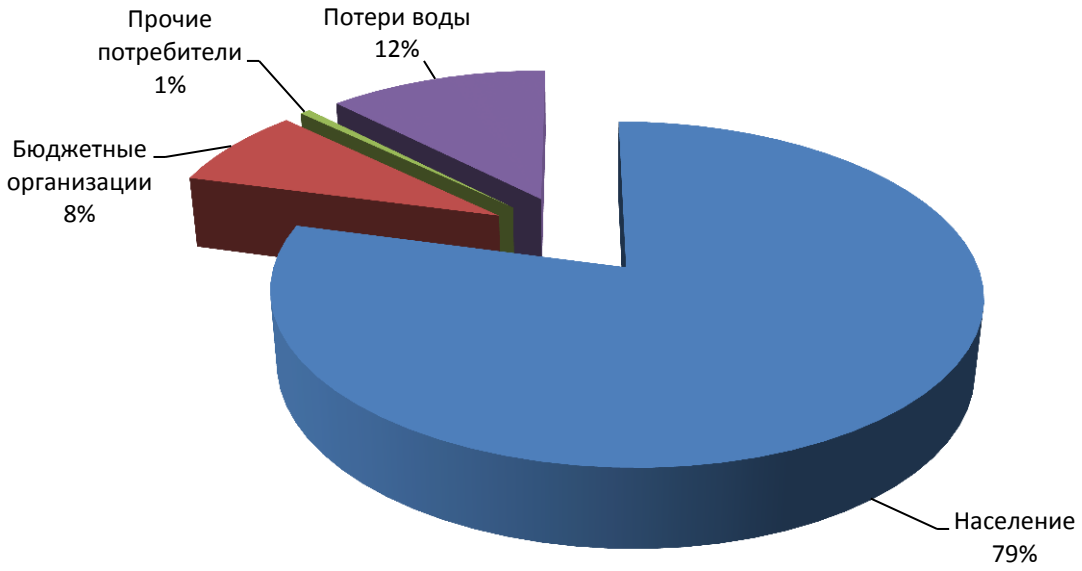

Рисунок 3-2. Баланс водоснабжения с.Старошешминск

Общий баланс водоснабжения с.Ачи, рассчитанный в соответствии с исходными данными, представлен в таблице 3-3.

Таблица 3-3. Баланс водоснабжения с.Ачи

№ п/п	Наименование показателя	2013 г. (расч.)	2014 г. (расч.6 мес)	2015 г. (расч.)
1	**Поднято воды, тыс. м^3**	43,78	21,93	43,86
2	Расход воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, тыс. м^3	-	-	-
3	Подано воды в сеть, тыс. м^3	43,78	21,93	43,86
4	**Полезный отпуск воды, тыс. м3, в т.ч.:**	39,4	19,74	39,47
4.1	население	8,37	4,22	8,44
4.2	прочие потребители (ферма КРС)	31,03	15,52	31,03

5	**Потери воды, тыс. м^3**	4,38	2,19	4,39

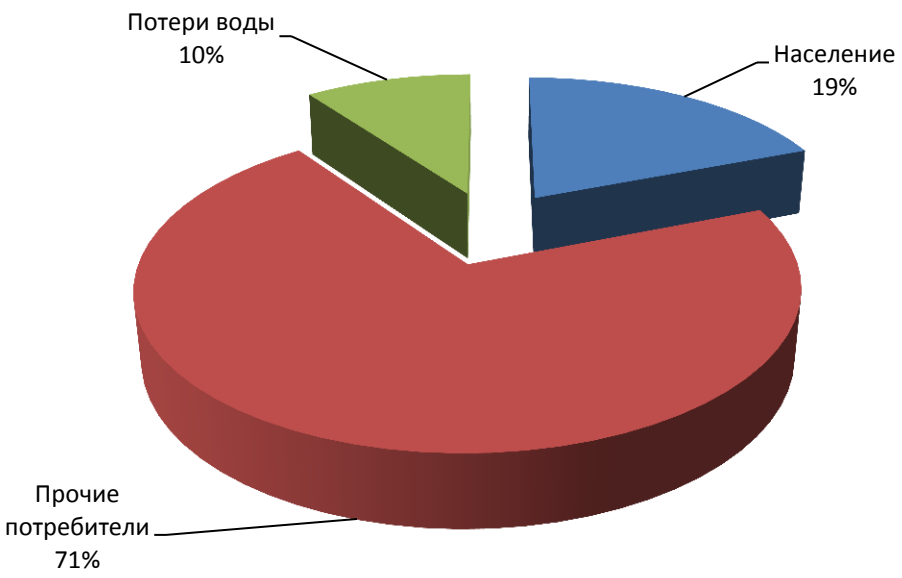

Рисунок 3-3. Баланс водоснабжения с.Ачи

Исходя из данных, представленных в таблицах 3-1÷3-3 и рисунках 3-1÷3-3 видно, что основной категорией потребителей является ферма КРС (прочие потребители). При этом доля потерь воды при транспортировке высока (11% от поданной в сеть).

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

Территориально в состав Старошешминского сельского поселения входят 2 населенных пункта: с. Старошешминск, с.Ачи. Система централизованного водоснабжения имеется в каждом из них.

Территориальный баланс подачи воды Старошешминского сельского поселения по данным ООО «Жилкомсервис» за период 2013 – 2014 гг. представлен в таблице 3-4.

Таблица 3-4.Территориальный баланс подачи воды Старошешминского сельского поселения

№ п/п	Населенный пункт	Максимальное водопотребление			
		2013г.		2014г. (прогноз)	
		м^3/сут.	тыс.м^3/год	м^3/сут.	тыс.м^3/год
1	с.Старошешминск (факт.)	174,2	63,6	173,3	63,25
2	с.Ачи (расч.)	127,6	39,4	127,6	39,4

3.3. Структурный баланс реализации воды по группам потребителей

Структурный водный баланс отражает потребление холодной воды всеми категориями потребителей.

