

Приложение 3
к Постановлению Администрации
Шелеховского муниципального района
от _____ № _____

**Актуализированная схема водоснабжения и
водоотведения Баклашинского сельского поселения
Шелеховского района Иркутской области
на 2020 – 2030 годы**

Основание для выполнения работ:

1. **Заказчик:** Управление территориального развития и обустройства Администрации Шелеховского муниципального района.
2. **Цель** реализация муниципальной программы «Градостроительство, инфраструктурное развитие Шелеховского района» на 2019 – 2030 годы. Мероприятие: «Техническое обследование и актуализация схем водоснабжения и водоотведения на территории сельских поселений Шелеховского района».

3. Нормативно-правовые акты:

- Федеральный закон от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении»;

- Постановления 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»);

- Приказ Минстроя России от 05.08.2014 № 437/пр «Об утверждении Требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе определение показателей технико-экономического состояния систем и водоотведения, включая показатели водоснабжения и водоотведения, физического износа и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего холодного водоснабжения и (или) и холодного водоснабжения и водоотведения, объектов нецентрализованных систем, и порядка осуществления мониторинга таких показателей»;

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Баклашинского сельского поселения выполнена на основании пп. а) п. 8 Постановления Правительства РФ №782 от 05.09.2013 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Содержание

Схема водоснабжения и водоотведения Баклашинского сельского поселения	6
Раздел 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Баклашинского муниципального образования	7
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения, деление территории поселения на эксплуатационные зоны; описание зон централизованного водоснабжения и перечень централизованных систем	7
1.2. Описание территорий Баклашинского сельского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения	8
1.3. Описание результатов технического обследования централизованных систем, включая описание состояния существующих источников и водозаборных сооружений, описание состояния и функционирования водопроводных сетей, описание технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении	8
1.3.1. Описание состояния существующих источников и водозаборных сооружений	9
1.3.2. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей	11
1.3.3. Описание технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении	15
1.4. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)	16
Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.	18
2.1. Основные направления, принципы и задачи и плановые значения показателей	18
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения, в зависимости от различных сценариев развития поселений	19
Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления воды	20
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке, описание существующей системы коммерческого учета ..	20
3.2. Прогнозные балансы потребления воды на срок не менее 10 лет	21
3.3. Сведения о гарантирующей организации	22
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	23
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	23

4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.....	25
4.3. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.....	30
Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	31
Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	33
6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.....	33
Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.....	35
Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	36
Схема Водоотведения.....	44
Раздел 9. Существующее положение в сфере водоотведения поселения	36
9.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны, описание зон централизованного и нецентрализованного водоотведения, описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	37
9.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами, описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	37
9.3. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....	39

9.4. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения	39
Раздел 10. Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	40
10.1. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям	40
10.2. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений	41
Раздел 11. Прогноз объема сточных вод.....	41
Раздел 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	41
Раздел 13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	41
Раздел 14. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	44
Раздел 15. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения	45
Раздел 16. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	45

Схема водоснабжения и водоотведения Баклашинского сельского поселения

В состав Баклашинского поселения входят село Баклаши и Введенщина, поселки Чистые Ключи и Пионерск. На 2024 г в Баклашинском муниципальном образовании проживает 12359 чел. (с. Баклаши – 8685 чел., с. Введенщина-2076 чел., п. Чистые Ключи- 986 чел., п. Пионерск - 370 чел.).

На севере Баклашинское муниципальное образование проходит по границе Шелеховского района, на востоке по границе с г. Шелехов, на юге по границам с Олхинским сельским поселением, на западе по границе Шелеховского района.

Село Баклаши. Жилищный фонд села Баклаши представлен малоэтажной и индивидуальной жилой застройкой. Площадь жилых территорий населенного пункта согласно Генеральному плану Баклашинского муниципального образования, составляет 482,9 га (в частности, в границах населенного пункта 421,1 га жилых зон). В селе Баклаши расположены детский сад, школа, школа искусств, клуб, администрация Баклашинского сельского поселения, почтовое отделение.

Село Введенщина. Площадь жилых территорий населенного пункта, согласно Генеральному плану Баклашинского муниципального образования, составляет 276,9 га (в частности, в границах населенного пункта 192,0 га жилых зон). В селе Введенщина расположены детский сад, школа, фельдшерско – акушерский пункт, клуб. Жилищный фонд представлен индивидуальной жилищной застройкой.

Поселок Пионерск. Жилые территории населенного пункта, согласно Генеральному плану Баклашинского муниципального образования, представлены индивидуальной жилой застройкой.

Поселок Чистые Ключи. Бывший военный городок, жилищный фонд представлен семью пятиэтажными жилыми домами, также имеется клуб, котельная, школа, детский сад и индивидуальная жилая застройка.

Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Баклашинского сельского поселения

1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения, деление территории поселения на эксплуатационные зоны; описание зон централизованного водоснабжения и перечень централизованных систем

На рисунке 1.1 представлена схема водоснабжения Баклашинского сельского поселения. Централизованные системы водоснабжения имеются в с. Баклаши и п. Чистые Ключи, с. Введенщина (находится в стадии запуска). Подача воды в с. Баклаши осуществляется по водоводу (Иркутская область, Шелеховский район, с.Баклаши, вдоль а/дороги Шелехов-Баклаши), протяженностью 2000 м, выполненного из полиэтиленовой трубы диаметром 160 мм. Далее, по водоводу по ул. Рябиновая. По водопроводным сетям, присоединенным к водоводу Шелехов - Баклаши, протяженностью 53807,0 м, выполненным из полиэтиленовых труб, диаметрами от 32-110 мм, осуществляется водоснабжение на территории жилой застройки, расположенной в северо-восточной части с. Баклаши. Указанные водопроводные сети были построены гражданами самостоятельно, хозяйственно-бытовым способом без учета развития сети в целом. Администрацией Шелеховского муниципального района данные сети были признаны бесхозными и оформлены в муниципальную собственность.

Также на территории с. Баклаши имеется водозаборная станция по адресу: с. Баклаши, ул. 9-й Пятилетки в районе дома №9, от которой вода по трубопроводам, диаметром 63 мм, протяженностью 641,5 м, подается к 5 водоразборным колонкам.

В п. Чистые ключи вода поступает по водоводу Шелехов - Чистые Ключи от резервуаров запаса холодной воды на Олхинской горе. От водовода Шелехов-Чистые ключи по сетям холодного водоснабжения военного городка №2 вода поступает жителям бывшего военного городка на территории п. Чистые Ключи.

Рисунок 1.1. Схема централизованной системы водоснабжения Баклашинского сельского поселения (не приводится)

В настоящее время построены водопроводные сети в Шелеховском районее с. Введенщина, с. Баклаши (см. рис.1.2.), общей протяженностью сетей 25 км, из полиэтиленовых труб.

Рисунок 1.2. Водопроводные сети в Шелеховском районе с. Введенщина, с. Баклаши (не приводится)

Объект водоснабжения «водопроводные сети в Шелеховском районе с. Введенщина, с. Баклаши» условно делятся на восемь участков (см. рис.1.2, номера водоводов различным цветом). Водовод передан в МУП Водоканал г. Шелехов к запуску в эксплуатацию. Данный водовод позволит организовать централизованную систему подачи воды из Иркутского водохранилища в с. Введенщина, с. Баклаши, и повысит надежность системы за счет организации кольцевой и двухсторонней подачи воды в населенные пункты (п. Чистые ключи, с. Введенщина, с. Баклаши).

1.2. Описание территорий Баклашинского сельского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

с. Баклаши. Централизованное водоснабжение не охватывает незначительную часть территории.

В *с. Введенщина* централизованное водоснабжение отсутствует, но с вводом в эксплуатацию объекта водоснабжения «водопроводные сети в Шелеховском районе с. Введенщина, с. Баклаши» будет организована единая система водоснабжения. Сейчас данный объект находится в стадии запуска.

Центральной системой водоснабжения не охвачена территория п. Пионерск, в связи с его местоположением и удалением от основной части Баклашинского сельского поселения. Поселок Пионерск расположен на другом берегу р. Иркут и подать туда воду (например, дюкером) затруднительно и дорого.

Возможна организация водоснабжения от Баушенского месторождения подземных вод, а также Администрация Шелеховского муниципального района в 2025 году планирует устройство водозаборной скважины на территории п. Пионерск.

1.3. Описание результатов технического обследования централизованных систем, включая описание состояния существующих источников и водозаборных сооружений, описание состояния и функционирования водопроводных сетей, описание технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении

Согласно заключенному муниципальному контракту для обеспечения муниципальных нужд Управления территориального развития и обустройства

Администрации Шелеховского муниципального района от 15 мая 2024 г. № 29/2024 (идентификационный код закупки – 243381008413138100100100680000000000) техническое обследование объектов водоснабжения в 2024 году не осуществлялось. Актуализация схемы водоснабжения Баклашинского сельского поселения осуществлена на основании исходных данных, согласно техническому заданию.

