

УТВЕРЖДЕНО

от « ____ » _____ 2023г. № _____

ТОМ 1

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Лесного сельского поселения
Катав-Ивановского муниципального района
Челябинской области
на период до 2030г.
(актуализация в 2023г.)

Разработал:
Индивидуальный
предприниматель




подпись, печать

В.Н. Гилязов

2023г.

Оглавление

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ.....	4
ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ.....	5
ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	14
ЧАСТЬ 1: СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	18
Раздел 1.1 Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения.	18
1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения и деление на зоны действия предприятия, осуществляющего водоснабжение муниципального образования.	18
1.1.2 Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения.	22
1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения.	22
1.1.4 Описание состояния и функционирования существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.	24
1.1.5 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.	24
1.1.6 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций.	25
1.1.7. 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.	25
1.1.8. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении территорий муниципального образования, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.	27
1.1.9. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов.	29
1.1.10 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов.	29
Раздел 1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения.	30
1.2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения.	30
1.2.1.3. Задачи развития централизованных систем водоснабжения.	31
1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения.	32
1.2.2.1. Прогноз развития сельского поселения.	32
1.2.2.2. Предложения по развитию централизованного водоснабжения в п. Совхозный.	34
Раздел 1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.	35
1.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды.	35
1.3.2. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения.	35
1.3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов.	35
1.3.4. Сведения по оснащённости потребителей приборами учёта воды.	36
1.3.5. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоснабжения Лесного СП.	37
1.3.6. Прогнозные балансы потребления воды, сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды.	37
1.3.7. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.	38
1.3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой и технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) подаваемой посредством централизованных систем водоснабжения.	39
1.3.9. Описание территориальной структуры потребления воды.	40
1.3.10. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов.	41
1.3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке.	41
1.3.12. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения.	42
1.3.13. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений.	43
1.3.14 Рекомендации по организации противопожарного водоснабжения в п. Совхозный.	44
1.3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.	45
Раздел 1.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.	47
1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения.	54
1.4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.	54
1.4.2.1. Обеспечение подачи абонентам определенного объема воды установленного качества.	54
1.4.2.2. Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует.	54
1.4.2.3. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки.	54
1.4.2.4. Сокращение потерь воды при ее транспортировке.	55
1.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.	55

1.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.	55
1.4.5. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.	55
1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и их обоснование.	56
1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.	56
1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоснабжения.	56
1.4.9. Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения.	57
Раздел 1.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.	59
1.5.1 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.	59
1.5.2 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).	59
Раздел 1.6 Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.	61
Раздел 1.7 Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.	64
Раздел 1.8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.	66
ЧАСТЬ 2: СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ.	67
Раздел 2.1 Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования.	67
2.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории на эксплуатационные зоны.	67
2.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения поселения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений и локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами.	67
2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения поселения.	70
2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.	72
2.1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них.	73
2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.	73
2.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.	74
2.1.8. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения.	74
2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении.	75
Раздел 2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения.	76
2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.	76
2.2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.	76
2.2.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.	77
2.2.4 Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.	77
2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.	77
Раздел 2.3 Прогноз объема сточных вод.	79
2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.	79
2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения.	79
2.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений системы водоотведения исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам действия сооружений водоотведения с разбивкой по годам.	80
2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.	80
2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.	82
Раздел 2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.	83
2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованной системы водоотведения.	83
2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам.	84

2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоотведения.	84
2.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах.	84
2.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.	85
2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) и их обоснование.	85
2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.	85
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.	86
Раздел 2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.	88
2.5.1. 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.	88
2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.	88
Раздел 2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.	90
Раздел 2.7 Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.	93
Раздел 2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.	95
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	96

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 Общая информация об административно-территориальном устройстве, обеспеченности централизованными инженерными системами, показатели жилищного фонда и численность населения.	16
Таблица 2 Основные показатели жилищного фонда.	17
Таблица 3 Климатические характеристики.	17
Таблица 4 Информация об организации, осуществляющей централизованное водоснабжение.	19
Таблица 5 Тариф на холодную воду.	20
Таблица 6 Перечень потребителей, получающих услугу холодного водоснабжения в п. Совхозный.	23
Таблица 7 Информация об основных потребительских характеристиках в сфере централизованного водоснабжения по итогам работы в 2018-2022г.	28
Таблица 8 Перечень ветхого жилищного фонда на территории Лесного СП по состоянию на 2023г.	32
Таблица 9 Прогноз численности населения в населённых пунктах поселения на период с 2023 до 2030гг.	33
Таблица 10 Общий и структурный баланс подачи и реализации воды ЦСВ «Совхозный» за 2016г.	35
Таблица 11 Расход воды в сутки максимального водопотребления по технологическим зонам водоснабжения и по группам абонентов за 2016г.	36
Таблица 12 Сведения по оснащённости приборами учёта воды.	36
Таблица 13 Расчётная таблица для перспективного территориального баланса потребления воды и структурного баланса потребления воды по группам абонентов.	38
Таблица 14 Прогноз годового потребления холодной питьевой воды.	40
Таблица 15 Прогноз среднесуточного потребления холодной питьевой воды.	40
Таблица 16 Прогноз максимального суточного потребления холодной питьевой воды.	40
Таблица 17 Прогноз распределения годовых расходов воды на водоснабжение по типам абонентов.	41
Таблица 18 Перспективные балансы водоснабжения по ЦСВ «Совхозный» (годовой).	42
Таблица 19 Перспективные балансы водоснабжения по ЦСВ «Совхозный» (средний в сутки максимального потребления).	42
Таблица 20 Требуемые мощности водозаборных и водоочистных сооружений ЦСВ «Совхозный».	43
Таблица 21 Рекомендации по организации наружного противопожарного водоснабжения в п. Совхозный.	45
Таблица 22 Основные мероприятия по строительству, реконструкции и техническому централизованных систем водоснабжения.	58
Таблица 23 График финансирования проектов (мероприятий) по схеме водоснабжения.	63
Таблица 24 Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения Лесного СП.	65
Таблица 25 Перечень объектов, подключенных к ЦСВО «Совхозный».	71
Таблица 26 Данные об объёмах стоков в зонах, не охваченных централизованным водоотведением.	74
Таблица 27 Расчётный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения п. Совхозный.	76
Таблица 28 Прогнозный баланс транспортировки неочищенных сточных вод.	78
Таблица 29 Общий прогноз годового объёма ХБС.	80
Таблица 30 Перечень основных проектов (мероприятий) по реализации схемы водоотведения.	87
Таблица 31 График финансирования проектов (мероприятий) по схеме водоотведения.	92
Таблица 32 Плановые показатели развития централизованных систем водоотведения Лесного СП.	94

ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1 Схема расположения Лесного СП в границах Катав-Ивановского района.	15
Рисунок 2 Границы Лесного СП.	15
Рисунок 3 Зона действия ЦСВ «Совхозный» в п. Совхозный.	21
Рисунок 4 Структура распределение затрат на холодное водоснабжение ООО «Энергосервис».	21
Рисунок 5 Схема сетей ЦСВ «Совхозный».	26
Рисунок 6 Расположение Лесного СП на карте зон распространения вечномёрзлых грунтов.	29
Рисунок 7 Схема размещения зоны нового индивидуального жилищного строительства в п. Совхозный.	33
Рисунок 8 Распределение потребления воды по группам абонентов по итогам работы в 2016г.	36
Рисунок 9 Прогноз потребления холодной питьевой воды, подаваемой посредством централизованных систем водоснабжения.	41
Рисунок 10 Рекомендуемая схема водовода.	48
Рисунок 11 Примерная функциональная схема автоматизации объектов ЦСВ.	50
Рисунок 12 Функциональная схема №1 (с ПЧ) построения ЦСВ, в том числе автоматизация и учёт.	52
Рисунок 13 Функциональная схема №2 (с башней) построения ЦСВ, в том числе автоматизация и учёт.	53
Рисунок 14 Затраты по этапам реализации схемы водоснабжения, млн.руб.	62
Рисунок 15 Схема сетей водоотведения ЦСВО «Совхозный».	69
Рисунок 16 Схема устройства выгребной ямы из бетона.	70
Рисунок 17 Зона централизованного водоотведения в п. Совхозный.	72
Рисунок 18 Предложения по развитию системы водоотведения в п. Совхозный.	81
Рисунок 19 Затраты по этапам реализации схемы водоотведения, млн.руб.	91

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области на период до 2030 года разработана во исполнение требований Федерального Закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», устанавливающего статус схемы водоснабжения и водоотведения, как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем водоснабжения и водоотведения, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема водоснабжения и водоотведения Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области на период до 2030 года (*далее по тексту – схема водоснабжения и водоотведения*) актуализирована и утверждена в 2021г. Постановлением Администрации Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области от 19.07.2021г. №21.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения в 2023г. проводилась Индивидуальным предпринимателем Гилязовым В.Н. в соответствии с условиями муниципального контракта №10 от 17.04.2023г.

Повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития современной России. Это подтверждено во вступившем в силу с 23 ноября 2009 года Федеральном законе РФ от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов представляет собой комплексную задачу, 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 развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой схемой территориального планирования на долгосрочный период.

Разработка схем водоснабжения и водоотведения осуществляется с учётом наиболее эффективных способов транспортировки и очистки воды и стоков, минимизации отрицательного воздействия на окружающую природную среду, внедрения энергосберегающих технологий, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения и водоотведения, позволит обеспечить:

- бесперебойное снабжение потребителей поселения питьевой водой, отвечающей требованиям стандартов качества;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения и водоотведения с учетом современных требований;
- обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;
- подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки.

Схема включает мероприятия по реконструкции, модернизации и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в Лесном сельском поселении (далее СП).

При актуализации схемы использовались исходные данные, в том числе следующие документы:

- Программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района на 2016-2025гг.», утверждённая решением Совета депутатов Администрации Лесного сельского поселения 22.09.2016г. №29 с изменениями в соответствии от 11.03.2022г. в соответствии с решением Совета депутатов Администрации Лесного сельского поселения №50;
- Генеральный план Лесного сельского поселения с изменениями от 2020г.;
- Схема водоснабжения и водоотведения Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области на период до 2030г. (актуализация в 2021г.);
- Схема теплоснабжения Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области на период до 2030г. (актуализация на 2023г.);
- Показатели хозяйственной и финансовой деятельности ресурсоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - <http://ri.eias.ru>);
- Данные с официального сайта Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области (<http://www.tarif74.ru/>);
- Данные с официального сайта Администрации Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области (<http://katavivan.ru>).
- Электронная модель системы водоснабжения и водоотведения Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области разработанная в «Zulu» (папка с файлами).

Схема водоснабжения и водоотведения состоит из двух томов:

Первый том включает в себя:

- паспорт схемы;
- пояснительную записку, включающую в себя описательную и расчётно-аналитическую части;
- графическую часть.

Второй том содержит исходные данные, предоставленные Заказчиком, ресурсоснабжающими организациями и данные полученные из официальных источников в сети «Интернет».

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения:

Термины.