Структурный баланс реализации воды по группам потребителей в Старошешминском сельском поселении представлен на рисунке 3-4.

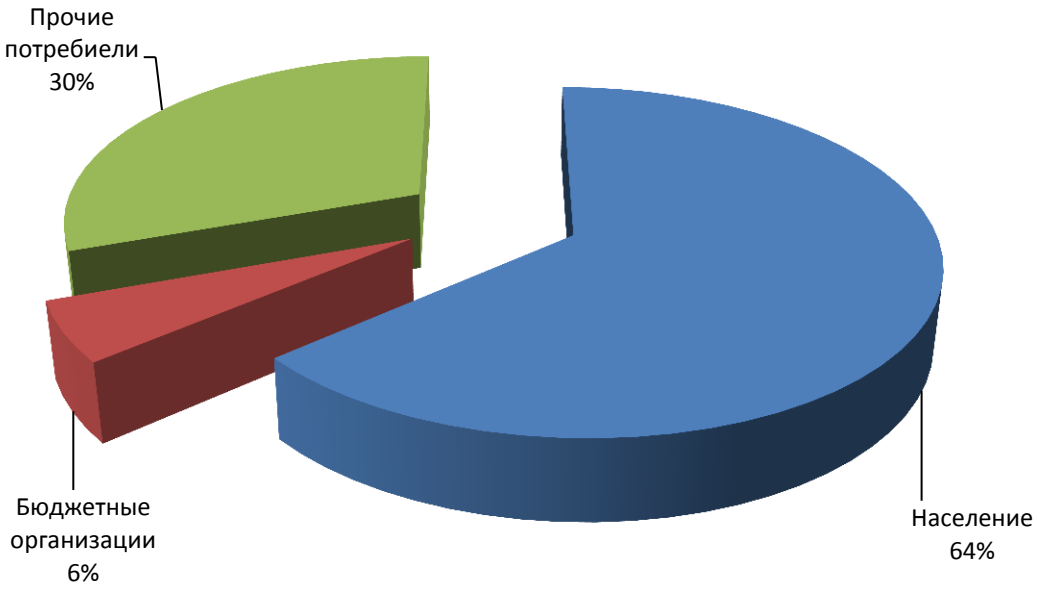

Рисунок 3-4. Структурный баланс реализации воды по Старошешминскому сельскому поселению

Большая часть холодной воды в Старошешминском сельском поселении идет на нужды населения, его доля составляет 64%. Доля бюджетных организаций в структуре водопотребления составляет 6%, а доля прочих потребителей (производство, ферма КРС) – 30% 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 Старошешминского 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 1.10.01.02-10 для предприятий крупного рогатого скота норма потребности в воде на одну голову составляет 70-116 л/сут.

Сведения о фактическом удельном водопотреблении по Старошешминскому 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 Старошешминском сельском поселении имеется один многоквартирный дом, состоящий из 16 квартир, расположенный по адресу с.Старошешминск, ул.Комсомольская д.38. Дом оборудован общедомовым прибором учета воды. Таким образом в Старошешминском сельском поселении процент оснащенности зданий общедомовыми приборами учета воды (ОДПУ) составляет 100%.

Оснащенность индивидуальными приборами учета (ИПУ) индивидуальных жилых домов в с.Старошешминск составляет 40,1%, в с.Ачи – 0%.

Подробные сведения об оснащенности индивидуальными приборами учета (ИПУ) индивидуальных жилых домов Старошешминского сельского поселения представлены в таблице 3-5÷3-7.

Таблица 3-5. Оснащенность общедомовыми приборами учета многоквартирных жилых домов Старошешминского сельского поселения

№ п/п	Наименование населенного пункта/улицы	Общее кол-во многоквартирных жилых домов шт.	Кол-во многоквартирных жилых домов оснащенных приборами ОДПУ, шт.	Процент оснащенности приборами ОДПУ, %
1	с.Старошешминск	1	1	100
2	с.Ачи	-	-	-

Таблица 3-6. Оснащенность индивидуальными приборами учета многоквартирных жилых домов Старошешминского сельского поселения

№ п/п	Наименование населенного пункта/улицы	Общее кол-во квартир в многоквартирных жилых домах шт.	Кол-во квартир жилых домов оснащенных приборами ИПУ, шт.	Процент оснащенности приборами ИПУ, %
1	с.Старошешминск	16	13	81,3
2	с.Ачи	-	-	-

Таблица 3-7. Оснащенность индивидуальными приборами учета индивидуальных жилых домов Старошешминского 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.	с.Старошешминск	509	204	40,1
2.	с.Ачи	70	0	0

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения

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

- с.Старошешминск– 173,3 м^3/сутки;
- с.Ачи – 127,6 м^3/сутки;

В то же время, мощность существующих водозаборных сооружений составляет:

- с.Старошешминск – 1248,0 м^3/сутки;
- с.Ачи – 360,0 м^3/сутки;

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения показывает, что в настоящее время имеются значительные резервы по мощности в с.Старошешминск, с.Ачи, составляющие 86,1 % и 64,6% соответственно.

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 Старошешминского сельского поселения динамика численности населения на период 2012 – 2024 гг. отражена в таблице 3-8.