1.3.1. Описание состояния существующих источников и водозаборных сооружений

Источником водоснабжения Баклашинского сельского поселения является Иркутское водохранилище. Подача воды осуществляется от поверхностного водозабора, расположенного в пади Ерши на территории г. Иркутска. Водозабор обеспечивает водой города Иркутск и Шелехов, а также промышленные предприятия, расположенные на территории г. Шелехова. Водозабор сдан в постоянную эксплуатацию в 1971 году и в настоящее время находится на балансе МУП «Водоканал» г. Иркутска. По качеству вода удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» и ГОСТ 2874-82 (Вода питьевая. Гигиенические требования) и поэтому очистные сооружения не предусмотрены, за исключением того, что вода обеззараживается гипохлоритом натрия. От водозабора вода группой насосов СЭ-1250-140 (всего 4 шт.) подается по двум водоводам D700 мм протяженностью 13.66 км в резервуары запаса холодной воды на Олхинской горе $6 \times 4000 \text{ м}^3$, расположенные на горе перед г. Шелеховом на отметке 539.7м. Насосы, марки СЭ-1250-140 - 4 шт. имеют проектную производительность $1250 \text{ м}^3/\text{час}$ каждый, (для обеспечения Шелеховского района требуемого расхода $1145 \text{ м}^3/\text{час}$, т.е. достаточно 1 такого насоса). Три других насоса являются резервными, что соответствует СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» для насосной станции 1 категории, к которой относится Ершовский водозабор. Из резервуаров вода самотеком по водоводам 2D600 мм поступает в город, расположенный на отметках 460-470м и по трубопроводу D500 мм вода поступает в п. Чистые Ключи и Падь Ключевая (протяженность водовода 14630 м). Имеются две подкачивающие насосные станции (ВНС-1, ВНС-2), в настоящее время не работают.

Ершовский водозабор одновременно обеспечивает водой города Иркутск и Шелехов и в ближайшее время будет обеспечивать Иркутский район. Водоводы 2D700 мм (см. рис. 1.3) имеют срок службы больше

нормативного и составляют 85%, что обуславливает значительную их аварийность. Вследствие этого, надежность системы водоснабжения является недостаточной. Отсутствие водопроводных очистных сооружений делает источник питьевого водоснабжения не защищенным от антропогенных воздействий, вызванных в том числе и тем, что берега Иркутского водохранилища активно осваиваются дачными и коттеджными поселками.

Рисунок 1.3. Схема и пьезометрический график работы водоводов
Ершовский водозабор - Олхинские резервуары (не приводится)

Шелеховский район, в том числе Баклашинское муниципальное образование относятся к сейсмоопасному району. Согласно СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» в части пункта 16.2. в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов при проектировании систем водоснабжения I категории и, как правило, II категории следует предусматривать использование не менее двух источников водоснабжения; допускается использование одного поверхностного источника с устройством водозаборов в двух створах, исключающих возможность одновременного перерыва подачи воды. Согласно СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» водопроводные системы г. Шелехова по степени обеспеченности подачи воды следует относить ко второй категории.

Перечисленные проблемы относятся к г. Иркутск, Шелехов, Иркутский и Шелеховский район.

В схеме водоснабжения Иркутска и Иркутского района (от12, 2014. №031-06-249/14) предусмотрено строительство водоводов (2d1200 мм, длиной 78 км) от Листвянки до Иркутска, как второго и основного источника водоснабжения

В схеме водоснабжения и водоотведения г. Шелехов предусмотрено строительство новых и независимых водоводов от Ершовского водозабора до Олхинских резервуаров (2d600 мм, длиной 14 км.)

Что касается водозаборной станции, расположенной по адресу: с. Баклаши, ул. 9-й Пятилетки, в районе дома № 9, в связи с организацией централизованной системы водоснабжения от Ершовского водозабора, ее следует законсервировать или использовать для организации летнего водопровода для полива приусадебных участков.

1.3.2. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей

В таблице 1.1.1 приведены основные характеристики объектов водоснабжения с учетом их технического состояния.

Таблица 1.1.1. Оценка состояния объектов водоснабжения Баклашинского сельского поселения

№ пп	Объекты	Год постро йки, состоя ние	Протяже нность сетей, м	Описание
1	Водовод, Иркутская область, Шелеховский район, с.Баклаши, вдоль а/дороги Шелехов-Баклаши	2009, хороше е	1980,0	Водовод Шелехов-Баклаши подключен в водопроводном колодце ВК-0 на территории города Шелехов, в районе жилого дома № 4а по ул. Юбилейная, водовод поворачивает на северо-запад, проходит под автодорогой, переходит на территорию школы и заканчивается в водопроводном колодце ВК-18. В водопроводном колодце ВК-18 установлен пожарный гидрант, протяженность 2 км, материал п/э диаметр 160 мм, пропускная способность 16 л/с.
2	Водопроводные сети, присоединенные к водоводу Шелехов – Баклаши, Иркутская область, Шелеховский район, с. Баклаши	2009- 2013г (требуе тся доп олн ительн ое об след ование)	53807,0	Водопроводные сети, которые непосредственно присоединены к водоводу Шелехов-Баклаши самовольно построены гражданами с нарушениями, оформлялись Администрацией Шелеховского муниципального района в собственность как бесхозные. Право муниципальной собственности оформлено в 2024 году. Имеют протяженность 53807,0 м, диаметром от 32 мм до 110 мм
3	Водопроводная сеть (три полиэтиленовых трубы диаметром 63 мм. протяженностью 238 м; 110 м; 289 м.), Иркутская область, Шелеховский район, с.Баклаши, ул.9-ой Пятилетки	2007, удовле творит ельное	641.5	Сеть водопровода из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 диаметром 63мм, протяженностью 238м, диаметром 110мм, протяженностью 289м, проложены по улице 9-ой Пятилетки.

4	Водозаборная станция, Иркутская область, Шелеховский район, с. Баклаши, ул. 9-ой Пятилетки, в районе дома №9	2007 удовлетворительное		Водозаборная станция расположена по адресу: с. Баклаши, ул. 9-й Пятилетки, в районе дома № 9, находится в кирпичном здании. Глубина водозаборной станции 70 м. От данной станции запитана водопроводная сеть (три полиэтиленовых трубы диаметром 63 мм. протяженностью 238 м; 110 м; 289 м.), на которой находятся водоразборные колонки, 5 шт.; водопроводную сеть по ул. 9-ой Пятилетки, с. Баклаши, общей протяженностью 641,5 м,
5	Водопроводные сети в Шелеховском районе с. Введенщина - с. Баклаши, Иркутская область, Шелеховский район, с. Введенщина, с. Баклаши	2023, хорошее	25057,24	Водопроводные сети в Шелеховском районе с. Введенщина, с. Баклаши, протяженностью 25 км построены Администрацией Шелеховского муниципального района в период 2022-2023 годов в рамках федерального проекта «Чистая вода». Данные сети охватили часть территории с. Баклаши, с. Введенщина и п. Чистые ключи, имеют три точки присоединения к существующим сетям: точка присоединения №1 к водоводу Шелехов –Чистые Ключи, расположена на территории ВНС-2; точка присоединения №2 - к водоводу Шелехов –Чистые Ключи, в районе земельного участка по адресу: Иркутская область, г. Шелехов, Култукский тракт, .46 (логистический центр ООО «Никоград»); точка присоединения №3 к водоводу Шелехов-Баклаши, диаметром 160 мм, протяженностью 2 000 м в ВК2 (суш), на пересечении ул. Центральная и пер. Радужный в с. Баклаши. Согласно проектной документации, указанные сети условно делятся на участки: Участок 1. Водопроводная сеть от точки присоединения №1 на территории ВНС-2 до ул. 9-Пятилетки с. Баклаши (от ВК1 до ВК84), по улицам Мира, Горная, Ключевая, Лесная, Молодежная, пер. Депутатский, Советская, пер. Дорожный, ул. Кузнечная с. Введенщина, а также по улицам Российская, Энергетиков, 10-ой

				<p>Пятилетки с. Баклаши: - протяженность участка трассы SDR17 Ду160х9,5 составляет 11048,90 м; - протяженность ответвлений к автоматизированным колонкам от сети ПЭ100 SDR17 Ду63х3,8 – 27,42 м;</p> <p>Участок 2. Водопроводная сеть по ул. Советская, с. Введенщина (от ВК11 до ВК47): - протяженность участка трассы ПЭ100 SDR17 Ду110х6,6 составляет 947,91 м;</p> <p>Участок 3. Водопроводная сеть по пер. Школьный, улицам Целинная, Таежная, с. Введенщина (от ВК38 до ВК67): - протяженность участка трассы ПЭ100 SDR17 Ду110х6,6 составляет 2137,11 м; -протяженность к автоматизированным колонкам от сети ПЭ100 SDR17 Ду63х3,8 – 3,30 м;</p> <p>Участок 4. Водопроводная сеть по пер. Школьный, Заречный, улицам Мира, Юбилейная, Таежная, с. Введенщина (от ВК34 до ВК123): - протяженность участка трассы ПЭ100 SDR17 Ду110х6,6 составляет 1903,45 м; - протяженность к автоматизированным колонкам от сети ПЭ100 SDR17 Ду63х3,8 – 11,25 м;</p> <p>Участок 5. Водопроводная сеть по улицам Российская, Березовая, с. Баклаши (от ВК74 до ВК88): - протяженность участка трассы ПЭ100 SDR17 Ду110х6,6 составляет 508,73 м; - протяженность участка трассы (от УП175 до УП184) Мультипайп II ПЭ100/ПЭ100-RC SDR17 Ду110х6,6 составляет 1172,22 м; - протяженность к автоматизированным колонкам от сети ПЭ100 SDR17 Ду63х3,8 – 11,60 м;</p> <p>Участок 6. Водопроводная сеть по улицам 9-ой Пятилетки, ул. Дорожная с. Баклаши от ВК84 до точки присоединения №2 (от ВК84 до ВК101): - протяженность участка трассы ПЭ100 SDR17 Ду160х9,5 составляет 2950,40 м; - протяженность участка трассы (от ВК88 до ВК94) Мультипайп II ПЭ100/ПЭ100-RC SDR17 Ду160х9,5 составляет 1550,00 м; -протяженность ответвлений к</p>
--	--	--	--	---