Схема водоснабжения и водоотведения поселения – это документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы водоснабжения и водоотведения, её развития с учётом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Энергетический ресурс – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

Энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Техническое состояние – совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

Испытания – экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

Элемент территориального деления - территория поселения, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, принятая для целей разработки схемы водоснабжения и водоотведения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы.

Централизованная система горячего водоснабжения (ЦС ГВС) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее - открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее - закрытая система горячего водоснабжения);

Нецентрализованная система горячего водоснабжения - сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно.

Централизованная система водоотведения (канализации) (ЦСВО) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения;

Централизованная система холодного водоснабжения (ЦС ХВС) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам;

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей. Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

Реконструкция основного средства – это работы по переустройству объекта, связанному с совершенствованием производства. Целью реконструкции может быть увеличение производственных мощностей, улучшение качества или изменение номенклатуры продукции (п. 2 ст. 257 НК РФ).

Консервация основных средств – работы по доведению временно неиспользуемых основных средств до состояния, в котором обеспечивается наилучшая сохранность их технических (технологических, эксплуатационных) свойств, уменьшается воздействие негативных факторов окружающей среды и т. п.

Модернизация (техническое перевооружение) - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

Техническое перевооружение – это комплекс мероприятий по повышению технико-экономических показателей основных средств или их отдельных частей. Техническое перевооружение проводится путем модернизации и замены морально устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным (п. 2 ст. 257 НК РФ).

Сокращения.

АСКУЭ – автоматизированная система контроля и учёта энергоресурсов.
АГБМК – автоматическая газовая блочно-модульная котельная.
ВЗС – водозаборные сооружения.
ВОС - водоочистные сооружения.
в.д.н. башня - водонапорная башня.
ГВС – горячее водоснабжение.
ГИС – геоинформационная система.
ГО – городской округ.
ГС – головные сооружения.
ЗСО – зона санитарной охраны.
кг.у.т. - килограмм условного топлива.
ИЖФ - индивидуальный жилой фонд.
КИП – контрольно-измерительные приборы.
КНС – канализационная насосная станция.
КОС – канализационные очистные сооружения.
МПВ – месторождение подземных вод.
МР – муниципальный район.
НДТ – наилучшие доступные технологии.
НТД – нормативно-техническая документация.
НСП – насосная станция повысительная.
НС – насосная станция.
НДС – нормативы допустимых сбросов.
ОМЧ - общее микробное число.
ОКБ - общие колиформные бактерии.
ОДФ – общественно-деловой фонд.
ПИР – проектно-изыскательские работы.
ПНР – пуско-наладочные работы.
ПРК – программно-расчетный комплекс.
ПНД –полиэтилен низкого давления.
РНИ – режимно-наладочные испытания.
РЧВ – резервуары чистой воды.
ТЭР – топливно-энергетический(-ие) ресурс(-ы).
СП – сельское поселение.
СЦТ – система централизованного теплоснабжения.
СКБ – соц. культ. быт.
ТКБ – термо-колиформные бактерии.
т.у.т. – тонна условного топлива.
УРЭ – удельный расход электроэнергии.
ХВС - холодное водоснабжение.
ХВП – химводоподготовка.
ЦТП – центральный тепловой пункт.
ЦСВ – централизованная система водоснабжения.
ЦСВО – централизованная система водоотведения;
SCADA – система визуализации и оперативно-диспетчерского управления.

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Наименование документа	Схема водоснабжения и водоотведения Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области на период до 2030 года (<i>актуализация в 2023г.</i>).
Основание для разработки документа	<ul style="list-style-type: none"> – Федеральный закон от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; – Постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. номер 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»; – Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»; – Водный кодекс Российской Федерации; – СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; – СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»; – СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; – СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»; – СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»; – Устав Лесного сельского поселения; – Муниципальный контракт №10 от 17.04.2023г.
Заказчик Схемы	Администрация Лесного сельского поселения Катав-Ивановского муниципального района Челябинской области.
Местонахождение проекта	Россия, Челябинская область, Катав-Ивановский район, Лесное сельское поселение.
Оперативный контроль	Глава Лесного сельского поселения.
Разработчик Схемы	Индивидуальный предприниматель Гилязов В.Н.
Цель Схемы	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и перспективного жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного, общественно-делового и рекреационного назначения на период до 2030 года; – увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при сохранении приемлемости действующей ценовой политики; – повышение надёжности работы систем водоснабжения и водоотведения; – повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям; – обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам; – снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Том 1: Схема водоснабжения и водоотведения Лесного сельского поселения

Задачи Схемы	<ul style="list-style-type: none">– техническое перевооружение существующих сетей водоснабжения;– установка станции автоматического и непрерывного обеззараживания воды для централизованного водоснабжения п. Совхозный;– строительство сетей водоснабжения в зонах существующей и перспективной застройки;– строительство, техническое перевооружение и реконструкция существующих сетей водоотведения;– строительство напорной канализации от п. Совхозный до г. Юрюзань;– внедрение ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий.						
Ожидаемые результаты от реализации мероприятий Схемы	<ul style="list-style-type: none">– Создание современной коммунальной инфраструктуры на территории Лесного СП.– Повышение качества предоставления коммунальных услуг.– Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения.– Улучшение санитарно-эпидемиологической и экологической обстановки на территории Лесного СП.– Создание благоприятных условий для привлечения средств внебюджетных источников с целью финансирования проектов модернизации, технического перевооружения и строительства объектов водоснабжения и водоотведения.– Подключение к системам централизованного водоснабжения и водоотведения земельных участков, определенных для вновь строящегося жилищного фонда и объектов производственного, рекреационного и социально-культурного назначения.						
Сроки и этапы реализации Схемы	Реализация схемы планируется до 2030 года. В схеме выделяются два этапа: <ul style="list-style-type: none">– Первый этап – до 2025 года;– Второй этап - 2026-2030 годы.						
Важнейшие плановые показатели Схемы.	Наименование показателя	Ед. изм.	2022 (факт)	2025	2027	2030	
	Доля населения, получающего услугу водоотведения от численности населения муниципального образования.	%	99	100	100	100	
	Удельный расход электрической энергии, на транспортировку и очистку стоков.	кВтч/м.куб.	—	—	2	2	
	Доля проб очищенных стоков, не соответствующих установленным требованиям в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества очистки сточных вод.	%	—	0	0	0	
	Доля населения, получающего услугу холодного водоснабжения от численности населения муниципального образования.	%	97	97	97	97	
	Доля сетевых потерь от общего объема воды, подаваемой в сеть	%	нд	7	7	7	
	Удельный расход электрической энергии, необходимой для очистки и подачи воды установленного напора потребителям.	кВтч/м.куб.	нд	4,00	4,00	4,00	
	Доля проб питьевой воды, подаваемой в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды.	%	0	0	0	0	

Том 1: Схема водоснабжения и водоотведения Лесного сельского поселения

<p>Объемы и источники финансирования Схемы</p>	<p>Финансирование мероприятий планируется проводить в основном за счёт привлечения средств бюджетов всех уровней, а также внебюджетных источников, в том числе за счёт использования механизмов концессионных соглашений и инвестиционной надбавки к тарифу.</p> <p>Совокупные финансовые потребности на период реализации Схемы составляют 42,3 млн. руб., в т.ч.:</p> <p>1 этап (до 2025г.)– 7,6 млн. руб.</p> <p>2 этап (2026 – 2030гг.)– 34,7 млн. руб.</p> <p>Затраты на реализацию схемы водоснабжения – 7,0 млн. руб.</p> <p>Затраты на реализацию схемы водоотведения – 35,3 млн. руб.</p>
--	---

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Административно-территориальное устройство

Лесное сельское поселение (далее по тексту – Лесное СП) — муниципальное образование в Катав-Ивановском муниципальном районе Челябинской области Российской Федерации.

Посёлок Совхозный – административный центр и единственный населённый пункт Лесного СП.

Общая информация по административно-территориальному устройству Лесного СП представлена в таблице 1.

По данным органов государственной статистики:

- по состоянию на 01.01.2023г. численность населения Лесного СП составляет 515 чел.
- по состоянию на 01.01.2021г. общая площадь земель Лесного СП составляет 2723 га.

Условно территорию поселка Совхозный можно разделить на два планировочных района – район жилой застройки (в западной части поселка) и коммунально-промышленный район (в восточной части поселка).

Географическое расположение и рельеф.

Административный центр Лесного СП располагается на расстоянии 16 км от административного центра района – города Катав-Ивановск и на расстоянии 2 км от административного центра Юрюзанского городского поселения – города Юрюзань.

Границами сельского поселения являются: на северо-западе – Усть-Катавский городской округ, на северо-востоке – Юрюзанское городское поселение, на юго-востоке – Трехгорный городской округ, на юго-западе – Катав-Ивановское городское поселение.

Территория поселения расположена в районе пологих склонов и межгорных котловин, характеризующихся полого-холмистым рельефом.

Схема расположения Лесного СП в границах Катав-Ивановского района представлена на рис. 1. Границы Лесного СП представлены на рис. 2.

Транспортная инфраструктура.

Лесное СП расположено в зоне влияния участка федеральной автодороги М5 «Москва-Челябинск». Через поселение проходит автомобильная дорога г. Юрюзань – г. Катав-Ивановск.

Коммунальная инфраструктура.

Посёлок Совхозный газифицирован. В посёлке имеются системы централизованного холодного водоснабжения, централизованного теплоснабжения и централизованного водоотведения. В посёлке осуществляется вывоз твёрдых коммунальных отходов. Общая информация об обеспеченности централизованными коммунальными системами приведена в таблице 1.