Таблица 3-8. Динамика численности населения Старошешминского сельского поселения

№ п/п	Наименование населенного пункта	Динамика численности населения, чел.												
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Село Ачи	134	121	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122
2.	Село Старошешминск	1274	1284	1310	1315	1320	1325	1330	1330	1330	1335	1335	1335	1335
	Всего	1408	1405	1432	1437	1442	1447	1452	1452	1452	1457	1457	1457	1457

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

- среднесуточная норма водопотребления на человека -160 л/сутки;
- коэффициент суточной неравномерности, учитывающий уклад жизни населения, степень благоустройства зданий, принимается равным 1,2;
- норма водопотребления на полив – 90,0 л/сутки. Частота поливок 1 раз в сутки, 120 дней в году;
- норма водопотребления для населенных пунктов, не имеющих централизованную систему водоснабжения – 50 л/сутки.
- расход на собственные нужды водопровода – 10% от общего объема подачи в сеть.
- для предприятий крупного рогатого скота норма потребности в воде на одну голову составляет 70-116 л/сут.

Данные и перспективного водопотребления представлены в таблице 3-9.

Таблица 3-9. Динамика изменения водопотребления по Старошешминскому сельскому поселению

Наименование населенного пункта	Наименование расхода	Водопотребление														
		2014 год			2015 год			2016 год			2017 год			2018 год		
		ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$
с.Старошешминск	Хоз-питьевые нужды	209,60	251,52	76,50	210,40	252,48	76,80	211,20	253,44	77,09	212,00	254,40	77,38	212,80	255,36	77,67
	Полив	38,76	117,90	14,15	38,91	118,35	14,20	39,06	118,80	14,26	39,21	119,25	14,31	39,35	119,70	14,36
	Потери воды	27,60	41,05	10,07	27,70	41,20	10,11	27,81	41,36	10,15	27,91	41,52	10,19	28,02	41,67	10,23
с.Ачи	Хоз-питьевые нужды	19,52	23,42	7,12	19,52	23,42	7,12	19,52	23,42	7,12	19,52	23,42	7,12	19,52	23,42	7,12
	Полив	3,61	10,98	1,32	3,61	10,98	1,32	3,61	10,98	1,32	3,61	10,98	1,32	3,61	10,98	1,32
	Производственные нужды	85,00	93,50	31,03	85,00	93,50	31,03	85,00	93,50	31,03	85,00	93,50	31,03	85,00	93,50	31,03
	Потери воды	12,01	14,21	4,39	12,01	14,21	4,39	12,01	14,21	4,39	12,01	14,21	4,39	12,01	14,21	4,39
Итого по поселению		**396,10**	**552,58**	**144,58**	**397,15**	**554,15**	**144,96**	**398,21**	**555,72**	**145,35**	**399,26**	**557,28**	**145,73**	**400,31**	**558,85**	**146,11**

Продолжение таблицы 3-9.

Наименование населенного пункта	Наименование расхода	Водопотребление																	
		2019 год			2020 год			2021 год			2022 год			2023год			2024 год		
		ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$
с.Старошешминск	Хоз-питьевые нужды	212,80	255,36	77,67	212,80	255,36	77,67	213,60	256,32	77,96	213,60	256,32	77,96	213,60	256,32	77,96	213,60	256,32	77,96
	Полив	39,35	119,70	14,36	39,35	119,70	14,36	39,50	120,15	14,42	39,50	120,15	14,42	39,50	120,15	14,42	39,50	120,15	14,42
	Потери воды	28,02	41,67	10,23	28,02	41,67	10,23	28,12	41,83	10,26	28,12	41,83	10,26	28,12	41,83	10,26	28,12	41,83	10,26
с.Ачи	Хоз-питьевые нужды	19,52	23,42	7,12	19,52	23,42	7,12	19,52	23,42	7,12	19,52	23,42	7,12	19,52	23,42	7,12	19,52	23,42	7,12
	Полив	3,61	10,98	1,32	3,61	10,98	1,32	3,61	10,98	1,32	3,61	10,98	1,32	3,61	10,98	1,32	3,61	10,98	1,32
	Производственные нужды	85,00	93,50	31,03	85,00	93,50	31,03	85,00	93,50	31,03	85,00	93,50	31,03	85,00	93,50	31,03	85,00	93,50	31,03
	Потери воды	12,01	14,21	4,39	12,01	14,21	4,39	12,01	14,21	4,39	12,01	14,21	4,39	12,01	14,21	4,39	12,01	14,21	4,39
Итого по поселению		**400,31**	**558,85**	**146,11**	**400,31**	**558,85**	**146,11**	**401,37**	**560,42**	**146,50**	**401,37**	**560,42**	**146,50**	**401,37**	**560,42**	**146,50**	**401,37**	**560,42**	**146,50**

Таким образом, из табл. 3-9 видно, что на расчетный период до 2024 года ожидается незначительное увеличение водопотребления на 1,3%, вызванное увеличением численности населения сельского поселения.

3.8.Описание территориальной структуры потребления воды

Территориальная структура водопотребления в прогнозе до 2024 года приведена в таблице 3-10.

Централизованное водоснабжение в Старошешминском сельском поселении представлено в двух населенных пунктах: с. Старошешминск, с. Ачи.

Таблица 3-10. Прогнозы водопотребления по населенным пунктам Старошешминского сельского поселения, в которых имеется централизованная система водоснабжения

№ п/п	Наименование населенного пункта	Среднесуточный расход (с учетом расхода воды на полив), $м^3$/сутки										
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	с.Старошешминск	248,36	249,31	250,26	251,21	252,15	252,15	252,15	253,10	253,10	253,10	253,10
2	с.Ачи	108,13	108,13	108,13	108,13	108,13	108,13	108,13	108,13	108,13	108,13	108,13
	Итого по поселению	**356,49**	**357,44**	**358,39**	**359,34**	**360,28**	**360,28**	**360,28**	**361,23**	**361,23**	**361,23**	**361,23**

Территориальный баланс потребления воды по каждому населенному пункту, имеющему систему централизованного водоснабжения, в процентах от общего водопотребления представлен на рисунках 3-5 и 3-6.