				<p>автоматизированным колонкам от сети ПЭ100 SDR17 Ду63х3,8 – 13,67 м;</p> <p>Участок 7. Водопроводная сеть по улице Дорожная, с. Баклаши от ВК94 до точки подключения №3 ВК2 (суш): - протяженность участка трассы ПЭ100 SDR17 Ду160х9,5 составляет 1780,93 м;</p> <p>Участок 8. Водопроводная сеть по улице Энергетиков, пер. Летний, Майский с. Баклаши от ВК104: - протяженность участка трассы ПЭ100 SDR17 Ду110х6,6 составляет 204,56 м в 2 нитки; - протяженность участка трассы ПЭ100 SDR17 Ду110х6,6 составляет 495,38 м в 1 нитку; - протяженность к автоматизированным колонкам от сети ПЭ100 SDR17 Ду63х3,8 – 7,22 м. На сети расположено 16 водоразборных колонок и 51 пожарный гидрант.</p>
6	Сети холодного водоснабжения военного городка № 2, Иркутская область, Шелеховский район, п. Чистые Ключи, в/г №2	2017 хорош ое	1855.0	<p>Расположены на территории бывшего военного городка п. Чистые Ключи, подключены к водоводу Шелехов-Чистые Ключи, сети проложены спутником в теплотрассе имеют диаметры 273, 219 мм. в 2017 произведена замена от ТК-4 до ТК-6 участка длиной 208 м. Обеспечивают водоснабжением семь многоквартирных домов, котельную п. Чистые Ключи.</p>
7	Водовод, Иркутская область, Шелеховский район, пос. Чистые Ключи, в/г №1	1972 неудов летвор ительн ое 2019 хороше е	14630 5460 сталь 9160 полиэтил ен	<p>Водовод Шелехов - Чистые ключи диаметром 500 мм начинается от Олхинских накопительных резервуаров, спускается по Олхинской горе, проходит под рекой Олха, по территории СНТ «Энергетик», затем идет вдоль северной границы СНТ «Механизатор», пересекает железную дорогу, поворачивает на юг и следует параллельно железной дороге, затем делает поворот на юго-запад в сторону микрорайона Привокзальный, проходит по застроенной части микрорайона, проходит промышленную зону города. В водопроводном колодце ВК-9 от водовода Шелехов – Чистые Ключи отходит ветка водопровода диаметром</p>

				<p>500мм в сторону Кабельного завода. Далее водовод Шелехов – Чистые Ключи меняет диаметр на 300мм и следует в ВНС-1.</p> <p>От ВНС-1 до ВНС-2 водовод Шелехов-Чистые Ключи проложен вдоль автодороги Иркутск-Слюдянка. На территории ВНС-2 имеется возможность хранения воды в 5-ти стальных подземных резервуарах питьевой воды, общим объемом 500 м³. Резервуары в настоящее время не работают, и вода поступает в сети холодного водоснабжения п. Чистые Ключи (военного городка № 2). За период с 2018-2024 гг. водовод от ВНС-1 до ВНС-2 заменен на полиэтиленовые трубы, длиной 9160 м, диаметром 280 мм. Имеется участок в районе развязки дорог - полиэтилен, диаметром 225 мм, длиной 400 м. В настоящее время идет кап. ремонт 5 этапа (от Олхинских резервуаров до ВНС-1, протяженностью 5,460 км).</p>
8	Водовод, Иркутская область, Шелеховский район, с. Баклаши, ул. Рябиновая	1993-2009	<p>Неудовлетворительное</p> <p>хорошее</p>	<p>796</p> <p>262</p> <p>Водовод по ул. Рябиновая с. Баклаши, протяженностью 1.059 км, выполнен из стальной трубы, длиной 796 м, диаметром 76 мм, и полиэтиленовой трубы, длиной 262, 83 м, диаметром 63 мм подключен в водопроводном колодце ВК-7, расположенном на водоводе Шелехов- - Баклаши, проложен между улицами Рябиновая и Новая. (идут спутником в теплотрассе от ТК-1 до ТК-8, год постройки 1993, требуется вынос из теплотрассы и ремонт) стальной водовод имеет неудовлетворительное состояние, требуется перекладка трубы, установка 19 колодцев, переврезка 19 абонентов.</p>

1.3.3. Описание технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении

1. На основании данных, представленных в таблице 1.1.1 в части системы водоснабжения «Водопроводные сети, присоединенные к водоводу

Шелехов – Баклаши, Иркутская область, Шелеховский» имеются технологические проблемы:

- имеются трубопроводные участки диаметром 20 мм, 30 мм, 50 мм, которые не обеспечивают пропуск расчетных расходов, на этих трубопроводах невозможно поставить пожарные гидранты

- имеются участки сети, для которых глубина заложения меньше нормативной (например, участок между колодцами ВК-1-УП0, ВК-16-ВК-17,

- практически все сети имеют тупиковую схему и при ликвидации аварийной ситуации, отключаются целые фрагменты сетей и потребителей, например по ул. Дорожная (ВК-нов2, ВК-17, ВК-Р614);

- имеет место несанкционированное подключение потребителей к централизованной системе водоснабжения;

- отсутствует необходимая запорная арматура и пожарные гидранты, требуется дообследование и замена.

2. Сети холодного водоснабжения военного городка № 2, Иркутская область, Шелеховский район, п. Чистые Ключи, в/г №2 сети проложены спутником в теплотрассе.

3. На объекте «Водовод по ул. Рябиновая с. Баклаши», протяженностью 1.059 км, отсутствуют пожарные гидранты, и установка их не возможна из-за недостаточных диаметров труб (76 мм и 63 мм), полиэтиленовая труба, длиной 262, 83 м, диаметром 63 мм, проложена между улицами Рябиновая и Новая и проходит спутником в теплотрассе от ТК-1 до ТК-8.

4. Водоводы (Шелехов – Чистые Ключи) на участке от Олхинских резервуаров до ВНС-2, выполнены из стальных труб и находятся в неудовлетворительном состоянии (срок их эксплуатации превысил нормативные значения).

5. В настоящее время, по данным МУП Водоканал г. Шелехов, утечки воды при ее транспортировке оцениваются на уровне 27 %, в г. Иркутске они составляют 13 %. Реально достижимые значения оцениваются на уровне 10%.

1.4. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)

В таблице 1.4 представлены объекты водоснабжения Баклашинского сельского поселения.

Таблица 1.4. Объекты водоснабжения Баклашинского сельского поселения

Наименование	Объекты	Собственник	Обслуживающая организация
Баклашинское сельское поселение	1. Водовод, Иркутская область, Шелеховский район, с.Баклаши, вдоль дороги Шелехов-Баклаши	Администрация Шелеховского муниципального района	МУП «Водоканал»
	2. Водопроводные сети, присоединенные к водоводу Шелехов – Баклаши, Иркутская область, Шелеховский район, с. Баклаши	Администрации Шелеховского муниципального района	Предложено МУП «Водоканал» в аренду
	3. Водопроводная сеть (три полиэтиленовых трубы диаметром 63 мм. протяженностью 238 м; 110 м; 289 м.), Иркутская область, Шелеховский район, с.Баклаши, ул.9-ой Пятилетки	Администрации Шелеховского муниципального района	Администрация Шелеховского муниципального района
	4. Водозаборная станция, Иркутская область, Шелеховский район, с. Баклаши, ул. 9-ой Пятилетки, в районе дома №9	Администрации Шелеховского муниципального района	
	5. Водопроводные сети в Шелеховском районе с. Введенщина - с. Баклаши, Иркутская область, Шелеховский район, с. Введенщина, с. Баклаши	Администрация Шелеховского муниципального района	Идет передача в обслуживание МУП «Водоканал»
	6. Сети холодного водоснабжения военного городка № 2, Иркутская область, Шелеховский район, п. Чистые Ключи, в/г №2		МУП «Водоканал»
	7. Водовод, Иркутская область, Шелеховский район, пос. Чистые Ключи, в/г №1		МУП «Водоканал»
	8. Водовод, Иркутская область, Шелеховский район, с. Баклаши, ул. Рябиновая		МУП «Водоканал»

Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

2.1. Основные направления, принципы и задачи и плановые значения показателей

Основным направлением развития является обеспечение для абонентов доступности холодного водоснабжения с использованием централизованных систем холодного водоснабжения, обеспечение холодного водоснабжения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

Система водоснабжения населения Шелеховского района уже на протяжении 20 лет формируется как единая районная система от поверхностного источника, Ершовского водозабора, расположенного в верхнем бьефе Иркутского водохранилища. Вода в этом источнике соответствует требованиям к качеству питьевой воды и практически является дистиллированной Байкальской водой.