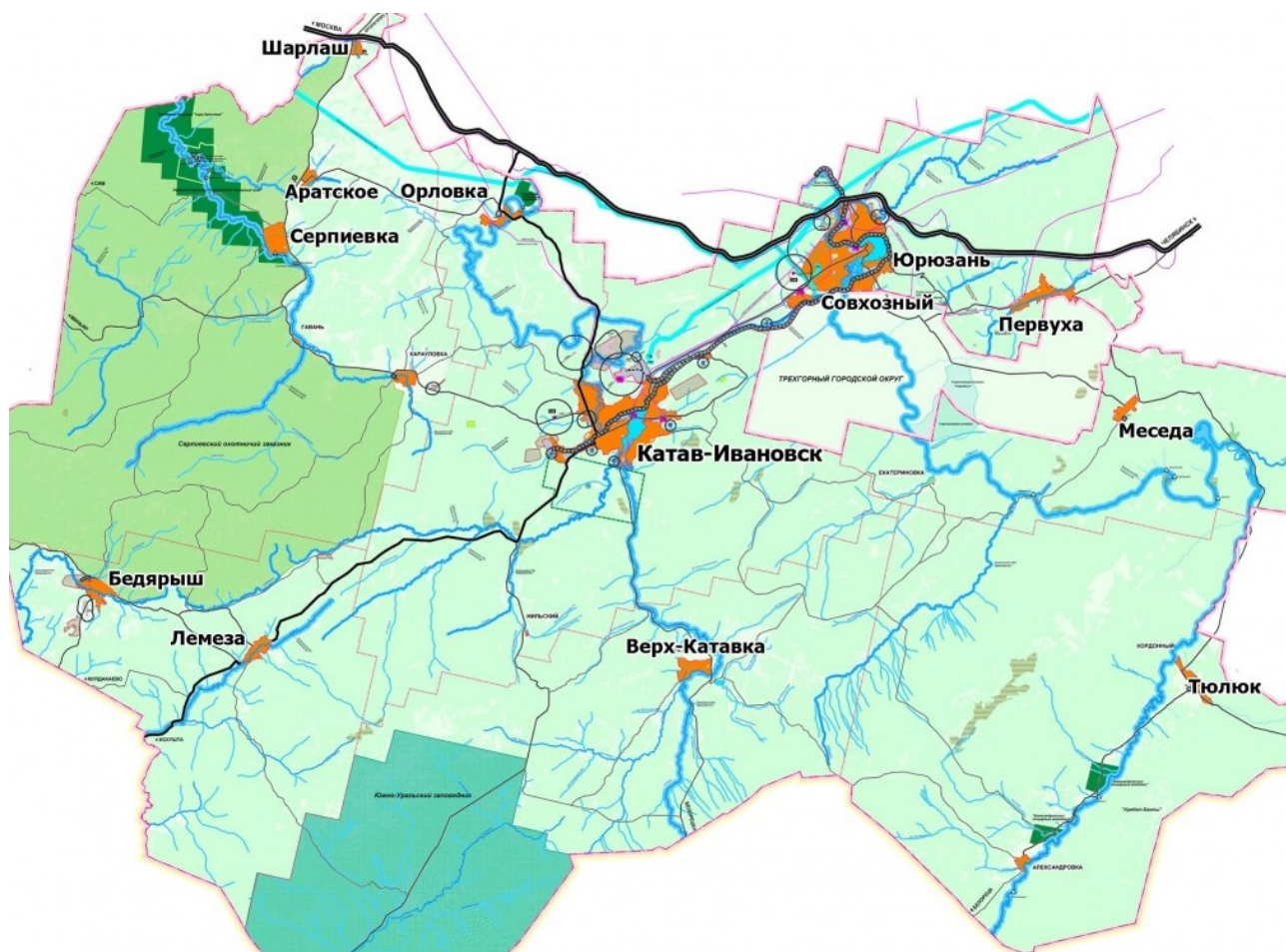


Рисунок 1 Схема расположения Лесного СП в границах Катав-Ивановского района.

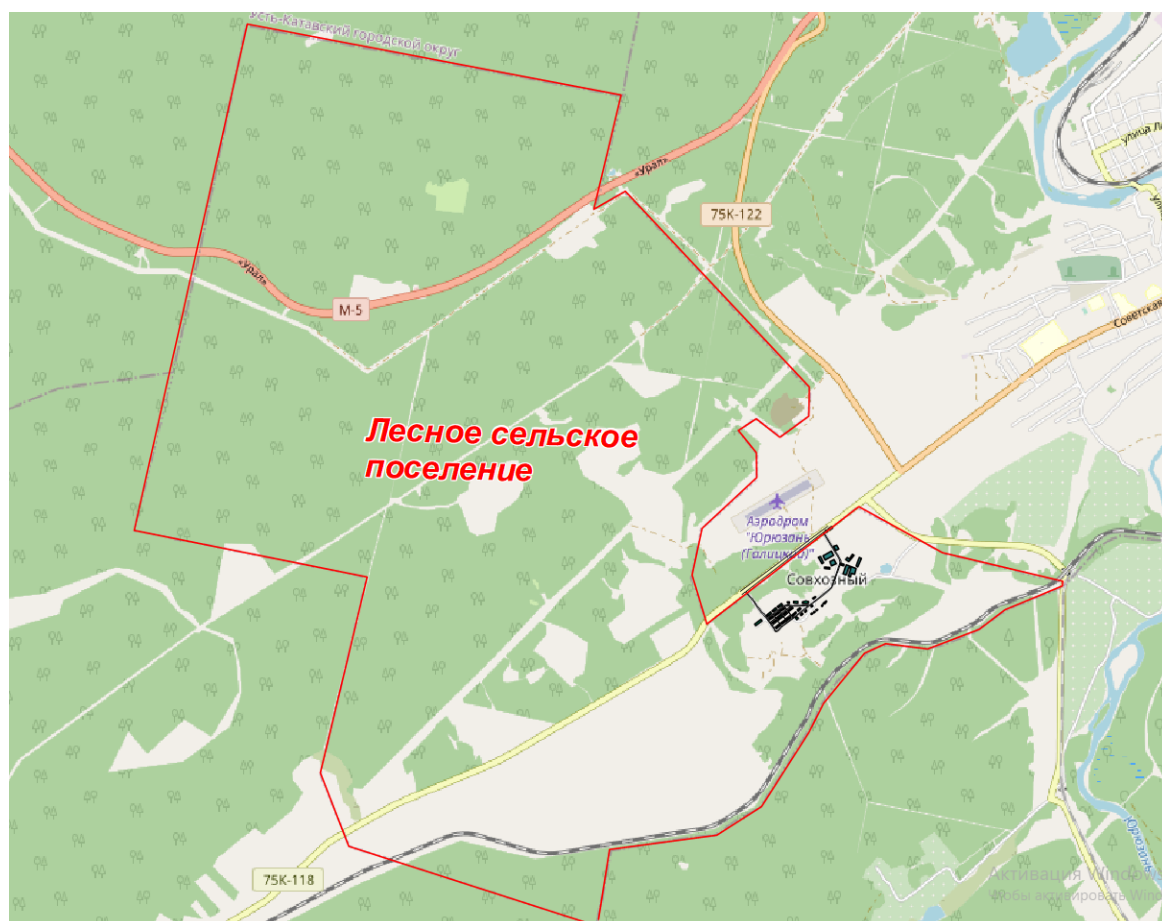


Рисунок 2 Границы Лесного СП.

Таблица 1 Общая информация об административно-территориальном устройстве, обеспеченности централизованными инженерными системами, показатели жилищного фонда и численность населения.

Показатели		Единиц ы измерения	Значения по состоянию на 2023г
Площадь территории в границах поселения		га	2723
Численность населения, чел		чел.	515
Наличие в административных границах населённого пункта водных объектов (рек, озёр и т.д)		—	отсутствуют
Общая площадь жилищного фонда		м.кв.	15000
Обеспеченность населения жильём		м.кв./чел.	29,13
Оценочный уровень обеспеченности централизованными инженерными системами.	холодное водоснабжение	—	высокий уровень обеспеченности
	горячее водоснабжение	—	система теплоснабжения открытая. ГВС осуществляется только в отопливаемый период года.
	водоотведение	—	высокий уровень обеспеченности
	отопление	—	высокий уровень обеспеченности
	газоснабжение	—	средний уровень обеспеченности

История

Посёлок Совхозный был основан в 1929-1930 годах. На его территории размещалось подсобное хозяйство Юрюзанского механического завода. Во время Великой Отечественной войны жители Совхозного снабжали работников завода овощами и мясными продуктами. В 1959-1962 годах на территории посёлка разместилось отделение совхоза «Тюбелясский». В 1962 году создано подсобное хозяйство приборостроительного завода г. Златоуста-36 (г. Трёхгорный).

Производство.

В Лесном СП находятся предприятия социально-бытового обслуживания, отель «Лесная жемчужина», автосервис, автошкола и лесопилка.

Социальная инфраструктура

На территории посёлка функционирует детский сад, фельдшерско-акушерский пункт, сельский клуб.

Жилищный фонд.

Основная жилая застройка посёлка Совхозный — это одиннадцать двухэтажных жилых домов блокированной застройки; три четырёхэтажных МКД, один пятиэтажный МКД и индивидуальная жилая застройка.

По данным органов государственной статистики по состоянию на 01.01.2023г. общая площадь жилых помещений в Лесном СП составляет 15000 м².

Основные показатели жилищного фонда в Лесном СП сведены в таблицу 2.

Таблица 2 Основные показатели жилищного фонда.

№пп	Наименование населённого пункта	Количество МКД (5 этажей и выше), шт	Количество МКД (4 этажа), шт	Общая площадь жилых помещений в МКД (4-5 этажные), тыс.м.кв.	Количество МКД (2 этажа), шт	Количество жилых домов блокированной застройки (одноэтажные МКД) и индивидуальных жилых домов, шт	Общая площадь жилых домов блокированной застройки (одноэтажные МКД), индивидуальных жилых домов и 2-ух этажных МКД, тыс.м.кв.
1	п. Совхозный	1	3	8,6	11	11	6,4
Всего:		1	3	8,6	11	11	6,4

Климат

Климат континентальный с холодной продолжительной зимой и теплым летом.

Продолжительность безморозного периода 70-150 дней. Максимальная температура +38°C, минимальная до -50°C.

Среднегодовое количество осадков составляет 500-1000 мм. Продолжительность периода с устойчивым снеговым покровом 160-190 дней. Средняя дата появления снежного покрова 9 ноября, а схода – 8 апреля.

Ветровой режим характеризуется преобладанием в течение года ветров западных и юго-западных направлений.

Климатические параметры, определённые по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», сведены в таблицу 3.

Территория Лесного СП относится к строительно-климатическому району – IV.

Таблица 3 Климатические характеристики.

Показатели	Единицы измерения	Базовые значения
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	°C	-34
Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0 °C	сут	165
Средняя температура наружного воздуха периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0 °C	°C	-9,6
Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже +8 °C	сут.	223
Средняя температура наружного воздуха периода со среднесуточной температурой воздуха ниже +8 °C	°C	-6,1
Среднегодовая температура	°C	2,1
Среднемесячная температура (декабрь)	°C	-11,7
Среднемесячная температура (январь)	°C	-14,3
Среднемесячная температура (февраль)	°C	-13
Абсолютная минимальная температура воздуха	°C	-50
Зона по строительно-климатическому районированию		2В
Зона влажности		нормальная

Примечание: Данные приведены для села Дуван Республики Башкортостан.

ЧАСТЬ 1: СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Раздел 1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения.

1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения и деление на зоны действия предприятия, осуществляющего водоснабжение муниципального образования.

Системой водоснабжения называют комплекс сооружений и устройств, обеспечивающий бесперебойное снабжение водой всех потребителей в любое время суток в необходимом количестве и с требуемым качеством.

Задачами систем водоснабжения являются:

- добыча воды;
- при необходимости подача ее к местам обработки и очистки;
- хранение воды в специальных резервуарах;
- подача воды в водопроводную сеть к потребителям.

На территории Лесного СП функционирует одна объединённая система централизованного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения (ЦСВ) – ЦСВ «Совхозный». Вода хозяйственно-питьевого качества подаётся в п. Совхозный отпайкой от водовода, проложенного мимо посёлка в г. Юрюзань.

Централизованное горячее водоснабжение осуществляется в отапливаемый период года посредством отбора теплоносителя из системы централизованного отопления – открытая система теплоснабжения.

ЦСВ «Совхозный» обеспечивает потребителей следующими видами водоснабжения:

- хозяйственно-питьевые нужды;
- тушение пожаров.