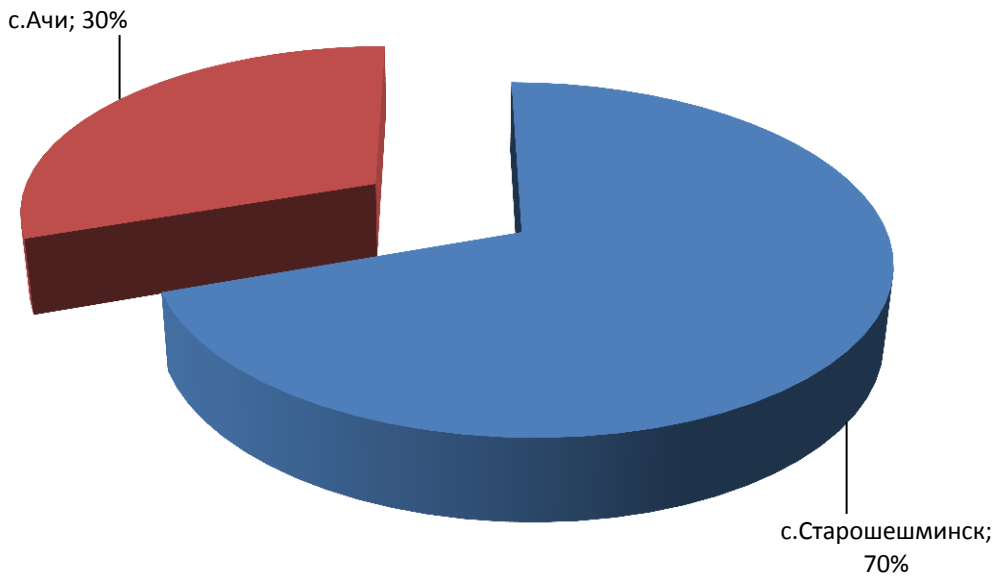

Рисунок 3-5. Территориальный баланс потребления воды на 2014г.

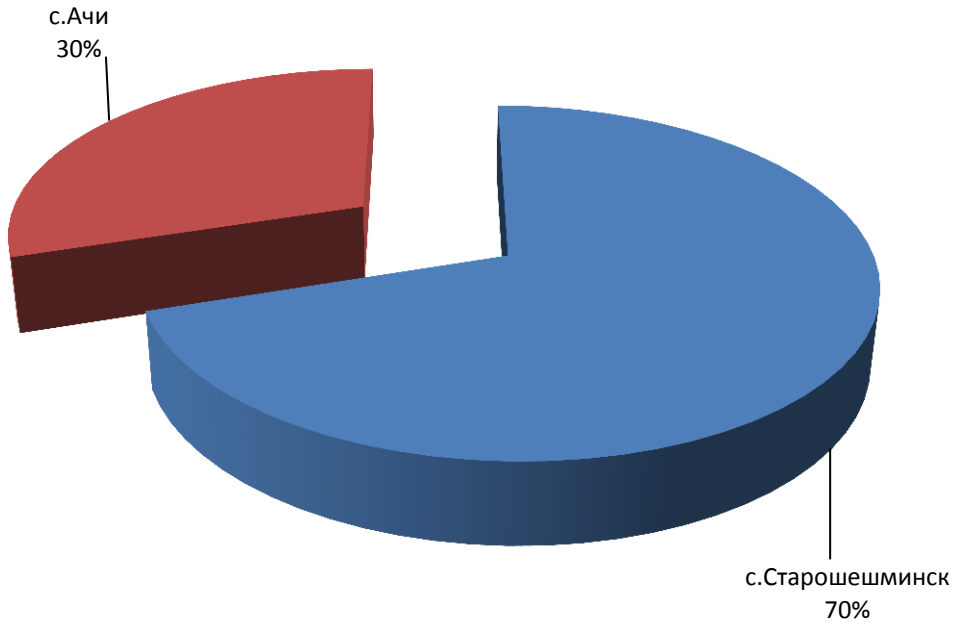

Рисунок 3-6. Территориальный баланс потребления воды на 2024г.

3.9. Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке

Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке по системам водоснабжения с.Старошешминск указываются в ежегодном балансе водоснабжения ООО «Жилкомсервис».

Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке по системам водоснабжения с.Ачи не были предоставлены, в связи с чем потери были приняты в размере 10% от поданной в сеть воды.

Потери воды (оценка) составляет в среднем 13,28 тыс.м^3/год, что составляет 12,9% в общем водном балансе.

Сведения о потерях воды систем водоснабжения Старошешминского сельского поселения приведены в таблице 3-11.

Таблица 3-11. Сведения о потерях воды систем водоснабжения Старошешминского сельского поселения

№ п/п	Наименование показателя	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1	Поднято воды, тыс. м^3	116,29	54,49	115,97
2	Полезный отпуск воды, тыс. м^3	103,0	48,31	102,72
3	Потери воды, тыс. м^3	13,28	6,18	13,25
4	Доля потерь воды от полезно отпущенной, %	12,9	12,8	12,9

Для администрации Старошешминского 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 Старошешминскому сельскому поселению приведены в таблицах 3-12 и 3-13 и отражены на рисунках 3-7 и 3-8. Расчет произведен по всем системам водоснабжения, действующим на его территории.