1. Для организации эффективной и надежной системы водоснабжения в с. Баклаши требуется:

- заменить трубопроводные участки диаметром 20 мм, 30 мм, 50 мм, на диаметры не менее 100 мм (из 44789.4 м требуется замена 12654.6 м, водопровод от ВКО в сторону южной границы с Баклаши требует перекладки 5165.1 м);

- переложить участки сети, для которых глубина заложения меньше нормативной (например, участок между колодцами ВК-1-УПО, ВК-16-ВК-17,

- провести закольцовку тупиковых сетей, например, по ул. Дорожная (ВК-нов2, ВК-17, ВК-Р614);

- установить необходимую запорную арматуры и пожарные гидранты, требуется замена 273 задвижки и установка 70 пожарных гидрантов.

2. Сети холодного водоснабжения военного городка № 2, Иркутская область, Шелеховский район, п. Чистые Ключи, в/г №2 требуется вынести из теплотрассы. Провести капитальный ремонт сетей водоснабжения военного городка №2 в п. Чистые Ключи, заменить стальные трубопроводы на полиэтиленовые;

3. Заменить водовод по ул. Рябиновая с. Баклаши, протяженностью 796 м, выполненный из стальной трубы, на полиэтиленовые трубы с диаметром не мене100 мм и вынести его из теплотрассы.

4. Произвести капитальный ремонт Водовода (Шелехов – Чистые Ключи) на участке от Олхинских резервуаров до ВНС-1, и заменит стальные трубопроводы, диаметром 500 и 300 мм, длиной 5460 м на полиэтиленовые трубы (в настоящее время ведутся работы по капитальному ремонту данного участка);

5. Обеспечить централизованным водоснабжением всех жителей с Введенщина, запустить в эксплуатацию существующий объект: Водопроводные сети в Шелеховском районе с. Введенщина - с. Баклаши, после чего развивать существующую сеть по другим улицам, построить кольцевую водопроводную сеть, установить пожарные гидранты, построить колодцы для организации вводов в каждый дом;

2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения, в зависимости от различных сценариев развития поселений

Для п. Чистые Ключи, с. Баклаши и Введенщина сценарий развития определен и направлен на централизованную систему водоснабжения от Ершовского водозабора. Требуется воду довести до каждого потребителя, а систему водоснабжения сделать надежной и безопасной. По селу Баклаши необходимо водопроводные сети привести к нормативным параметрам: переложить трубопроводные участки с диаметрами, меньшими 90 мм на участки не меньше 100 мм и установить на них необходимое количество колодцев, пожарных гидрантов, задвижек, регуляторов давления, у абонентов контролируемые водосчетчики. Сеть сделать кольцевой, что бы при любой аварийной ситуации абоненты могли получать требуемое количество воды.

Для обеспечения надежности и организации кольцевой сети требуется строительство нового водовода по улице Ангарская, протяженностью 3 км, диаметром 160 мм, полиэтилен.

В качестве различных сценариев организации централизованного водоснабжения в п. Пионерск могут быть:

- вариант подачи воды от водовода с. Введенщина, с. Баклаши через р. Иркут на основе строительства дюкера;
- Вариант организации водоснабжения от Баушенского месторождения подземных вод;
- устройство подземного водозабора на территории, или вблизи населенного пункта, включая станцию водоподготовки.

Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления воды

3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке, описание существующей системы коммерческого учета

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения представлен в табл. 3.1 (по данным МУП «Водоканал» г. Шелехов. Из таблицы 1.3 следует, резервы по источнику водоснабжения (Ершовский водозабор) значительные. Однако удельное водопотребление большое (в г. Иркутск оно составляет -167 л/чел в сут.) Объясняется это тем, что жители не рационально используют воду из централизованных источников водоснабжения: поливают приусадебные участки и др.

Таблица 3.1. Существующие балансы производительности системы водоснабжения Баклашинского муниципального образования по состоянию на 2024 год.

Наименование населенных пунктов	Численностьна 2024 г, чел	Удельное потребление воды, л/сут.	Потребление воды, м3/сут.	Производительность водозаборных сооружений, м ³ /сут.
Баклашинское муниципальное образование	12359	227	2805.5	Ершовский водозабор на г. Шелехов, проект 60 000,00 – 10000 (г Шелехов) = 50 000 м3/сут
с. Баклаши	8927	270.1	2417.0	
с. Введенщина	2076	0		
п. Чистые Ключи	986	394,0	388,5	
Итого			2805.5	

В настоящее время (июль 2024 г) на водоводе от Шелехова в сторону с. Баклаши установлен расходомер марки ZENNER WPD 150 и манометр, марки РОСМА, которые фиксируют показания, представленные в табл. 3.2.

Таблица 3.2. Фактические данные о потреблении воды в с. Баклаши за 2024 г

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
24950.4 м ³ /мес	26468.1	24911.7	26582.0	27675.8	36542.0	67431.2	38452.0
9.14 л/с	9.88	9.30	8.89	10.33	13.64	25.18	14.35
89.4 л/чел в сут.	95.6	90.1	96.1	100.0	132.0	242.1	139.0

Например, 5 июля 2024 г расход составлял 2175.2 м³/ сут, или 25.18 л/с, или 242 л/чел в сут, при давлении в узле учета 5 атм.

Коммерческий приборный учета воды в системе централизованного водоснабжения с. Баклаши осуществляет МУП «Водоканал» г. Шелехова, с которым жители с. Баклаши заключили 1 748 договоров, с юридическими лицами 18 договоров, 6 абонентов из категории население (0,34%) производят коммерческий учет расчетным способом. У остальных 99,66% абонентов из категории население установлены приборы учета. У всех юридических лиц установлены приборы учета.

Коммерческий приборный учет воды в системе централизованного водоснабжения п. Чистые Ключи осуществляется МУП «Водоканал» г. Шелехов, с которым жители п. Чистые Ключи заключили 584 договора, с юридическими лицами 18 договоров.

У 374 абонентов из категории население (64%) установлены приборы учета, 210 абонентов из категории население производят коммерческий учет расчетным способом. У всех юридических лиц установлены приборы учета.

На территории с. Введенщина (поскольку не запущен в эксплуатацию объект водоснабжения «водопроводные сети с Введенщина с. Баклаши», а также в районах с. Баклаши, не охваченных централизованной системой хозяйственно-питьевого водоснабжения, коммерческий учет воды не осуществляется. Так же приборы учета расхода воды (3шт) установлены в камерах в местах врезки «водопроводные сети с Введенщина с. Баклаши» в действующие сети водоснабжения.

3.2. Прогнозные балансы потребления воды на срок не менее 10 лет

Согласно СП 31.13330.2021- «Водоснабжение. наружные сети и сооружения» нагрузки для с. Введенщина и с. Баклаши, должны быть в пределах: 165+50 л/сут. на чел., где 50 л/чел в сут. полив приусадебного участка. Для поселка Чистые Ключи необходимо провести технические и организационные мероприятия, направленные на достижения нормативных показателей удельного водопотребления, т.е. 165 л/чел в сут, а именно, стабилизация напора воды перед зданиями (для пятиэтажных зданий напор 2.6 аТм), установка поквартирных водосчетчиков на холодную и горячую воду.

По данным генплана Шелеховского района к 2032 г ожидается население в Баклашинском сельском поселении 13700 чел.

Прогнозные значения перспективного водопотребления Баклашинского муниципального образования представлены в табл. 3.3, согласно которой общий объем водопотребления не должен увеличиваться.

Таблица 3.3. Прогнозные балансы производительности системы водоснабжения Баклашинского муниципального образования по состоянию на 2032 год

Наименование населенных пунктов	Численность на 2035 г, чел	Удельное потребление воды, л/сут.	Потребление воды, м3/сут.	Производительность водозаборных сооружений, м3/сут.
Баклашинское Муниципальное образование	13700	215	2805.5	Ершовский водозабор на г. Шелехов, проект 60 000,00 – 10000 (г Шелехов) = 50 000 м3/сут
с. Баклаши	9 500	215	2042.5	
с. Введенщина	2 500	215	537.5	
п. Чистые Ключи	1 200	165	165.0	
Итого			2802.5	

В таблице 3.4 представлен прогнозный баланс по годам подъема, реализации воды населению и другим категориям, плановые утечки

Таблица 3.4. Перспективный баланс подачи и реализации воды Баклашинского муниципального образования по состоянию на 2032 год

№ стр	Показатели	2025	2026	2027	2028г.	2029	2030	2031	2032
1	Подъем воды, м ³ в сут	3580	3589	3590	3650.0	3700	3725	3740	3750.0
2	Реализация, м ³ в сут	3580	3589	3590	3650.0	3700	3725	3740	3750.0
3	Населению, м ³ в сут	2800	2830	2860	2900	2930	2960	2980	3000.0
4	Школы, больницы, детские сады, предприятия общепита, пекарни магазины, м ³ в сут	20.0	21.0	22.0	23.0	24.5	25.0	27.0	30.0
5	Промышленные предприятия, 10%, м ³ в сут	280.0	283.0	286.0	290.0	293.0	296.0	298.0	300.0
6	Плановые утечки воды из сети, 10% м ³ в сут,	280.0	283.0	286.0	290.0	293.0	296.0	298.0	300.0
7	Собственные нужды предприятий ВКХ, 5%, м ³ в сут	140.0	142.0	143.0	145.0	146.0	148.0	149.0	150.0

3.3. Сведения о гарантирующей организации

МУП «Водоканал» согласно Постановления Администрации Шелеховского муниципального района от 08.11.2021 г. №590-па «Об

определении гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение на территории Баклашинского муниципального образования Шелеховского района» является гарантирующей организацией

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

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

Объединенные хозяйственно-питьевые и производственные водопроводы населенных пунктов при численности жителей в них от 5 до 50 тыс. человек согласно СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети» и сооружения следует относить ко второй категории обеспеченности подачи воды. Элементы систем водоснабжения второй категории, повреждения которых могут нарушить подачу воды на пожаротушение, должны относиться к первой категории.