В п. Совхозный наружные сети холодного водоснабжения охватывают практически все улицы посёлка. Доля населения посёлка получающего услугу холодного водоснабжения составляет порядка 99% от общей численности населения п. Совхозный

Доля населения Лесного СП получающего услуги централизованного снабжения холодной водой составляет порядка 99% от общей численности населения в СП.

Потребители территорий населённых пунктов, не охваченных ЦСВ, обеспечиваются водой из индивидуальных шахтных колодцев и от индивидуальных скважин.

Эксплуатационные зоны системы водоснабжения определяются зонами деятельности водоснабжающих организаций, обслуживающих эти зоны. По состоянию на 2023г. услуги централизованного холодного водоснабжения в Лесном СП предоставляет ООО «Энергокомплекс». Объекты ЦСВ «Совхозный» переданы ООО «Энергосервис» в хозяйственное ведение. Эксплуатационная зона ООО «Энергосервис», как водоснабжающей организации, распространяется на все сети и объекты систем централизованного водоснабжения Лесного СП.

Сведения об организации, осуществляющей централизованное водоснабжение в Лесном СП, приведены в таблице 4.

Зоны действия систем централизованного холодного водоснабжения приведены на рис. 3.

Динамика тарифов на холодную воду приведена в таблице 5.

Показатели финансово-хозяйственной деятельности ООО «Энергосервис» в сфере холодного водоснабжения по итогам работы в 2014-2016, 2018 и 2019-2022гг. представлены в части 3 тома 2.

На рис. 4 наглядно отражена структура распределения затрат на холодное водоснабжение в 2022 году. Основные расходы — это приобретение электроэнергии и заработная плата.

Таблица 4 Информация об организации, осуществляющей централизованное водоснабжение.

Наименование водоснабжающей организации	ИНН	Юридический адрес	Оказываемые услуги	Зона эксплуатационной ответственности
ООО «Энергосервис»	7410006344	456120, г. Юрюзань, ул. Советская, д.90	Холодное водоснабжение.	Наружные сети централизованной системы водоснабжения.
МУП «Теплоэнерго»	7401011034	456110, Челябинская область, г. Катав-Ивановск, ул. Карла Маркса, 32	Горячее водоснабжение.	Наружные сети централизованной системы теплоснабжения.

Том 2: Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Лесного СП

Таблица 5 Тариф на холодную воду.

Наименование населённого пункта	Категория потребителей	Ед. изм.	2016 (1-ое полугодие)	2016 (2-ое полугодие)	2017 (1-ое полугодие)	2017 (2-ое полугодие)	2019 (1-ое полугодие)	2019 (2-ое полугодие)	2020 (1-ое полугодие)	2020 (2-ое полугодие)	2021 (1-ое полугодие)	2021 (2-ое полугодие)	2022 (1-ое полугодие)	2022 (2-ое полугодие)	2023 (1-ое полугодие)	2023 (2-ое полугодие)
Лесное сельское поселение, п. Совхозный	Население	руб/м.куб.	40,24	42,66	42,66	45,14	46,81	55,31	46,09	51,88	57,19	59,46	64,51	68,47	76,00	76,00
	Бюджет	руб/м.куб.	80,95	85,9	85,9	90,8	93,53	55,31	46,09	51,88	57,19	59,46	64,51	68,47	76,00	76,00
	Прочие	руб/м.куб.	90,49	96,65	96,65	102,24	102,06	55,31	46,09	51,88	57,19	59,46	64,51	68,47	76,00	76,00
Водоснабжающая организация			ООО «Энергосервис» (применяется УСН)													
Источник данных			сайт http://www.tarif74.ru (Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области)				Пост. Мин. тариф. рег. и энергетики от 04.12.2018г. №79/24		Пост. Мин. тариф. рег. и энергетики от 13.12.2019г. №94/158		сайт http://www.tarif74.ru (Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области)				Пост. Мин. тариф. рег. и энергетики от 18.11.2022г. №96/272	

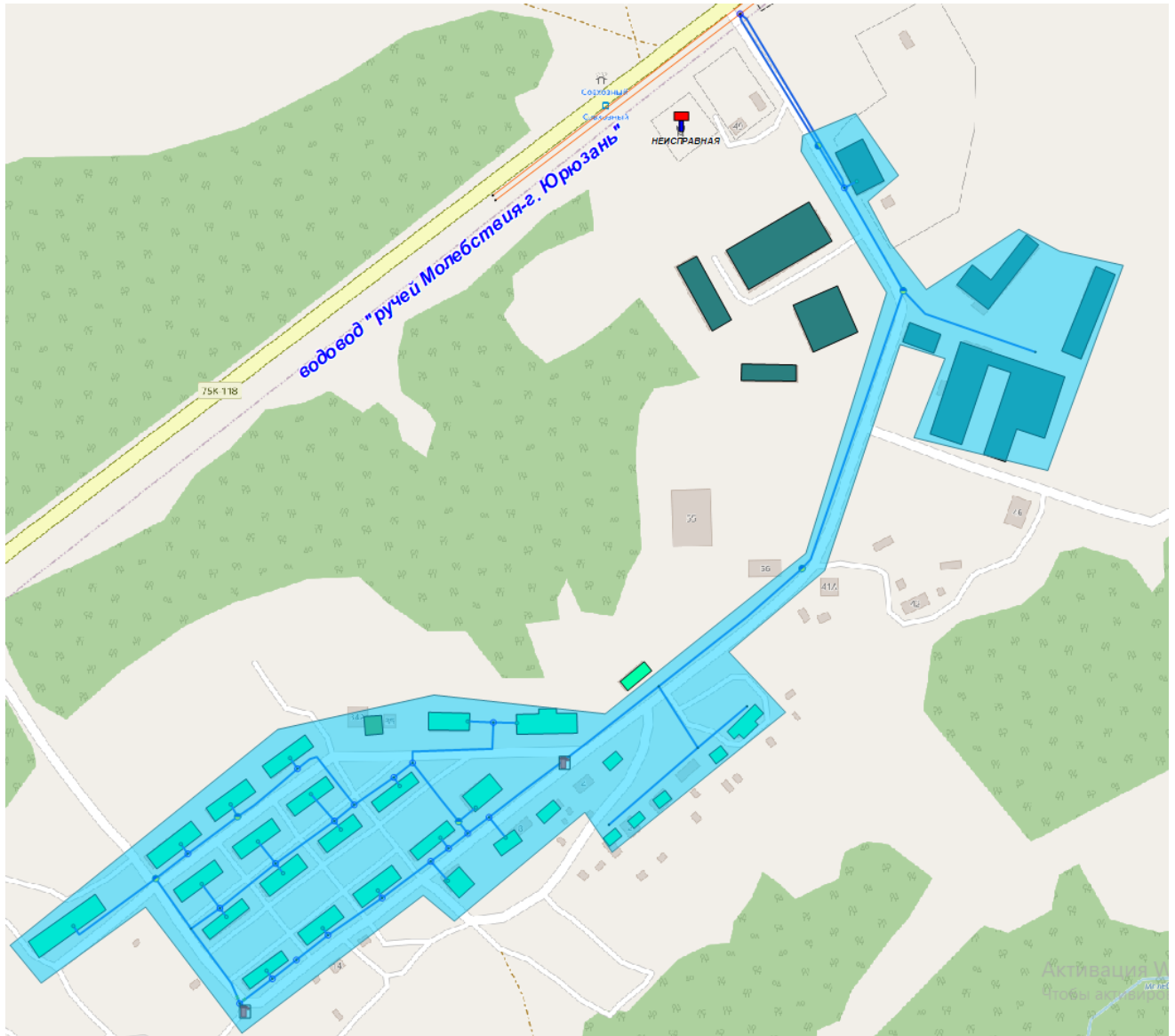


Рисунок 3 Зона действия ЦСВ «Совхозный» в п. Совхозный.



Рисунок 4 Структура распределение затрат на холодное водоснабжение ООО «Энергосервис».

1.1.2 Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения.

Доля охвата населения услугой централизованного холодного водоснабжения достигает 99%. В п. Совхозный отдельные частные и дачные домовладения имеют собственные колодцы и скважины. Не подключенные к ЦСВ потребители обеспечиваются водой из индивидуальных шахтных колодцев и от индивидуальных скважин.

1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения.

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят следующие понятия в сфере водоснабжения:

- «технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды;
- «централизованная система холодного водоснабжения» - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам;
- «нецентрализованная система холодного водоснабжения» - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

Технологическая зона ЦСВ «Совхозный» представлена на рис. 3.

Перечень потребителей, получающих услугу холодного водоснабжения в п. Совхозный приведён в таблице 6.

Таблица 6 Перечень потребителей, получающих услугу холодного водоснабжения в п. Совхозный.

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Этажность здания	Количество проживающих (для жилых помещений), чел	холодное водоснабжение				
				наличие индивидуального прибора учёта (да/нет)	наличие общедомового прибора учёта (да/нет)	фактический объём водопотребления в 2016 году, м3/год	договорной (расчётный) объём водопотребления,	
							ед. изм (м3/сут, м3/год, м3/мес)	значение
Организации								
п. Совхозный,5	д/с "Грибок"		—	да	—	417,3	м3/год	1820,26
п. Совхозный,34	мед пункт	2	—	нет	—	93,6	м3/год	93,6
п. Совхозный,34	администрация	2	—	нет	—	42	м3/год	42
п. Совхозный,38	МУП "Теплоэнерго"		—	да	—	2516	м3/год	32,415
	магазин "Берёзка"		—	да	—	17	м3/год	37,2
	гараж		—	нет	—	37,8	м3/год	31,5
	столярный цех		—	да	—	66,5	м3/год	219,6
п. Совхозный,36А	гостиница "Жемчужина"	2	—	да	—	378,2	м3/год	559,54
п. Совхозный,14А	магазин "Шанс"	1	—	да	—	16,6	м3/год	37
Население								
п. Совхозный, 1	Население	1	1	нд	нет	нд	м3/мес	14,1
п. Совхозный, 2а	Население	1	1	нд	нет	нд	м3/мес	2,7
п. Совхозный, 2	Население	1	7	нд	нет	нд	м3/мес	1
п. Совхозный, 4	Население	1	1	нд	нет	нд	м3/мес	1
п. Совхозный, 7	Население	1	2	нд	нет	нд	м3/мес	2,427
п. Совхозный, 17	Население	2	16	нд	нет	нд	м3/мес	47,22
п. Совхозный, 18	Население	2	17	нд	нет	нд	м3/мес	52,22
п. Совхозный, 19	Население	2	16	нд	нет	нд	м3/мес	50,4
п. Совхозный, 20	Население	2	17	нд	нет	нд	м3/мес	39,03
п. Совхозный, 21	Население	2	21	нд	нет	нд	м3/мес	35,52
п. Совхозный, 22	Население	2	9	нд	нет	нд	м3/мес	47,35
п. Совхозный, 23	Население	2	11	нд	нет	нд	м3/мес	58,45
п. Совхозный, 24	Население	2	29	нд	нет	нд	м3/мес	110,51
п. Совхозный, 25	Население	1	3	нд	нет	нд	м3/мес	33,74
п. Совхозный, 26	Население	2	22	нд	нет	нд	м3/мес	63,89
п. Совхозный, 27	Население	2	18	нд	нет	нд	м3/мес	28,4
п. Совхозный, 28	Население	2	20	нд	нет	нд	м3/мес	46,36
п. Совхозный, 29	Население	4	51	нд	нет	нд	м3/мес	146,85
п. Совхозный, 30	Население	4	63	нд	нет	нд	м3/мес	144,32
п. Совхозный, 31	Население	4	85	нд	нет	нд	м3/мес	239,6
п. Совхозный, 32	Население	5	101	нд	нет	нд	м3/мес	233,53

1.1.4 Описание состояния и функционирования существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

На территории Лесного СП функционирует одна объединённая система централизованного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения (ЦСВ) – ЦСВ «Совхозный».