Таблица 3-12. Перспективный водный баланс по Старошешминскому сельскому поселению (годовой)

№ п/п	Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Поднято воды, тыс.м^3/год	144,58	144,96	145,35	145,73	146,11	146,11	146,11	146,50	146,50	146,50	146,50
2	Собственные нужды, тыс.м^3/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Подано воды в сеть, тыс.м^3/год	144,58	144,96	145,35	145,73	146,11	146,11	146,11	146,50	146,50	146,50	146,50
4	Полезный отпуск воды, тыс.м^3/год	130,12	130,47	130,81	131,16	131,50	131,50	131,50	131,85	131,85	131,85	131,85
5	Потери воды, тыс.м^3/год	14,46	14,50	14,53	14,57	14,61	14,61	14,61	14,65	14,65	14,65	14,65

Таблица 3-13. Перспективный водный баланс по Старошешминскому сельскому поселению (среднесуточный)

№ п/п	Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Поднято воды, м^3/сут	396,10	397,15	398,21	399,26	400,31	400,31	400,31	401,37	401,37	401,37	401,37
2	Собственные нужды, м^3/сут	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Подано воды в сеть, м^3/сут	396,10	397,15	398,21	399,26	400,31	400,31	400,31	401,37	401,37	401,37	401,37
4	Полезный отпуск воды, м^3/сут	356,49	357,44	358,39	359,34	360,28	360,28	360,28	361,23	361,23	361,23	361,23
5	Потери воды, м^3/сут	39,61	39,72	39,82	39,93	40,03	40,03	40,03	40,14	40,14	40,14	40,14

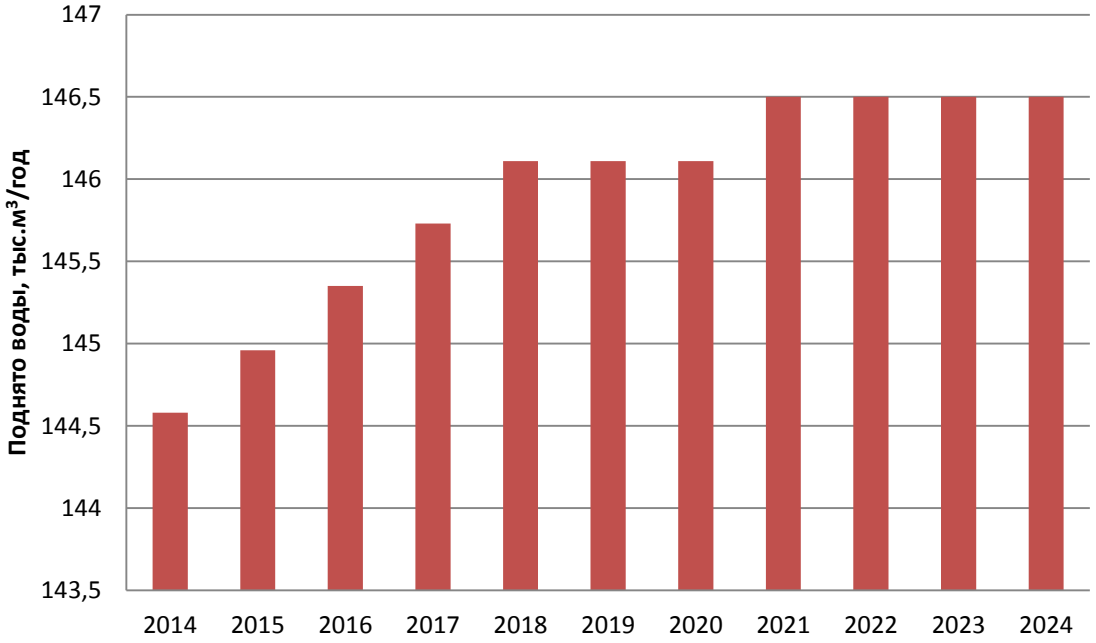

Рисунок 3-7. Перспективный водный баланс Старошешминского сельского поселения (годовой)

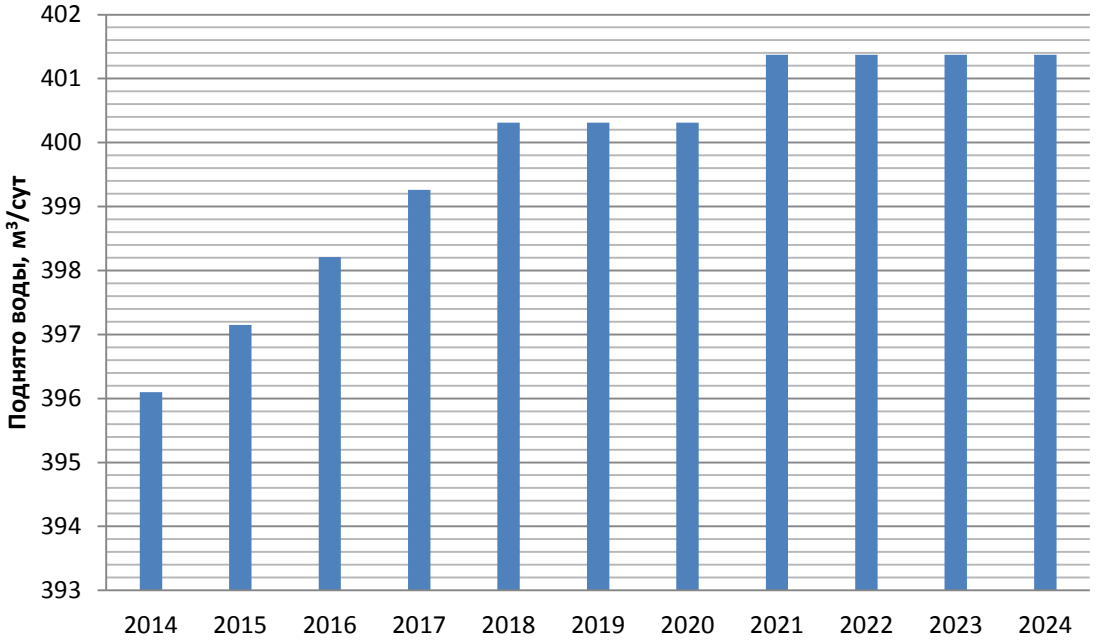

Рисунок 3-8. Перспективный водный баланс Старошешминского сельского поселения (среднесуточный)

3.11. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений системы водоснабжения

Согласно данным, предоставленным администрацией Старошешминского сельского поселения (см. таблица 3-8) на период до 2024 года наблюдается прирост численности населения. В связи с этим прогнозируется небольшое увеличение объемов водопотребления.