Для второй категории допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% расчетного расхода; длительность снижения подачи не должна превышать 10 суток. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов системы (оборудования, арматуры, сооружений, трубопроводов и др.), но не более чем на 6 часов.

Для обеспечения второй категории (население от 5 тыс. до 50 тыс) по подаче воды осуществлено строительство второго водовода «Водопроводные сети с Введенщина -с. Баклаши» от водовода Шелехов-Чистые Ключи и произведена закольцовка существующих сетей со вторым водоводом.

Согласно СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» расход воды из водопроводной сети на наружное пожаротушение в поселениях численностью от 1 до 5 тысяч, при расчетном количестве пожаров равном одному, составляет 10 л/с. Данный расход может быть обеспечен при установке пожарных гидрантов на полиэтиленовом закольцованном трубопроводе диаметром 90 мм при скорости воды 1,0-1.5 м/с.

Часть распределительной сети «Водопроводные сети, присоединенные к водоводу Шелехов – Баклаши, Иркутская область, Шелеховский район, с.

Баклаши» построена из труб с диаметрами, не позволяющими пропустить противопожарный расход. Также, в зауженных участках сети, удаленных от водовода Шелехов-Баклаши, наблюдается недостаточное значение напора, особенно в летний период года. Напор можно увеличить, построив кольцевые участки водопровода, и обеспечить дополнительную подпитку водой от водовода Шелехов-Баклаши.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от одного гидранта при расходе воды менее 10 л/с, с учетом прокладки рукавных линий длиной, при наличии автонасосов не более 250 м (Согласно СП8.13130.2020 -Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности). В настоящее время на сетях «Водопроводные сети, присоединенные к водоводу Шелехов – Баклаши, Иркутская область, Шелеховский район, с. Баклаши», (по данным МУП Водоканал г. Шелехов) установлено 11 пожарных гидрантов и 6 пожарных кранов, что недостаточно для водопровода, протяженностью около 50 км. На распределительной сети с. Баклаши пожарных гидрантов должно быть не менее 70 шт. Для установки пожарных гидрантов необходимо построить 70 водопроводных колодцев диаметром 2 000 мм. Для обеспечения противопожарным расходом и напором (не менее 10 м. вод. ст.) на водопроводных сетях, которые в настоящий момент заужены, необходима перекладка труб диаметром 32 мм, 40 мм, 50 мм, 63 мм на 110 мм и более. Необходима ревизия существующих пожарных гидрантов и кранов. Требуется установка табличек с указателями для пожарных гидрантов.

Требуется замена участка водовода по ул. Рябиновая с. Баклаши, протяженностью 796 м, выполненный из стальной трубы, на полиэтиленовые трубы с диаметром не менее 100 мм и вынести его из теплотрассы.

Для обеспечения надежности и организации кольцевой сети требуется строительство нового водовода по улице Ангарская, протяженностью 3 км, диаметром 160 мм, полиэтилен.

Для обеспечения водой из централизованной системы водоснабжения всего населения с. Введенщина требуется развитие и организация кольцевой системы водоснабжения, и дополнительно строительство 21,4 км трубопроводов, диаметрами d110 мм и d63 мм из полиэтилена, включая 86 пожарных гидрантов, и практически около 1000 колодцев для последующего ввода в каждый жилой дом.

Произвести капитальный ремонт Водовода (Шелехов – Чистые Ключи) на участке от Олхинских резервуаров до ВНС-1, и заменить стальные трубопроводы, диаметром 500 и 300 мм, длиной 5460 м на полиэтиленовые трубы;

Провести капитальный ремонт сетей водоснабжения военного городка №2 в п. Чистые Ключи, заменить стальные трубопроводы на полиэтиленовые;

4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

С целью обоснования технических решений и проверки их работоспособности были разработаны цифровые модели существующей системы водоснабжения Баклашинского сельского поселения, нового построенного водовода – Водопроводные сети в Шелеховском районе с. Введенщина - с. Баклаши, В качестве программного продукта использовался авторский пакет Трасе ВК (описание прилагается).

На рисунках 4.1 и 4.2 представлена модель существующей схемы водоснабжения Баклашинского сельского поселения. На рисунке 4.3 представлена карта свободных напоров в существующей системе водоснабжения. Согласно проведенным расчетам давление в сети в с. Баклаши составляет 3-4 атм, в с. Введенщина свободный напор составляет 7-8 атм, что явно превышает их потребные значения (3-4 атм). В тоже время в п. Чистые Ключи в районе ВНС-2 напор составляет 1.6 атм (см. рис. 1.6).

Рисунок 4.1. Единая схема водоснабжения Шелеховского района на период 2024 г. (не приводится)

Рисунок 4.2. Единая схема водоснабжения с. Баклаши, с. Введенщина, п. Чистые ключи, г. Шелехов (не приводится)

Рисунок 4.3. Карта давлений в единой существующей системе водоснабжения с. Баклаши, с. Введенщина, п. Чистые ключи, г. Шелехов (не приводится)

Для оценки фактического состояния работоспособности системы водоснабжения и нового водовода «водопроводные сети в Шелеховском районе с Введенщина, с. Баклаши», в части обеспечения необходимых напоров воды, сотрудниками отдела управления коммунальной инфраструктурой и экологии управления территориального развития и обустройства Администрации Шелеховского муниципального района и МУП «Водоканал» г. Шелехов проведены замеры давления в сети на водоводе Шелехов-Чистые Ключи и новом объекте: Водопроводные сети в Шелеховском районе с. Введенщина – с. Баклаши (см. рис. 4.4). Эти замеры приведены в таблице 4.1, из которых следует, что на участке: Пересечение дорог на Ангарск и Култукский тракт до ВНС2 теряется напор в размере 1.3 атм, что может быть вызвано засором, или наличием в трубе предметов, вызывающим дополнительные потери. Требуется этот участок исследовать и устранить имеющиеся дефекты. Диктующая точка за ВНС-2 имеет фактическое давление 0.5 атм, что очень рискованно для дальнейшей эксплуатации водовода Шелехов – Чистые Ключи. В тоже время, при запуске в эксплуатацию водовода с. Введенщина – Баклаши (при закрытой задвижки на с. Баклаши в месте перекрестка ул. Дорожной, 9 Пятилетки в колодце К-94), то как показали проведенные расчёты, потоки воды пойдут от с. Введенщина в п. Чистые ключи (в обратном направлении) и давление в диктующей точки (ВК-3) увеличится до 2 атм (см. рис. 4.5).

Рисунок 4.4. Схема точек замера и фактическое давление на объектах Водопроводные сети с. Введенщина, с. Баклаши (не приводится)

Таблица 4.1. Замеры фактического давления на объектах водоснабжения: Водопроводные сети с. Введенщина, с. Баклаши; водовод Шелехов- Чистые Ключи

Места замеров	время	Факт. Давление, атм	Расчетное давление, атм	разница	примечание
Колодец Кб п. Чистые ключи	10-49.	4.2	5.5	1.3	
Колодец ВРК1 П. Чистые Ключи, ул Южная, рядом с д.1	11-39.	4.0	5.3	1.3	
Колодец К11, ул. Лесная, Введенщина	12.10.	7.4	8.8	1.3	

Места замеров	время	Факт. Давление, атм	Расчетное давление, атм	разница	примечание
Колодец К34, Введенщина, пересечения ул. Мира и пер. Депутатский	12-40.	7.6	8.9	1.3	
Колодец К69 Вблизи с федеральной трассой Р-255 *	13-42	8.2*	9.5	1.3	
Пересечение: Култукский тракт- ул. 9 Пятилетки ВК- 9	20.06.2024	7.4*	7.6	0.2	Замеры производились совместно с сотрудниками МУП «Водоканал»
Чистые ключи – ВНС2, ВК-3	20.06.2024	0.5 *	1.7	1.3	Замеры производились совместно с сотрудниками МУП
Култукский тракт- отворот на Ангарск	20.06.2024	4.2*	4.4	0.2	Замеры производились совместно с сотрудниками МУП
Участок: отворот на Ангарск –ВНС2				1.3	Имеется засор

*данные предоставлены Управлением территориального развития и обустройства Администрации Шелеховского муниципального района, МУП «Водоканал».