Вода хозяйственного качества подаётся в п. Совхозный отпайкой от водовода, проложенного мимо посёлка в г. Юрюзань. Вода из водоприемников водозаборных сооружений (ВЗС) «Ручей Молебствия» транспортируется по водоводу потребителям п. Совхозный и г. Юрюзань.

Ручей «Молебствия» является левым притоком реки Юрюзань, протекает к юго-западу от г. Юрюзань и впадает в реку Юрюзань на расстоянии 269 км от устья. Длина ручья – 10 км. Участок Молебские источники расположен на территории Юрюзанского городского поселения Канав-Ивановского муниципального района. Участок включает водосборную галерею, каптирующую Молебские источники, которые включают пять сосредоточенных выходов и множество мелких просачиваний подземных вод нисходящего типа. Источники располагаются у подножия пологого склона, каптируются подземной водосборной галереей глубиной 5 метров. Галерея оборудована водоводом диаметром 250 мм и переливной трубой того же диаметра. Вода по самотечно-напорному трубопроводу протяжённостью 2 км поступает в приёмный резервуар насосной станции объёмом 100 м.куб. Из приёмного резервуара по водоводу диаметром 273 мм и протяжённостью 3 км вода подаётся в два запасных резервуара ёмкостью по 1000 м.куб., каждый, расположенных на доминирующей над городом отметки 446 метров и оттуда подаётся в водовод идущему мимо Лесного СП в г. Юрюзань. Производительность водосборной галереи составляет 3360 м.куб./сут (1226,4 тыс.м.куб./год). Нормативно-расчётное водопотребление составляет 220 тыс.м.куб./год. Избытки воды по ручью Молебствия стекают в реку Юрюзань.

Проект зоны санитарной охраны (ЗСО) для водозабора Ручей «Молебствия» не разработан. Водоохранная зона и прибрежная защитная полоса для родников, являющихся истоком ручья Молебствия, устанавливается по радиусу 50 м (пункт 5 ст. 65 ВК РФ).

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

Водоочистка на ВЗС «Ручей Молебствия» и в составе ЦСВ «Совхозный» не предусмотрена. Обеззараживание воды производится гипохлорид натрия на ВЗС «Ручей Молебствия».

Копии протоколов комплексного лабораторного исследования качества воды на ВЗС «Ручей Молебствия» за 2021-2022 гг. представлены в пп.2.4-2.6 тома 2.

В таблице 7 приведена информация об основных потребительских характеристиках в сфере централизованного водоснабжения по итогам работы в 2018-2022 гг. опубликованными ООО «Энергосервис» на официальном сайте ФАС России (*«раскрытие информации»* - <https://ri.eias>) в соответствии со стандартами раскрытия информации.

Вывод: на основании предоставленных данных (см. пп.2.4-2.6 в томе 2) качество воды, подаваемой с ВЗС «Ручей Молебствия» в водовод, соответствует нормативным требованиям СанПиН 1.2.3685-21 *«Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»*.

1.1.6 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций.

Вода из водоприемников ВЗС «Ручей Молебствия» насосной станцией 1-го подъема транспортируется по водоводу потребителям п. Совхозный и г. Юрюзань.

В составе ЦСВ «Совхозный» насосных станций нет.

1.1.7. 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.

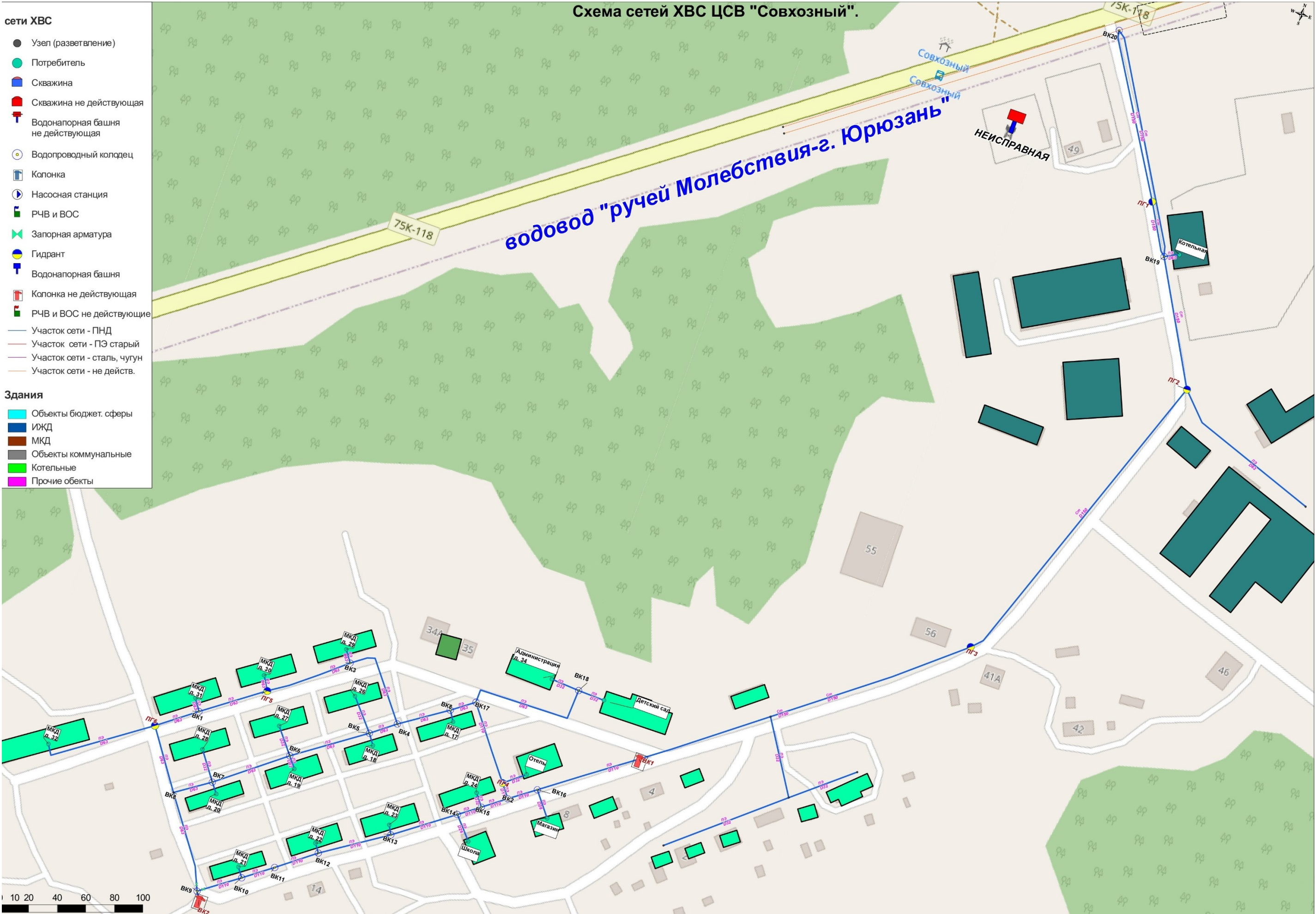
В п. Совхозный наружные сети холодного водоснабжения охватывают практически все улицы посёлка. Доля населения посёлка получающего услугу холодного водоснабжения составляет порядка 99% от общей численности населения п. Совхозный. На рис. 5 приведена схема наружных сетей ЦСВ «Совхозный».

Общая протяжённость сетей водоснабжения ЦСВ «Совхозный» составляет 3,337 км, из них порядка 66% — это полиэтиленовые трубопроводы. Сети проложены на глубине 2-3 метра. В зонах застройки МКД сети ХВС проложены совместно с теплосетями в каналах.

От водоводов до котельной п. Совхозный сети водоснабжение проложены в две трубы, чем обеспечивается нормативное качество теплоснабжения котельной.

Водонапорная башня на территории п. Совхозный выведена из эксплуатации.

В целом износ порядка 35% (от общей протяжённости) действующих сетей водоснабжения, расположенных на территории п. Совхозный, оценивается как сверхнормативный.



1.1.8. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении территорий муниципального образования, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.

В сфере централизованного водоснабжения Лесного СП существуют следующие проблемы:

- Износ сетей холодного водоснабжения ЦСВ «Совхозный» оценивается на уровне 35%, что приводит к снижению надёжности водоснабжения и значительным сетевым потерям воды.
- Отсутствует система автоматического и непрерывного обеззараживания воды для централизованного водоснабжения п. Совхозный, что создаёт риск ухудшения качества воды по бактериологическим и микробиологическим показателям.
- Отбор воды на нужды горячего водоснабжения из отопительной сети. Следствием является: первое - низкое качество горячей воды; второе - нарушается режим работы системы теплоснабжения; третье – горячее водоснабжение осуществляется только в отопительный период года;

Кроме вышеуказанных технических и технологических проблем отсутствуют документы, наличие которых обязательно в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ, а именно:

- Не оформлена лицензия на право пользования недрами на водозабор «Ручей Молебствия».
- Не разработан проект ЗСО для водозабора «Ручей Молебствия».

В таблице 7 приведена информация об основных потребительских характеристиках в сфере централизованного водоснабжения по итогам работы в 2018-2022гг. опубликованными ООО «Энергосервис» на официальном сайте ФАС России (*«раскрытие информации»* - <https://ri.eias>) в соответствии со стандартами раскрытия информации.