По причине дефицита производительности водозаборных сооружений в летнее время в с.Старошешминск, в 2015 году планируется провести работы по бурению новой скважины мощностью 16 $м^3$/час.

В 2017 году в с.Старошешминск планируется прокладка линии водопровода к участкам для перспективного жилищного строительства.

В связи с изношенностью водопроводных сетей, в 2018 году планируется частичная реконструкция водопроводных сетей в с.Старошешминск и полная реконструкция в с.Ачи.

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

Информация по резерву/дефициту производительности водозаборных сооружений по каждому населенному пункту предоставлена в таблице 3-14.

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

Анализ данных прогнозного водопотребления показал, что за весь период до 2024 года резерв производительности водозаборных сооружений составил от 66,6 до 83,0% .

Таблица 3-14. Данные по резерву производительности водозаборных сооружений

№ п/п	Наименование населенного пункта	2014 г.			2015г.			2016г.			2017г.		
		Мощность сущ. ВЗС, $м^3$/сутки	Водопо-требление, $м^3$/сутки	Резерв (+)/ дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, $м^3$/сутки	Водопо-требление, $м^3$/сутки	Резерв (+)/ дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, $м^3$/сутки	Водопо-требление, $м^3$/сутки	Резерв (+)/ дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, $м^3$/сутки	Водопо-требление, $м^3$/сутки	Резерв (+)/ дефицит (-), %
1	с.Старошешминск	1248	275,96	77,9	1632	277,01	83,0	1632	278,06	83,0	1632	279,12	82,9
2	с.Ачи	360	120,14	66,6	360	120,14	66,6	360	120,14	66,6	360	120,14	66,6

Продолжение таблицы 3-12.

№ п/п	Наименование населенного пункта	2018 г.			2019г.			2020г.			2021г.		
		Мощность сущ. ВЗС, $м^3$/сутки	Водопо-требление, $м^3$/сутки	Резерв (+)/ дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, $м^3$/сутки	Водопо-требление, $м^3$/сутки	Резерв (+)/ дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, $м^3$/сутки	Водопо-требление, $м^3$/сутки	Резерв (+)/ дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, м3/сутки	Водопо-требление, $м^3$/сутки	Резерв (+)/ дефицит (-), %
1	с.Старошешминск	1632	280,17	82,8	1632	280,17	82,8	1632	280,17	82,8	1632	281,22	82,8
2	с.Ачи	360	120,14	66,6	360	120,14	66,6	360	120,14	66,6	360	120,14	66,6

Продолжение таблицы 3-12.

№ п/п	Наименование населенного пункта	2022 г.			2023г.			2024г.		
		Мощность сущ. ВЗС, $м^3$/сутки	Водопо-требление, $м^3$/сутки	Резерв (+)/ дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, $м^3$/сутки	Водопо-требление, $м^3$/сутки	Резерв (+)/ дефицит (-), %	Мощность сущ. ВЗС, $м^3$/сутки	Водопо-требление, $м^3$/сутки	Резерв (+)/ дефицит (-), %
1	с.Старошешминск	1632	281,22	82,8	1632	281,22	82,8	1632	281,22	82,8
2	с.Ачи	360	120,14	66,6	360	120,14	66,6	360	120,14	66,6

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 Нижнекамский район, 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 реконструкции системы водоснабжения в Старошешминском сельском поселении приведен в таблицах 4-1, 4-2.

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

Наименование населенного пункта	Диаметр, мм	Материал	Протяженность перекладываемых сетей взамен существующих, км	Протяженность вновь прокладываемых сетей, км
1	2	3	4	5
Срок реализации до 2024 года				
с.Старошешминск	110	ПЭ	-	0,7
	110	ПЭ	4,5	-
с.Ачи	110	ПЭ	3,5	-

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

Наименование населенного пункта	Наименование мероприятия	Производительность	Характеристика сооружений
1	2	3	4
Срок реализации до 2024 года			
с.Старошешминск	Бурение скважины	Q=16 м^3/час	Артезианская скважина в павильоне, насосы ЭЦВ

4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения

Водоснабжение н.п. Ачи и Старошешминск основано на использовании подземных вод путем эксплуатации одиночных скважин и каптажа родникового стока. Скважины пробурены без гидрогеологического обоснования, эксплуатируются, в основном, без оформления лицензий,

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

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

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

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

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

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

Удельные дебиты скважинах имеют значения 0,08-2,8 л/с, чаще 0,24-0,85 л/с, дебиты родников – 0,04-1,0 л/с.

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

Практическое значение для целей водоснабжения горизонт имеет только в долинах Камы, Степного Зая, где описываемые образования каптированы

колодцами, из которых осуществляется децентрализованное водоснабжение населенных пунктов, расположенных на надпойменных террасах.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Разгрузка происходит субаэрально, в виде нисходящих родников с дебитом до 0,1 л/с, на локальных участках - субаквально, а также

посредством перетоков в нижезалегающий водоносный верхнеказанский карбонатно-терригенный комплекс.