Если в работу запустить новые объекты: водопроводные сети в Шелеховском районе с Введенщина, с. Баклаши, то потоки пойдут согласно рис 4.5, в направлении к с. Баклаши. На рис. 4.6 представлен пьезометрический график изменения давлений по водоводу г. Шелехов - Чистые Ключи, водоводные сети с. Введенщина, с. Баклаши. Из графика следует, что давление в перевальной точки (ВНС-2) будет составлять 2 атм, что вполне достаточно для эффективной работы водовода.

Рисунок 4.5. Направление движения потоков при работе водоводов Шелехов - Чистые Ключи, водопроводные сети с. Введенщина, с. Баклаши (не приводится)

При этом давление (свободный напор) в сетях водоснабжения с. Баклаши и с. Введенщина составит 7-8 аТм. (см. рис. 4.6, рис. 4.7.), что явно превысит их потребное значение (3 аТм). Потребуется установка регуляторов давления. При строительстве объектов: Водопроводные сети с. Введенщина, с. Баклаши такие регуляторы давления предусмотрены и их потребуется настроить на давления не более 3 аТм.

Рисунок 4.6. Пьезометрический график от города Шелехов до п. Чистые Ключи (не приводится)

Рисунок 4.6. Карта давлений (м.в.ст.) при всех работающих сетях водоснабжения (не приводится)

Рисунок 4.7. Карта давлений (м. в. ст) по ул. Центральная Баклаши (не приводится)

Проверка работоспособности перспективной схемы системы водоснабжения Баклашинского сельского поселения

С учетом мероприятий, изложенных в параграфе 4.1 и прогнозного потребления воды (табл. 3.3 и табл. 3.4) на рисунке 4.9 представлена перспективная схема водоснабжения населенных мест Баклашинского муниципального образования. На рисунке 4.10 представлена карта свободных напоров, из которой следует, что даже с учетом увеличенного потребления воды 38 л/с (в три раза больше по сравнению с существующей нагрузкой), в сетях водоснабжения с. Баклаши и с. Введенщина давление (свободный напор) будет составлять 7-8 аТм. Для одно, двухэтажных зданий достаточным давлением будет 2 аТм (из условия пожаротушения давление должно быть 10 м плюс по 4 м на каждый этаж, т.е. 1.4 аТм). Требуется регулирование давления.

Предлагается установить регуляторы давления в пяти точках (смотри рисунок 4.11). Четыре регулятора давления на объектах водоснабжения «Водопроводные сети с. Введенщина, с. Баклаши и регулятор давления на водоводе Шелехов. с. Баклаши.

На объектах водоснабжения: «Водопроводные сети с. Введенщина, с. Баклаши в колодцах К-47 и К-128, в колодцах в районе пересечения ул. 9 Пятилетки, Дорожная; 9 Пятилетки, Ангарская. На водоводе Шелехов, с.

Баклаши в колодце К-0. Регуляторы давления позволят сбалансировать и поддерживать давление в с. Введенщина и с. Баклаши на уровне 2-3 атм. Уже установленные регуляторы давления позволят организовать зоны пониженного давления на перспективных сетях водоснабжения с. Введенщина и с. Баклаши. На рисунке 4.12 представлен пьезометрический график по направлению водовода Шелехов - Чистые Ключи и далее по объектом Водопроводные сети с. Введенщина, с. Баклаши. Из этого графика следует, что в перевальной точки (район ВНС-2) будет давление 1.5 атм, что достаточно для эффективной работы водопроводной системы.

Следует отметить, что при существующих и перспективных нагрузках не потребуются работа ВНС –1 и ВНС-2, свободного напора от Олхинских накопительных резервуаров будет достаточно для эффективной работы системы водоснабжения Баклашинского муниципального образования.

Рисунок 4.9. Перспективная схема водоснабжения населенных мест Баклашинского муниципального образования (не приводится)

Рисунок 4.10. Карта свободных напоров в перспективной схеме водоснабжения Баклашинского муниципального образования (не приводится)

Рисунок 4.11. Места установки регуляторов давления в перспективной схеме водоснабжения Баклашинского муниципального образования (не приводится)

Рисунок 4.12. Пьезометрический график по направлению водовода Шелехов Чистые Ключи, п Введенщина -Баклаши (не приводится)

В настоящее время, по данным МУП «Водоканал» г. Шелехов, утечки воды при ее транспортировки оцениваются на уровне 27 %, в г. Иркутске они составляют 13 %. Реально достижимые значения могут быть на уровне 10%.

Для их сокращения существуют технические, организационные и экономические методы и индикативное управление этим показателем. Индикаторы прописываются в производственных программах предприятий коммунального комплекса, которые эксплуатируют водопроводные сети.

К техническим мероприятиям относятся:

инструментальные обследования на основе приборов течеискателей.

Косвенные методы, основанные на систематическом наблюдении за изменением давления в сети. Для этого необходимо организовать систему диспетчерского управления, автоматизированного сбора информации о режимах работы системы водоснабжения и многое другое.

4.3. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения

На рисунках 4.13. и 4.14. представлены схемы существующей и перспективной схем систем водоснабжения Баклашинского сельского поселения

Рисунок 4.13. Существующая схема водоснабжения Баклашинского сельского населения (не приводится)

Рисунок 4.14. Перспективная схема водоснабжения Баклашинского сельского населения (не приводится)

Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Поскольку Баклашинское сельское поселение находится на территории Байкальской природной территории, то для нее определяющим является Закон N 94-ФЗ от 01.05.1999 "Об охране озера Байкал", и его последующие редакции.

На Байкальской природной территории устанавливается особый режим хозяйственной и иной деятельности, осуществляемой в соответствии с принципами:

- приоритета видов деятельности, не приводящих к нарушению уникальной экологической системы озера Байкал и природных ландшафтов его водоохранной зоны;
- учета комплексности воздействия хозяйственной и иной деятельности на уникальную экологическую систему озера Байкал;
- сбалансированности решения социально-экономических задач и задач охраны уникальной экологической системы озера Байкал на принципах устойчивого развития;
- обязательности государственной экологической экспертизы.

На Байкальской природной территории запрещаются или ограничиваются виды деятельности, при осуществлении которых оказывается негативное воздействие на уникальную экологическую систему озера Байкал.

Реализация проектов реконструкции и технического перевооружения системы водоснабжения Баклашинского сельского поселения в рамках разработанной Схемы повлечет увеличение нагрузки на компоненты окружающей среды.

В строительный период неизбежны следующие основные виды воздействия на компоненты окружающей среды:

- загрязнение атмосферного воздуха и акустическое воздействие в результате работы строительной техники и механизмов;
- образование определенных видов и объемов отходов строительства, демонтажа, сноса, жизнедеятельности строительного городка;
- образование различного вида стоков (поверхностных, хозяйственно-бытовых, производственных) с территории проведения работ.

Данные виды воздействия носят кратковременный характер, прекращаются после завершения строительных работ и не имеют необратимых последствий для природных экосистем. Однако, учитывая уникальность и особую ценность природных объектов района, проектирование и ведение строительных работ необходимо осуществлять с

разработкой и тщательным соблюдением мероприятий по предотвращению и минимизации негативного воздействия.

К необратимым последствиям реализации строительных проектов следует отнести:

- изменение рельефа местности в ходе планировочных работ;
- изменение гидрогеологических характеристик местности;
- изъятие озелененной территории под размещение хозяйственного объекта;
- нарушение сложившихся путей миграции диких животных в ходе размещения линейного объекта;
- развитие опасных природных процессов в результате нарушения равновесия природных экосистем.

Данные последствия минимизируются экологически обоснованным подбором площадки под размещение объекта, проведением комплексных инженерно-экологических изысканий и развертыванием системы мониторинга за состоянием опасных природных процессов, оценкой экологических рисков размещения объекта.

Разработка "Оценки воздействия на окружающую среду" (ОВОС) на стадии обоснования инвестиций позволит свести к минимуму негативное воздействие на компоненты окружающей среды в ходе реализации проектов в рамках разработанной Схемы.

В предлагаемом варианте развития систем водоснабжения Баклашинского сельского поселения отсутствуют очистные водопроводные сооружения, что не повлечет образование вредных продуктов очистки и проблем с их утилизацией.

Реализация проектных решений по развитию системы водоснабжения в Баклашинском сельском поселении возможна при строгом соблюдении норм строительства и эксплуатации в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями законодательства с учетом уникальности и экологической ценности проектируемого района.

Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

1. Для организации эффективной и надежной системы водоснабжения в с. Баклаши требуется:

- заменить трубопроводные участки диаметром 20 мм, 30 мм, 50 мм, на диаметры не менее 100 мм (из 44789.4 м требуется замена 12654.6 м, водопровод от ВКО в сторону южной границы с Баклаши требует перекладки 5165.1 м);

- переложить участки сети, для которых глубина заложения меньше нормативной (например, участок между колодцами ВК-1-УП0, ВК-16-ВК-17,

- провести закольцовку тупиковых сетей, например, по ул. Дорожная (ВК-нов2, ВК-17, ВК-Р614);

- установить необходимую запорную арматуры и пожарные гидранты, требуется замена 273 задвижки и установка 70 пожарных гидрантов.