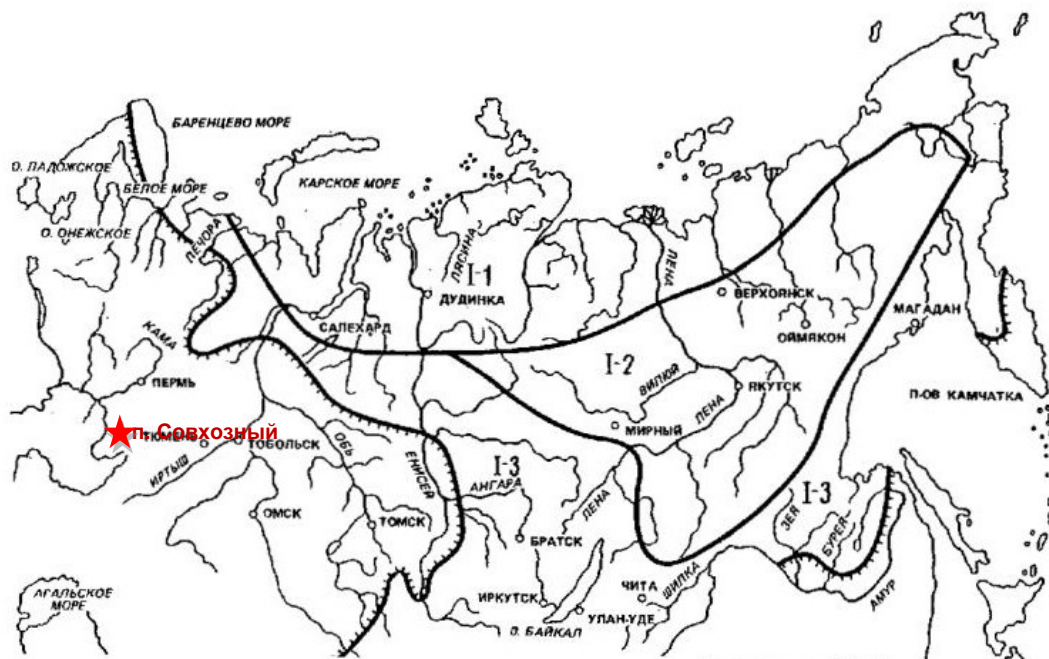
Таблица 7 Информация об основных потребительских характеристиках в сфере централизованного водоснабжения по итогам работы в 2018-2022г.

№ п/п	Информация, подлежащая раскрытию	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022
1	Количество аварий на системах холодного водоснабжения	ед. на км	1,00	0,00	12,00	6,00	0,00
2	Количество случаев ограничения подачи холодной воды по графику	х	х	х	х	х	х
2.1.1	количество случаев ограничения подачи холодной воды по графику для ограничений сроком менее 24 часов	ед.	0,00	0,00	12,00	6,00	5,00
2.1.2	срок действия ограничений подачи холодной воды по графику для ограничений сроком менее 24 часов	ч	0,00	0,00	75,00	45,00	31,00
2.2.1	количество случаев ограничения подачи холодной воды по графику для ограничений сроком 24 часа и более	ед.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.2	срок действия ограничений подачи холодной воды по графику для ограничений сроком 24 часа и более	ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Доля потребителей, затронутых ограничениями подачи холодной воды	х					
3.1	доля потребителей, затронутых ограничениями подачи холодной воды для ограничений сроком менее 24 часов	%	0,00	0,00	45,00	20,00	0,20
3.2	доля потребителей, затронутых ограничениями подачи холодной воды для ограничений сроком менее 24 часа и более	%	0,00	0,00	45,00	20,00	0,00
4	Общее количество проведенных проб качества воды, в том числе по следующим показателям:	ед.	7515,00	7515,00	7515,00	4312,00	3952,00
4.1	мутность	ед.	3966,00	3966,00	2030,00	376,00	258,00
4.2	цветность	ед.	240,00	240,00	2030,00	376,00	258,00
4.3	хлор остаточный общий, в том числе:	ед.	3132,00	3132,00	3123,00	2808,00	2920,00
4.3.1	хлор остаточный связанный	ед.	0,00	0,00	3123,00	2808,00	2920,00
4.3.2	хлор остаточный свободный	ед.	3132,00	3132,00	0,00	0,00	0,00
4.4	общие колиформные бактерии	ед.	177,00	177,00	166,00	376,00	258,00
4.5	термотолерантные колиформные бактерии	ед.	177,00	177,00	166,00	376,00	258,00
5	Общее количество проведенных проб, выявивших несоответствие холодной воды санитарным нормам (предельно допустимой концентрации), в том числе по следующим показателям:	ед.	47,00	42,00	42,00	90,00	45,00
5.1	мутность	ед.	10,00	8,00	25,00	74,00	30,00
5.2	цветность	ед.	11,00	12,00	5,00	12,00	10,00
5.3	хлор остаточный общий, в том числе:	ед.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.3.1	хлор остаточный связанный	ед.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.3.2	хлор остаточный свободный	ед.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.4	общие колиформные бактерии	ед.	12,00	9,00	2,00	0,00	3,00
5.5	термотолерантные колиформные бактерии	ед.	14,00	13,00	10,00	0,00	2,00

1.1.9. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов.

Согласно [14] Лесное СП находится вне зоны распространения вечномёрзлых грунтов (см. рис. 6).

Для предотвращения перемерзания воды в холодный период года сети ХВС проложены в земле ниже уровня промерзания грунта.



Обозначения на схеме:

- 1-1 северный район низкотемпературных вечномёрзлых грунтов (НТВМГ) сплошного распространения;
- 1-2 центральный район НТВМГ сплошного распространения;
- 1-3 южный район высокотемпературных вечномёрзлых грунтов (ВТВМГ) сплошного и островного распространения;
- 4 – южная граница распространения вечномёрзлых грунтов.

Рисунок 6 Расположение Лесного СП на карте зон распространения вечномёрзлых грунтов.

1.1.10 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов.

По состоянию на 2023г. сети холодного водоснабжения на территории п. Совхозный находятся в собственности у Муниципального образования Лесное сельское поселение на основании Свидетельства о государственной регистрации права от 01.06.2016г. и переданы в хозяйственное ведение водоснабжающей организации ООО «Энергосервис».

Раздел 1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения.

1.2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения.

Часть 1 «Схема водоснабжения» разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территории поселения.

1.2.1.1. Направления развития централизованных систем водоснабжения.

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области развития систем водоснабжения Лесного СП являются:

- обновление основного оборудования объектов и сетей централизованных систем водоснабжения;
- привлечение инвестиций в строительство новых и техническое перевооружение существующих объектов водоснабжения;
- повышение энергетической эффективности и оптимизация затрат на техническое обслуживание и ремонт систем водоснабжения;
- повышение уровня обеспеченности населения услугами централизованного холодного водоснабжения за счёт строительства соответствующих сетей и сооружений на осваиваемых и преобразуемых территориях, а также на территориях, не имеющих централизованного водоснабжения.

1.2.1.2. Принципы развития централизованных систем водоснабжения.

Принципами развития централизованных систем водоснабжения Лесного СП являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- обеспечение надёжности водоснабжения потребителей (абонентов);
- обеспечение качества воды от существующих и перспективных систем централизованного водоснабжения на уровне значений, не хуже установленных требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения существующих и перспективных потребителей;
- при техническом перевооружении, реконструкции и строительстве систем водоснабжения – применение наилучших доступных технологий (НДТ);
- внедрение автоматизированных систем управления объектами инженерной инфраструктуры;
- применение принципа унификации при выборе оборудования для систем водоснабжения.

1.2.1.3. Задачи развития централизованных систем водоснабжения.

Основными задачами, решаемыми в части «Схема водоснабжения» схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- Реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности.
- Замена запорной арматуры на водопроводной сети с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения.
- Обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов. Снижение степени износа основных производственных фондов путём проведения своевременных и качественных ремонтов.
- Повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов.
- Обеспечение качества воды от существующих и перспективных систем централизованного водоснабжения на уровне значений, не хуже установленных требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

1.2.1.4. Плановые 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») и Федерального проекта «Чистая вода» к плановым 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.

Подробно плановые показатели изложены в Разделе 1.7.

1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения.

1.2.2.1. Прогноз развития сельского поселения.

В генеральный план Лесного СП (далее по тексту ГП) в 2020г. внесены изменения. Расчетный срок реализации генерального плана – конец 2039г. ГП Лесного СП рассматривается один вариант развития.

В соответствии ГП Лесного СП на расчётный срок до 2039г.:

- Прогнозируется увеличение численности населения до 660 чел.
- Строительство МКД не планируется.
- Строительство объектов социальной сферы на территории п. Совхозный не планируется.
- Перспективную жилищную застройку в п. Совхозный планируется осуществлять в виде индивидуальной жилищной застройки.

Схема размещения зоны нового индивидуального жилищного строительства в п. Совхозный, предусмотренного ГП Лесного СП, представлена на рис. 7.

Перечень ветхого жилищного фонда на территории Лесного СП по состоянию на июнь 2023г. на основании данных администрации Лесного СП представлен в таблице 8.

Таблица 8 Перечень ветхого жилищного фонда на территории Лесного СП по состоянию на 2023г.

Адрес	Год постройки здания	Этажность здания	Отапливаемая площадь, м. кв.	Материал стен	Источник теплоснабжения
п. Совхозный, 25	1970	1	202,5	деревянные	центр. отопление

В соответствии с ГП Лесного СП прирост площадей строительных фондов (МКД, общественно-деловой и социальный фонды) на перспективу до 2039г. не планируется.

В Лесном СП ретроспективная динамика численности на основании данных службы государственной статистики выглядит следующим образом:

Год	2017 (факт)	2019 (факт)	2023 (факт)
Численность населения, чел	651	647	515

Очевидно, что прогноз в ГП Лесного СП не сбывается.

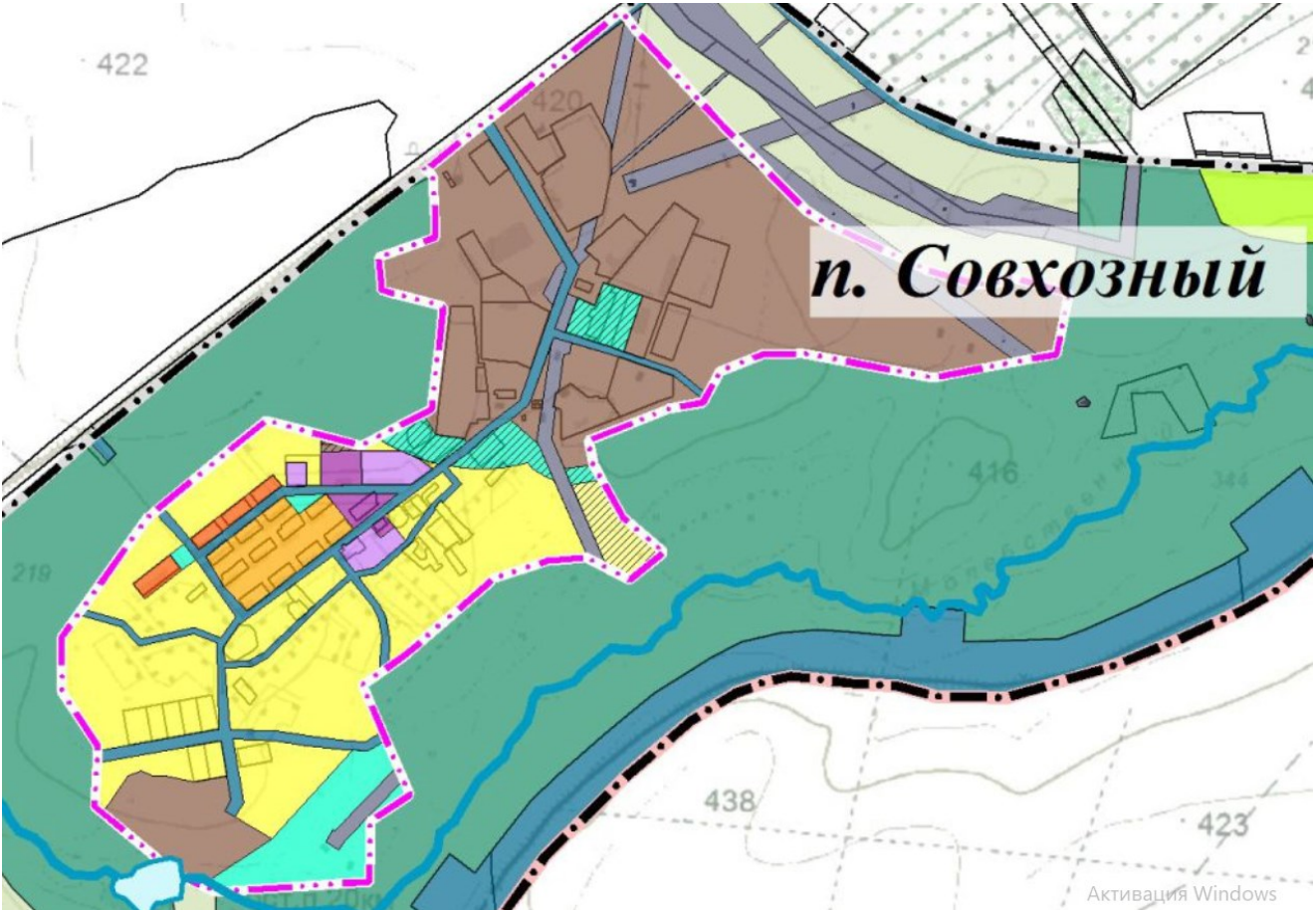
Демографическая ситуация за последние годы характеризуется сокращением численности и сужением воспроизводства населения. Сокращение численности населения обуславливается следующими причинами: низкий уровень рождаемости; миграционные процессы, вызванные как общероссийской тенденцией к урбанизации, так и локальными причинами который носят комплексный характер (низкий уровень доходов, слаборазвитая инфраструктура и т.д.). Тем не менее, выгодное географическое расположение и транспортная доступность создают основу для развития поселения.