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

Поскольку ВГ не перекрыт выдержанным водоупором, на площадях, испытывающих техногенные нагрузки, наблюдается ухудшение качества вод: повышение минерализации до 5,6 г/л и общей жесткости до 37,5 мг-экв/л.

Подземные воды могут быть использованы для местного децентрализованного водоснабжения. Вместе с тем, ресурсы подземных вод P2ur весьма ограничены и являются, прежде всего, одной из составляющих, формирующих ресурсы подземных вод нижезалегающих комплексов.

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

Зоны санитарной охраны организуются в составе трех поясов:

Первый пояс (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 Старошешминском сельском поселении, генеральным планом в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» 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 Старошешминского 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 Старошешминского 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 Старошешминского сельского поселения обеспечен индивидуальными приборами учета (ИПУ) на 40,1%, общедомовыми приборами учета (ОДПУ) на 100%. 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 Старошешминского 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 Старошешминского 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 Старошешминского 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 Старошешминского 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
с.Старошешминск					
1	Строительство водопровода из ПВХ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	0,7	0,82
2	Строительство водопровода из ПВХ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	4,5	5,25
3	Бурение скважины	$м^3$/сут	Повышение показателей качества воды, надежности и бесперебойности водоснабжения	384	0,65
с.Ачи					
1	Строительство водопровода из ПВХ Ø110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	3,5	4,08
	Автоматизация артезианских скважин, установка приборов учета	шт.	Повышение показателей качества воды,	6	1,56

	расхода воды		надежности и бесперебойности водоснабжения		
	Итого:				**12,36**

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 12,36 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 с.Старошешминск числятся на балансе Исполнительного комитета Старошешминского сельского поселения.

Сооружения, оборудование и трубопроводы системы водоснабжения с.Ачи являются бесхозяйными. В настоящее время проводятся работы по постановке их на учет в ООО «Химокам-Агро».

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

Централизованная система водоотведения на территории Старошешминского сельского поселения отсутствует.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков в населенных пунктах от зданий, имеющих внутреннюю канализацию, осуществляется в выгребные ямы, которые имеют недостаточную степень гидроизоляции, пониженные участки рельефа, малые реки, что приводит к загрязнению территории.

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

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

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

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

Система утилизации осадка сточных вод отсутствует.

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

В состав Старошешминского сельского поселения входит два населенных пункта, не имеющих централизованных систем водоотведения – с.Старошешминск, с.Ачи.

Автономные системы очистки сточных вод отсутствуют.

1.4. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения

В Старошешминском сельском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы:

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

В 2016 году администрацией Старошешминского сельского поселения в с.Старошешминск планируется внедрение централизованной системы водоотведения для следующих улиц: Нагорная, Комсомольская, Пионерская, Садовая, Новая.

2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Централизованная система водоотведения в Старошешминском сельском поселении отсутствует.

Удельное водопотребление от населения, проживающего в не канализованной жилой застройке (с водоотведением в выгребы), принято в соответствии с СП 32.1330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 п. 5.1.4 – 25 л/сут. на одного жителя.

Сведения о расчетных годовых объемах сточных вод, образующихся в населенных пунктах Старошешминского сельского поселения приведены в таблице 2-1.

Таблица 2-1. Расчетный годовой объем сточных вод, образующийся в Старошешминском сельском поселении, тыс.м^3

№ п/п	Наименование населенного пункта	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.
1	с.Старошешминск	11,63	11,72	11,95	12,00
2	с.Ачи	1,22	1,10	1,11	1,11
	Итого:	**12,85**	**12,82**	**13,06**	**13,11**

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

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

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

В Старошешминском сельском поселении коммерческий учет принимаемых сточных вод не осуществляется, т.к. отсутствует централизованное водоотведение.

3. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Администрацией Старошешминского сельского поселения в 2016 году в юго-западной части с.Старошешминск планируется строительство и ввод в эксплуатацию централизованной системы бытовой канализации для 70 участков жилых жомов, включающей в себя сети безнапорной канализации, сети напорной канализации, канализационные насосные станции и локальные биологические очистные сооружения.

Так как, централизованную систему водоотведения планируется вводить на определенном участке населенного пункта, то для дальнейших расчетов примем, что на 70 участках жилых домов проживает порядка 280 человек.

По предоставленным данным, прогноз численности населения был выполнен для села Старошешминск в целом. Так как, администрацией Старошешминского сельского поселения планируется ввод централизованной системы водоотведения для села частично, то не представляется возможным спрогнозировать численность населения для части населенного пункта. В связи с чем, на период до 2024 года примем постоянное значение численности населения равным 280 человек.

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.

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

Таблица 3-1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения Старошешминского сельского поселения

Наименование населенного пункта	Водоотведение									
	2014 год		2015 год		2016 год		2017 год		2018 год	
	Среднесуточ-ный объем сточных вод, $м^3$/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.$м^3$	Среднесуточ-ный объем сточных вод, $м^3$/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.$м^3$	Среднесуточ-ный объем сточных вод, $м^3$/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.$м^3$	Среднесуточ-ный объем сточных вод, $м^3$/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.$м^3$	Среднесуточ-ный объем сточных вод, $м^3$/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.$м^3$
с.Старошешминск	-	-	-	-	44,8	16,35	44,8	16,35	44,8	16,35
Итого по поселению	**-**	**-**	**-**	**-**	**44,8**	**16,35**	**44,8**	**16,35**	**44,8**	**16,35**

Продолжение таблицы 3-1

Наименование населенного пункта	Водоотведение											
	2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023год		2024 год	
	Среднесуточ-ный объем сточных вод, $м^3$/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.$м^3$	Среднесуточ-ный объем сточных вод, $м^3$/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.$м^3$	Среднесуточ-ный объем сточных вод, $м^3$/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.$м^3$	Среднесуточ-ный объем сточных вод, $м^3$/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.$м^3$	Среднесуточ-ный объем сточных вод, $м^3$/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.$м^3$	Среднесуточ-ный объем сточных вод, $м^3$/сут	Годовой объем сточных вод, тыс.$м^3$
с.Старошешминск	44,8	16,35	44,8	16,35	44,8	16,35	44,8	16,35	44,8	16,35	44,8	16,35
Итого по поселению	**44,8**	**16,35**	**44,8**	**16,35**	**44,8**	**16,35**	**44,8**	**16,35**	**44,8**	**16,35**	**44,8**	**16,35**

3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения

В настоящее время во всех населенных пунктах Старошешминского сельского поселения централизованная система водоотведения отсутствует.