2. Сети холодного водоснабжения военного городка № 2, Иркутская область, Шелеховский район, п. Чистые Ключи, в/г №2 требуется вынести из теплотрассы. Провести капитальный ремонт сетей водоснабжения военного городка №2 в п. Чистые Ключи, заменить стальные трубопроводы на полиэтиленовые;

3. Заменить водовод по ул. Рябиновая с. Баклаши, протяженностью 796 м, выполненный из стальной трубы, на полиэтиленовые трубы с диаметром не мене100 мм и вынести его из теплотрассы.

4. Обеспечить централизованным водоснабжением всех жителей с Введеншина, построить кольцевую водопроводную сеть, установить пожарные гидранты, построить колодцы для организации вводов в каждый дом;

В таблице 6.1 для с. Баклаши на основании НЦС 81-02-14-2024 на глубину 3 м, группа грунтов 1-3 при разработке сухого грунта в отвал без креплений в ценах 2024 года приведены стоимостные показатели:

- замена трубопроводов диаметром 20 мм, 30 мм, 50 мм на d110 мм, общей протяженностью 12654.6 м (строка 1 в табл. 6.1);

- для организации кольцевой схемы строительство водопровода от пересечения ул. Энергетиков, Ангарская до пересечения улиц Ангарская Депутатская, протяженностью 3.1 км диаметром 160 мм (строка 2 в табл. 6.1;
- установка 70 пожарных гидрантов (строка 3).
- замена водовода по ул. Рябиновая с. Баклаши, протяженностью 796 м, выполненный из стальной трубы, на полиэтиленовые трубы с диаметром не мене 100 мм и вынести его из тепловой сети (строка 4).

Таблица 6.1 – Стоимость прокладки полиэтиленовых трубопроводов с. и устройство пожарных гидрантов в с Баклаши

Диаметр, мм	Стоимость за 1 км прокладки, тыс. руб. по НДС 81-02-14-20 24	K _{пер}	K _{рег1}	K _с	НДС, %	Стоимость за 1 км с учетом коэффициентов и НДС, тыс. руб.	Длина, км	Стоимость, тыс. руб.
d110	9561.4	1,05	1,02	1,01	20	12257.7	12.7	155672.8
d160	10011.2	1,05	1,02	1,01	20	12834.4	3.1	39386.5
d110	9561.4	1.05	1.02	1.01	20	12257.7	0.796	9757.2
Установка 70 пожарных гидрантов	15.0							1050
Итого								205866.5

В таблице 6.2. приведены стоимости прокладки трубопроводной системы в с. Введенщина для организации кольцевой системы, обеспечивающих пожаротушение и подачу воды каждому абоненту, протяженностью 24.1 км, диаметром 100 мм из полиэтилена

Таблица 6.3 – Стоимость прокладки полиэтиленовых трубопроводов с. Введенщина в количестве 24.1 км (конкретное название мероприятия)

Диаметр, мм	Стоимость за 1 км прокладки, тыс. руб. по НДС 81-02-14-20 24	K _{пер}	K _{рег1}	K _с	НДС, %	Стоимость за 1 км с учетом коэффициентов и НДС, тыс. руб.	Длина, км	Стоимость, тыс. руб.
d110	9561.4	1,05	1,02	1,01	20	12286.4	24.1	296102.2
Установка 86	15.0							1290.0

пожарных гидрантов								
итого								297 392.2

Суммарные затраты составляют 503258.7 тыс. руб.

В таблице 6.4 представлен возможный план реализации проекта развития системы водоснабжения Баклашинского сельского поселения на период до 2032 г. Изменения расходов воды взяты из табл. 3.4.

Таблица 6.4. Финансовый план реализации проекта

№ стр	Показатели	2025	2026	2027	2028г.	2029	2030	2031	2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Подъем воды, м ³ в сут	3580	3589	3590	3650.0	3700	3725	3740	3750.0
2	Реализация, м ³ в сут	3580	3589	3590	3650.0	3700	3725	3740	3750.0
3	Населению, м ³ в сут	2800	2830	2860	2900	2930	2960	2980	3000.0
4	Сети Баклаши		проект						
5	Сети Введеншина			проект					
7	Инвестиции, 566.0млн. руб.	31.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	77.0	87.0
8	Удельные затраты в руб. на 1м3 подаваемой воды в год	24	67.7	67.68	67.57	66.8	65.2	55.6	62.64

Условно предлагаемый вариант развития систем водоснабжения Баклашинского сельского поселения можно реализовать за 8 лет. Однако, финансирование, как правило это субсидии, заявки, которые подаются раз в год для реализации на последующие года и одновременно несколько мероприятий в один год тоже невозможно.

Проектирование и получение разрешительных документов осуществляется за счет финансовых средств муниципалитета (при наличии). На СМР 503.2 млн. необходимо привлечение областного или федерального бюджетов.

Раздел 7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Целевые показатели развития системы водоснабжения Баклашинского сельского поселения на период 2025-2032 гг. представлены в таблице 6.5. В этой таблице представлены индикаторы, которые должны учитываться в производственных программах (МУП Водоканал г. Шелехов) и формировать планы и мероприятия для планируемых индикаторов.

Таблица 6.5. Значения плановых показателей развития централизованных систем водоснабжения

Годы	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2035
Численность населения, получающие централизованное водоснабжение	12359	12500	12600	12800	13000	13200	13400	13500
Численность населения, охваченное приборами учета потребления воды	3000	10000	11000	11150	12000	12500	13000	13500
Численность населения, употребляющих воду, соответствующую требованиям СанПиН	12359	12500	12600	12800	13000	13200	13400	13500
Процент потерь воды при ее транспортировке потребителем	12	12	12	12	10	10	10	10
Удельные затраты электроэнергии на транспортировку воды (кВт.час на 1м ³)	0.8	0.7	0.68	0.66	0.62	0.6	0.55	0.5
Число аварий на сетях, ед./км	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

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

На дату разработки схемы водоснабжения Баклашинского сельского поселения выявленные бесхозные объекты централизованных систем водоснабжения отсутствуют.

Схема водоотведения

Раздел 9. Существующее положение в сфере водоотведения поселения

9.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны, описание зон централизованного и нецентрализованного водоотведения, описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

На территории Баклашинского муниципального образования централизованная система водоотведения имеется только на территории бывшей воинской части (Чистые Ключи) и в части с. Баклаши.

В остальных населенных пунктах отвод сточных вод осуществляется в выгребные ямы, надворные туалеты с последующим вывозом на КОС г. Шелехов.

9.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами, описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

По данным МУП Водоканал г. Шелехов:

п. Чистые Ключи

Водоотведение от объектов (средняя школа №8, магазин, здание клуба) и жилых домов, расположенных в п. Чистые Ключи осуществляется централизованной системой канализации поселка с последующим сбросом в централизованную сеть г. Шелехова и далее на канализационные очистные сооружения (КОС) г. Шелехова.

- Внутриплощадочная канализационная сеть от жилых домов поселка до КНС-1, протяженностью 2067 м.;

- год ввода в эксплуатацию 1972 год;

- материал труб - чугун, диаметр -300 мм;
- колодцы ж/б – 74 шт, диаметр колодцев 1000 -1500 мм.

- Канализационная насосная станция (КНС-1), расположенная в жилой зоне поселка, площадь 13,9м², год ввода в эксплуатацию -2021 год, - здание мобильное «Укрытие КНС» на фундаменте (монолитная плита), павильон заводского изготовления, прямоугольной формы, тип конструкции – каркасно-металлическая, стены сэндвич-панели, толщ.100 мм;

- наружная обшивка – стальной окрашенный оцинкованный лист.

- насосное оборудование – насос Грундфос погружной -2 шт, напор -45м, расход 53 м³/час.

- Напорный канализационный коллектор от КНС-1 до колодца-гасителя, расположенного у здания штаба (за пределами жилой зоны).

- год ввода в эксплуатацию 2021 год;
- протяженность 2033,83 м (две трубы);
- материал трубы ПЭ 100, диаметр 280 мм;
- колодцы ж/б -4 шт, диаметр 1500 мм.

- Самотечный канализационный коллектор от колодца гасителя – КНС-2;

- срок ввода в эксплуатацию – 2021 год;
- протяженность 1002 м;
- материал трубы ПЭ 100, диаметр 280 мм.

- Канализационная насосная станция (КНС-2), расположенная в районе п. Падь Ключевая;

- срок ввода в эксплуатацию -1973 год;
- здание в кирпичном исполнении, круглое;
- насосное оборудование- СМ 150—115-315/4 -3 шт, 1 в работе, 2 в резерве, расход 200 м³/час.

- Напорный канализационный коллектор от КНС-2 до колодца-гасителя, расположенного в районе бывшего ШАТП г. Шелехова;

- срок ввода в эксплуатацию 1971 год;
- протяженность трубопровода – 6769 м;
- материал трубы - сталь, диаметр 300 мм.

с. Баклаши

Водоотведение в с. Баклаши осуществляется только от многоквартирных жилых домов, расположенных в с. Баклаши по ул. Созидателей, далее в централизованную канализационную сеть г. Шелехова, МУП «Водоканал».