Численность населения в населённых пунктах Лесного СП на период с 2023 до 2030 годы прогнозируется без изменений, на уровне значений 2023г.

Прогноз численности населения в населённых пунктах Лесного СП на период с 2023 до 2030гг приведён в таблице 9.

Таблица 9 Прогноз численности населения в населённых пунктах поселения на период с 2023 до 2030гг

№пп	Населенные пункты	Прогноз численности населения, чел							
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	п. Совхозный	515	515	515	515	515	515	515	515
Итого по Лесному СП		515	515	515	515	515	515	515	515



Значение	Условные обозначения	
	Существующие	Проект
Границы единиц административно-территориального деления		
Граница муниципального района		
Граница сельского поселения		
Граница населенного пункта		
Функциональные зоны		
Зона застройки индивидуальными жилыми домами		

Рисунок 7 Схема размещения зоны нового индивидуального жилищного строительства в п. Совхозный.

1.2.2.2. Предложения по развитию централизованного водоснабжения в п. Совхозный.

- В п. Совхозный предлагается сохранить общую структуру централизованного водоснабжения на базе существующей ЦСВ. Перспективная система водоснабжения п. Совхозный принимается централизованная, с объединенным хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом. Для повышения надёжности водоснабжения необходимо предусмотреть «закольцовку» сетей водоснабжения.
- Необходимо разработать проект ЗСО для водозабора «Ручей Молебствия».
- Необходимо выполнить оценку эксплуатационных запасов подземных вод и оформить лицензию на право пользования недрами для водозабора «Ручей Молебствия».
- Рекомендуются повысить качество и надёжность водоснабжения за счёт установки станции автоматического и непрерывного обеззараживания воды для централизованного водоснабжения п. Совхозный.
- Рекомендуются заменить изношенные сети водоснабжения и построить новые участки сетей с целью охвата централизованным водоснабжением всех существующих и перспективных потребителей, а также для повышения надёжности водоснабжения («закольцовка» сетей).

Раздел 1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.

1.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды.

Приборный учет количества воды, подаваемой в ЦСВ «Совхозный», не ведётся. Отсутствие данных по фактическому отпуску воды не позволяет оценить фактические потери воды в ЦСВ «Совхозный» при ее транспортировке.

Объем забора воды фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) потребителям п. Совхозный и г. Юрюзань и потерями воды в сети.

Общий и структурный баланс подачи и реализации воды ЦСВ «Совхозный» за 2016г. представлен в таблице 10. Соответствующие данные за 2018-2022гг не предоставлены.

Согласно приказу Минпромэнерго РФ от 20 декабря 2004 года № 172 «Об утверждении Методики определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения», неучтенные расходы и потери воды - разность между объемами подаваемой воды в водопроводную сеть и потребляемой (получаемой) абонентами. Технологические потери относятся к неучтенным полезным расходам воды. Остальные же потери — это утечки воды из сети и емкостных сооружений и потери воды за счет естественной убыли.

Таблица 10 Общий и структурный баланс подачи и реализации воды ЦСВ «Совхозный» за 2016г.

№ п/п	Наименование статьи баланса	ед. изм.	2016
1	Объём воды, поданной в сеть п. Совхозный	тыс.м3	165,1
2	Объём сетевых потерь	тыс.м3	133,9
		%	81
3	Объём реализации воды хозяйственного качества, в том числе по потребителям:	тыс.м3	31,2
3.1	- население	тыс.м3	27,6
3.2	- бюджетные учреждения	тыс.м3	0,6
3.3	- производственные предприятия	тыс.м3	0
3.4	- прочие потребители	тыс.м3	3

1.3.2. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения.

На территории Лесного СП, в п. Совхозный имеется одна технологическая зона централизованного водоснабжения: ЦСВ «Совхозный» в п. Совхозный.

1.3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов.

Структурный баланс реализации воды по группам абонентов ЦСВ Лесного СП за 2016г. представлен в таблице 10. Распределение потребления воды по группам абонентов по итогам работы в 2016г. наглядно представлено на рис. 8. Соответствующие данные за 2018-2022гг не предоставлены.

Расход воды в сутки максимального водопотребления по технологическим зонам водоснабжения и по группам абонентов за 2016г. представлен в таблице 11.

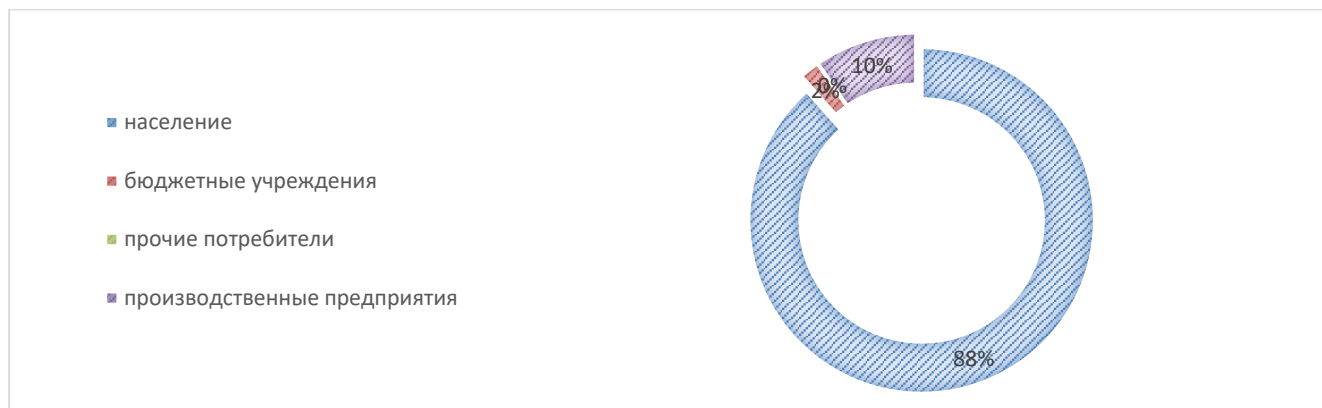


Рисунок 8 Распределение потребления воды по группам абонентов по итогам работы в 2016г.

Таблица 11 Расход воды в сутки максимального водопотребления по технологическим зонам водоснабжения и по группам абонентов за 2016г.

№ п/п	Наименование статьи баланса	ед. изм.	2016
1	Расход воды в сутки максимального водопотребления	м.куб.	111,12
1.1	- население	м.куб.	98,30
1.2	- бюджетные учреждения	м.куб.	2,14
1.3	- производственные предприятия	м.куб.	0,00
1.4	- прочие потребители	м.куб.	10,68

1.3.4. Сведения по оснащённости потребителей приборами учёта воды.

Сведения по оснащённости потребителей п. Совхозный приборами учёта воды по состоянию на 2017г. приведены в таблице 12. Соответствующие данные за 2023г. не предоставлены.

Таблица 12 Сведения по оснащённости приборами учёта воды.

Категория потребителей		ед. изм	ХВС	ГВС
Организации	общее количество объектов (зданий), получающих услугу водоснабжения;	шт	9	—
	количество объектов (зданий), получающих услугу водоснабжения <u>по приборам учёта</u>	шт	6	—
	<i>доля оснащения приборами учёта</i>	%	66,7	—
Частный сектор	численность населения получающего услугу водоснабжения	шт	551	—
	численность населения получающего услугу водоснабжения по индивидуальным приборам учёта	шт	72	—
	<i>доля оснащения приборами учёта</i>	%	13,1	—

Постановление Правительства РФ от 16.04.2013г. N344 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам предоставления

коммунальных услуг» предусматривает значительное повышение нормативов расхода воды, что должно естественным образом простимулировать «оприборивание» среди населения.

В соответствии с действующим законодательством по энергосбережению (см. [4]) уровень оснащённости приборами учёта должен быть 100%.

Действующие на 2023г. нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению и водоотведению для населения Катав-Ивановского района утверждённые Постановлением Государственного комитета «Единый тарифный орган Челябинской области» от 31.08.2012г. №28/18 приведены в п. 3.3 тома 2.

1.3.5. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоснабжения Лесного СП.

Лицензия на право пользования недрами водозабору «Ручей Молебствия» не оформлялась. Количественная оценка эксплуатационных запасов подземных вод по водозаборным сооружениям ЦСВ не проводилась.

Опираясь на предоставленные данные (см. п. 2.3 в томе 2), можно сделать предварительный вывод о том, что производительность водосборной галереи водозабора «Ручей Молебствия» достигает 3360 м.куб./сут (1226,4 тыс.м.куб./год), что полностью обеспечивает существующие и перспективные потребности в воде для п. Совхозный и г. Юрюзань

1.3.6. Прогнозные балансы потребления воды, сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды.

При проектировании системы водоснабжения определяются требуемые расходы воды для различных потребителей. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды населения является основной категорией водопотребления. Количество расходуемой воды зависит от степени санитарно-технического благоустройства районов жилой застройки.

Таблица 13 является расчётной таблицей для перспективного территориального баланса потребления воды и структурного баланса потребления воды по группам абонентов.

Прогнозируемая динамика численности населения для расчётов принята из таблицы 9.