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 2016 году в с.Старошешминск осуществить строительство и ввод в эксплуатацию системы централизованного водоотведения.

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 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 с.Старошешминск предусматриваются следующие мероприятия:

- для отведения хозяйственно-бытовых стоков с территорий застройки с.Старошешминск предлагается осуществить строительство коллекторов по ул. Нагорная, Комсомольская, Пионерская, Садовая, Новая;

- 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 окраины населенного пункта с выпуском очищенных сточных вод на поля фильтрации. Ориентировочная мощность локальных БОС составит: 200м^3/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 проектов планировки территорий, места размещения очистных сооружений на территориях населенных пунктов подлежат, в установленном порядке, согласованию с органами санитарно-эпидемиологического надзора, природоохранными органами и органами в сфере управления водными ресурсами.

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

В с.Ачи схемой водоотведения на расчетный период предлагается к рассмотрению вариант строительства автономных установок очистки сточных вод.

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

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

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

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

При отсутствии дворовой сети канализации установка очистки устанавливается непосредственно на выпуске канализации из здания; при наличии поверхностного водоема выпуск сточных вод от автономных

установок очистки сточных вод предусматривается устройством выпускного трубопровода и выпуска в водоем.

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

Администрацией Старошешминского сельского поселения в 2016 году в с.Старошешминск 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 с.Старошешминск принимается: 200м^3/сутки.

Информация по резерву мощности локальных биологических очистных сооружений по с.Старошешминск предоставлена в таблице 3-2.

Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений централизованной системы водоотведения показал, что за весь период до 2024 года резерв мощности локальных БОС составил 73,1%.

Таблица 3-2. Резерв мощности локальных БОС в с.Старошешминск

№ п/п	Наименование показателя	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Среднесуточный объем сточных вод, $м^3$/сут	-	-	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8
2	Максимально суточный объем сточных вод, $м^3$/сут	-	-	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8
3	Проектная мощность БОС, $м^3$/сутки	-	-	200	200	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
4	Резерв мощности от максимума, $м^3$/сутки	-	-	146,2	146,2	146,2	146,2	146,2	146,2	146,2	146,2	146,2
5	Резерв, %	-	-	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1

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

Централизованная система водоотведения на территории Старошешминского сельского поселения отсутствует. Отвод хозяйственно-бытовых стоков в населенных пунктах от зданий, имеющих внутреннюю канализацию, осуществляется в выгребные ямы.

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 Старошешминском сельском поселении централизованная система водоотведения отсутствует. Схемой водоотведения в с.Старошешминск в 2016 году 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 с.Ачи 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 перекладываемых сетей взамен существующих, км	Протяженность вновь прокладываемых сетей, км
1	2	3	4	5
Срок реализации до 2024 года				
С.Старошешминск	100-300	ПНД	-	4,5

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

Наименование населенного пункта	Наименование мероприятия	Производи-тельность	Характеристика сооружений
1	2	3	4
Срок реализации до 2024 года			
С.Старошешминск	Строительство локальных БОС	Q=200 м^3/сут	Станция глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод
	Строительство КНС	Q=20 м^3/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 с.Старошешминск планируется строительство локальных биологических очистных сооружений мощностью 200 м^3/час.

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

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

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

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

Из приемной камеры-накопителя сток попадает в камеру преаэрации где инициируются процессы аэробной очистки стока, а так же происходит

нитрификация стока. Сюда же подается осаждающий химикат в жидкой фракции. Коагулянт дозируется строго в соответствии с реальной производительностью станции. Задача коагулянта провести химическое связывание фосфатов, присутствующих в стоке, а так же улучшить эффективность выпадения осадка в последующей камере ламинарного отстойника.

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

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

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

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

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

Далее сток поступает на сорбционный механический фильтр.

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

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

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

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

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

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

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

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

Трассы новых сетей прокладываются по ул. Нагорная, Комсомольская, Пионерская, Садовая, Новая;

Площадки под строительство локальных БОС располагаются:

- В с.Старошешминск - на расстоянии не менее 100 метров (санитарно-защитная зона) от 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 - микрофильтрации. Во исполнение требований СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», все очищенные сточные воды перед сбросом в водоем обеззараживаются ультрафиолетом. Установка УФ оборудования позволит повысить эффективность обеззараживания сточной воды.

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

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

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

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

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

Таблица 6-1. Оценка капитальных вложений в новое строительство

Наименование мероприятия	Техническая характеристика	Способ оценки инвестиций	Стоимость реализации, млн.руб
с.Старошешминск			
Строительство сетей централизованной канализации	ПНД D=100-300 мм, L=4,5 км	По укрупненным показателям	9,45
Строительство станции глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод	Q=200 м^3/сут	По укрупненным показателям	9,5
Строительство канализационной насосной станции для перекачки сточных вод на БОС	Q=20 м^3/час	По укрупненным показателям	0,35
Итого:			**19,3**

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: 19,3 млн.руб.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

В Старошешминском сельском поселении централизованная система водоотведения отсутствует.