- Канализационная насосная станция (КНС), расположенная в районе жилых домов №1/1, 1/2, 1/3, 2 по ул. Созидателей.
 - срок ввода в эксплуатацию 2014 год;
 - модульное помещение 7,7 м², заглубленное;
 - насосное оборудование- SNП 65 WQ 30-25-5.5 погружной, 1 шт.
- Канализационная самотечная сеть с. Баклаши, ул. Созидателей, в районе жилых домов №1/1, 1/2, 1/3, 2
 - срок ввода в эксплуатацию 2014 год;
 - протяженность 272 м, материал трубы – ПЭ, диаметр 160 мм.
- Напорный канализационный коллектор от КНС до колодца-гасителя, на канализационной сети г. Шелехова, МУП «Водоканал»;
 - срок ввода в эксплуатацию -2014 год;
 - протяженность 726 м, материал трубы ПЭ диаметром 90 мм.

9.3. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Внутриплощадочные сети в п. Чистые ключи от жилых домов, протяженностью 2067 м из-за значительного срока службы более 50 лет) имеют значительную аварийность.

Напорной канализационной сети, расположенной в районе п. Падь Ключевая до колодца-гасителя, в районе ШАТП, протяженностью сети 6769 м исчерпал свой срок службы (год постройки 1971), имеет значительную аварийность.

9.4. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения

В с. Баклаши система водоотведения не развита.

В п. Чистые Ключи внутриплощадочные сети и напорный коллектор до колодца гасителя на территории г. Шелехов отслужили свой срок службы и отличаются значительной аварийностью.

В с. Введенщина отсутствует централизованная система водоотведения

Раздел 10. Балансы сточных вод в системе водоотведения

10.1. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям

Балансы сточных вод в системе водоотведения

- Централизованная канализация от объектов п. Чистые Ключи существует с 1972 г. и имеет богатую историю положительных и негативных этапов развития и эксплуатации. В настоящее время канализационные стоки поступают в централизованную сеть г. Шелехова и на КОС.

- От жилых домов, расположенных в Падь Ключевая хоз-бытовые стоки поступают в централизованную сеть г. Шелехова и на КОС с 2003 года. Объем (средний) поступления от данных жилых домов в год 1500,0 м³/год, за последние 10 лет – 15000,00 м³.

- От жилых домов №1/1, 1/2, 1/3, 2 по ул. Созидателей в с. Баклаши – с 2015 года. Объем (средний) поступления хоз-бытовых стоков за год – 10736,0 м³, за 10 лет – 107360,0 м³.

- За период 2024 год объем канализационных стоков поступивших на КОС г. Шелехова:

- п. Чистые Ключи – 86016,74 м³ (включительно Падь Ключевая, МКД п. Чистые Ключи, ДНТ «Гагарин»)

- с. Баклаши– ул. Созидателей №1/1,1/2,1/3,2 - 10736,67 м³.

В таблице 10.1 приведены фактические и расчетные объемы сточных вод

Таблица. 10.1. Существующие балансы производительности системы водоснабжения Баклашинского муниципального образования по состоянию на 2024 год

Наименование населенных пунктов	Численность Населения на 2024 г, чел	Удельное водоотведение, м ³ /мес.	Количество сточных вод за 2024 г, м ³	Расчетное количество сточных вод, м ³ /год
С Баклаши	8927	0.1	10736.67	586503,9
П. Чистые Ключи	986	7.23	86016.74	64780.2

10.2. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений

Таблица 10.2. Прогноз водоотведения к 2032.

Наименование населенных пунктов	Прогнозируемая численность на 2032 г, чел	Удельное количество сточных вод воды, л/сут.	Объёмы сточных вод за год, м3/год.
Баклашинское муниципальное образование	13700	180	900 090
с. Баклаши	9000	180	591 300
п. Чистые Ключи	1000	180	67 700
Итого			659 000

Раздел 11. Прогноз объема сточных вод

Согласно табл. 10.2 годовой объем сточных вод может составить почти 1 млн м3

Раздел 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

1. В п. Чистые Ключи внутриплощадочные сети и напорный коллектор до колодца гасителя на территории г. Шелехов отслужили свой срок службы и требует замены.

2. На основании проведенных технико-экономических исследований в части организации централизованных систем водоотведения при дальности транспортировки сточных вод не более 15 км экономически выгодным транспортом являются ассенизационные машины (см. публикации в ведущих журналах отрасли водоснабжения и водоотведения: Чупин Р.Р., Мороз М.В. Применение автомобильного транспорта в системах группового водоснабжения и водоотведения // Водоснабжение и санитарная техника. - 2021. №5. – С. 57-64; Чупин Р.В. Обоснование области применения автомобильного транспорта в районных системах водоотведения // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2022. Т. 12. № 2 (41). С. 232-238.). Такое утверждение справедливо для с. Баклаши и с. Введенщина. Где в настоящее время отсутствует централизованная система водоотведения и требуется организация и строительство септиков у каждого жилого

строения с последующей доставкой сточных вод автомобильным транспортом на КОС г. Шелехов.

Раздел 13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

Поскольку Баклашинское сельское поселение находится на территории Байкальской природной территории, то для нее определяющим является Закон N 94-ФЗ от 01.05.1999 "Об охране озера Байкал", и его последующие редакции.

На Байкальской природной территории устанавливается особый режим хозяйственной и иной деятельности, осуществляемой в соответствии с принципами:

- приоритета видов деятельности, не приводящих к нарушению уникальной экологической системы озера Байкал и природных ландшафтов его водоохранной зоны;
- учета комплексности воздействия хозяйственной и иной деятельности на уникальную экологическую систему озера Байкал;
- сбалансированности решения социально-экономических задач и задач охраны уникальной экологической системы озера Байкал на принципах устойчивого развития;
- обязательности государственной экологической экспертизы.

На Байкальской природной территории запрещаются или ограничиваются виды деятельности, при осуществлении которых оказывается негативное воздействие на уникальную экологическую систему озера Байкал.

Реализация проектов развития и технического перевооружения системы водоотведения Баклашинского сельского поселения в рамках разработанной Схемы повлечет увеличение нагрузки на компоненты окружающей среды.

В строительный период неизбежны следующие основные виды воздействия на компоненты окружающей среды:

- загрязнение атмосферного воздуха и акустическое воздействие в результате работы строительной техники и механизмов;
- образование определенных видов и объемов отходов строительства, демонтажа, сноса, жизнедеятельности строительного городка;
- образование различного вида стоков (поверхностных, хозяйственно-бытовых, производственных) с территории проведения работ.

Данные виды воздействия носят кратковременный характер, прекращаются после завершения строительных работ и не имеют необратимых последствий для природных экосистем. Однако, учитывая

уникальность и особую ценность природных объектов района, проектирование и ведение строительных работ необходимо осуществлять с разработкой и тщательным соблюдением мероприятий по предотвращению и минимизации негативного воздействия.

К необратимым последствиям реализации строительных проектов следует отнести:

- изменение рельефа местности в ходе планировочных работ;
- изменение гидрогеологических характеристик местности;
- изъятие озелененной территории под размещение хозяйственного объекта;
- нарушение сложившихся путей миграции диких животных в ходе размещения линейного объекта;
- развитие опасных природных процессов в результате нарушения равновесия природных экосистем.

Данные последствия минимизируются экологически обоснованным подбором площадки под размещение объекта, проведением комплексных инженерно-экологических изысканий и развертыванием системы мониторинга за состоянием опасных природных процессов, оценкой экологических рисков размещения объекта.

Разработка "Оценки воздействия на окружающую среду" (ОВОС) на стадии обоснования инвестиций позволит свести к минимуму негативное воздействие на компоненты окружающей среды в ходе реализации проектов в рамках разработанной Схемы водоотведения.

Наиболее эффективными с позиции охраны окружающей среды являются септики типа ГРИНЛОС Аэро Лайн и Юнилос Астра, стоимостью чуть больше 100 тыс. руб.

Раздел 14. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

Внутриплощадочные сети в п. Чистые ключи от жилых домов, протяженностью 2067 м из-за значительного срока службы более 50 лет) имеют значительную аварийность.

Напорной канализационной сети, расположенной в районе п. Падь Ключевая до колодца-гасителя, в районе ШАТП, протяженностью сети 6769 м исчерпал свой срок службы (год постройки 1971), имеет повышенную аварийность

Таблица 14.1 – Стоимость прокладки полиэтиленовых напорных трубопроводов п. Чистые Ключи иг. Шелехов

Диаметр, мм	Стоимость за 1 км прокладки, тыс. руб. по НЦС 81-02-14-20 24	K _{пер}	K _{рег1}	K _с	НДС, %	Стоимость за 1 км с учетом коэффициентов и НДС, тыс. руб.	Длина, км	Стоимость, тыс. руб.
D315	10605.69	1,05	1,02	1,01	20	13596.5	6.8	92 456.3
B200	9414.61	1,05	1,02	1,01	20	12069.5	2.1	24 139.1
Итого								116 595.4

Таким образом, для перекладки сетей и напорного коллектора в п. Чистые ключи требуется 117 млн. руб.

Раздел 15. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

На период действия схемы водоотведения Баклашинского сельского поселения плановые показатели развития централизованной системы водоотведения не предусмотрены, потому что система водоотведения не развита.

Раздел 16. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

На дату разработки схемы водоотведения Баклашинского сельского поселения выявленные бесхозяйные объекты централизованных систем водоотведения отсутствуют.