В соответствии с предложениями, предусмотренными настоящей схемой водоснабжения, в Лесном СП к 2030г. планируется обеспечить услугой централизованного водоснабжения 100% численности населения сельского поселения. Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление ($q_{ж}$) для застроек зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией, с ванными и централизованным горячим водоснабжением принимаем равным 180 л/чел. в сутки в соответствии с указаниями табл. 1 из [9]. Данное значение вполне согласуется с существующими нормативами потребления воды в жилых помещениях и жилых домах с ваннами, оборудованными душем, умывальниками, мойками, при наличии централизованного водоотведения (см. п.3.3 в томе 2).

Количество воды хозяйственно-питьевого качества на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенные расходы принимаем в размере 20% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта в соответствии с указаниями п. 5.1 в [9].

Удельное среднесуточное за поливочный сезон (150 дней) потребление воды на поливку в расчете на одного жителя частного сектора принимаем 90 л/сут в соответствии с указаниями п. 5.1 в [9].

Таблица 13 Расчётная таблица для перспективного территориального баланса потребления воды и структурного баланса потребления воды по группам абонентов.

№пп	Статья баланса	ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Централизованное водоснабжение - Прогноз потребления холодной воды.										
1	п. Совхозный									
1.1	население	тыс.м.куб.	33,5	33,5	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8
1.2	уровень обеспеченности населения централизованным холодным водоснабжением	у.е.	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.3	нужды промышленности, обеспечивающие население продуктами и неучтённые расходы (20% от п. 1.1)	тыс.м.куб.	6,7	6,7	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
1.4	полив	тыс.м.куб.	6,9	6,9	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
1.5	подпитка котелен	тыс.м.куб.	2,76	2,76	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
1.6	Всего по п. Совхозный	тыс.м.куб.	49,8	49,8	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3
ИТОГО потребление воды от систем централизованного водоснабжения										
	население	тыс.м.куб.	33,5	33,5	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8
	нужды промышленности, обеспечивающие население продуктами и неучтённые расходы (20%)	тыс.м.куб.	6,7	6,7	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
	полив	тыс.м.куб.	6,9	6,9	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	подпитка котелен	тыс.м.куб.	2,8	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
	ИТОГО	тыс.м.куб.	49,8	49,8	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3
Индивидуальное (колодцы, скважины) водоснабжение - Прогноз потребления холодной воды.										
1	п. Совхозный	тыс.м.куб.	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	ИТОГО расчётное потребление воды хозяйственного качества от индивидуальных источников водоснабжения.	тыс.м.куб.	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	ВСЕГО потребление воды на территории поселения (за исключением промышленности и сельского хозяйства)	тыс.м.куб.	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3
	Уровень обеспеченности поселения централизованным холодным водоснабжением	%	99,1	99,1	100	100	100	100	100	100

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

В п. Совхозный централизованное горячее водоснабжение осуществляется только в отапливаемый период года путём отбора теплоносителя из системы централизованного отопления – открытая система теплоснабжения.

Схема теплоснабжения Лесного СП актуализирована в 2023г. В соответствии со схемой теплоснабжения:

1. Горячее водоснабжение предлагается реализовать от автоматической газовой котельной, ввод в эксплуатацию которой планируется в 2025г.
2. В четырёх МКД (№№29, 30, 31 и 32) предлагается установка индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) с применением тонкостенных теплообменных аппаратов интенсифицированных (ТТАИ) для приготовления воды на нужды ГВС, коммерческого учёта тепловой энергии и автоматического погодного регулирования

тепловой нагрузки. Установка ИТП позволит осуществлять ГВС по закрытой схеме, оптимизировать теплогидравлический режим работы теплосетей.

3. Нагрев воды на нужды ГВС для населения, проживающего в двухэтажных домах блокированной застройки (одиннадцать домов), рекомендуется осуществлять в котельной. Сети ГВС предлагается реализовать в двухтрубном исполнении с циркуляцией и нагревом воды в котельной. Для транспортировки горячей воды до потребителя рекомендуется использование полипропиленовых труб в ППУ изоляции.

В соответствии с п. 8 статьи 29 Федерального закона «О теплоснабжении» от 27.07.2010г. № 190-ФЗ с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

1.3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой и технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) подаваемой посредством централизованных систем водоснабжения.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{\text{сут.т.}}$, м³/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте определяем по формуле (1) в [9].

$$Q_{\text{ж}} = \sum q_{\text{ж}} \cdot N_{\text{ж}} / 1000, \text{ м}^3 / \text{сут.}$$

где $q_{\text{ж}}$ - удельное водопотребление, л/сут.

$N_{\text{ж}}$ - расчетное число жителей, чел.

Расчёт максимального суточного потребления холодной воды выполнен в соответствии с формулой (2) в [9].

$$Q_{\text{сут}} = K_{\text{сут.мах.}} \cdot Q_{\text{сут.т.}}, \text{ м}^3 / \text{сут.}$$

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления $K_{\text{сут.мах.}}$, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным 1,3 для в соответствии с указаниями п. 5.2 в [9].

Прогнозы годового потребления холодной питьевой воды, среднесуточного потребления холодной питьевой воды и максимального суточного потребления холодной питьевой воды представлены в таблицах 14, 15 и 16, соответственно. Источником данных для таблиц 14, 15 и 16 является таблица 13.

Для индивидуальной жилищной застройки в п. Совхозный приготовление воды на нужды ГВС энергетически и экономически целесообразно осуществлять от индивидуальных газовых или электрических водонагревателей.

Централизованные закрытые системы ГВС целесообразны для МКД и общественных зданий в пределах зоны эффективного теплоснабжения централизованных источников теплоснабжения.

Прогноз потребления технической воды не составлялся по причине отсутствия необходимости строительства централизованных систем технического водоснабжения.

1.3.9. Описание территориальной структуры потребления воды.

На территории Лесного СП, в п. Совхозный функционирует только одна ЦСВ – ЦСВ «Совхозный». На перспективу до 2030г. строительство новых ЦСВ на территории Лесного СП не рекомендуется.

Таблица 14 Прогноз годового потребления холодной питьевой воды.

№пп	Населенные пункты	Наименование централизованной системы водоснабжения	Прогноз потребления холодной воды, тыс.м.куб.							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	п. Совхозный	ЦСВ "Совхозный"	49,8	49,8	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3
Всего по ЦСВ "Совхозный"			49,8	49,8	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3

Таблица 15 Прогноз среднесуточного потребления холодной питьевой воды.

№пп	Населенные пункты	Наименование централизованной системы водоснабжения	Прогноз среднесуточного потребления холодной воды, м.куб./сут							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	п. Совхозный	ЦСВ "Совхозный"	137	137	138	138	138	138	138	138
Всего по ЦСВ "Совхозный"			137	137	138	138	138	138	138	138

Таблица 16 Прогноз максимального суточного потребления холодной питьевой воды.

№пп	Населенные пункты	Наименование централизованной системы водоснабжения	Коефф. суточной неравномер.	Прогноз максимального суточного потребления холодной воды, м.куб./сут							
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	п. Совхозный	ЦСВ "Совхозный"	1,3	177,5	177,5	179,1	179,1	179,1	179,1	179,1	179,1

1.3.10. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов.

Прогноз распределения годовых расходов воды на водоснабжение по типам абонентов на период до 2030 года представлен в таблице 17. Источником данных для таблицы 17 является таблица 13.

Прогноз потребления холодной питьевой воды, подаваемой посредством централизованных систем водоснабжения наглядно представлен на рис. 9.

К 2030г. на население прогнозируется порядка 67% от общего объёма потребления воды.

Таблица 17 Прогноз распределения годовых расходов воды на водоснабжение по типам абонентов.

№ п/п	Наименование группы абонентов	Прогноз потребления холодной воды, тыс.м.куб.							
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Население	33,50	33,50	33,84	33,84	33,84	33,84	33,84	33,84
2	Организации	6,70	6,70	6,77	6,77	6,77	6,77	6,77	6,77
3	Полив	6,88	6,88	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95
4	Подпитка котелен	2,76	2,76	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
ВСЕГО		49,84	49,84	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30	50,30

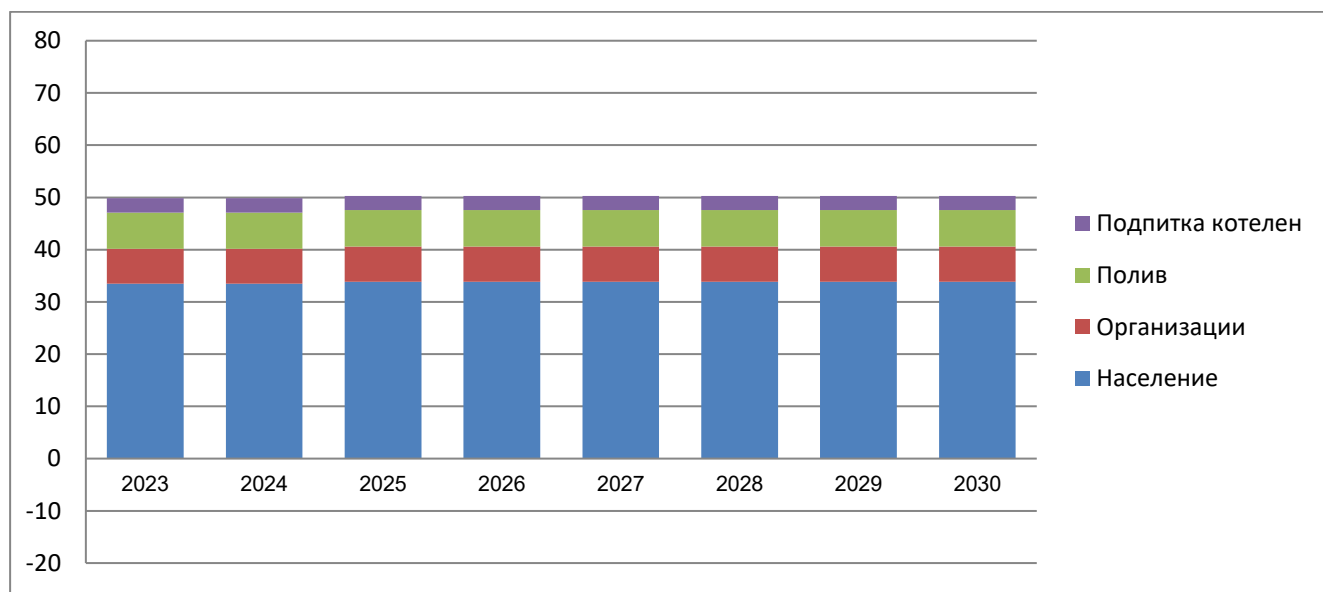


Рисунок 9 Прогноз потребления холодной питьевой воды, подаваемой посредством централизованных систем водоснабжения.

1.3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке.

Приборный учет количества воды, подаваемой в ЦСВ «Совхозный», не ведётся. Отсутствие данных по фактическому отпуску воды не позволяет оценить фактические потери воды в ЦСВ «Совхозный» при ее транспортировке.

Балансы составлены с учётом сетевых потерь воды на уровне 7% от объёма воды, отпущенной в сеть.

1.3.12. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения.

Водозаборные сооружения, водоводы, станции водоподготовки рассчитываются на средний часовой расход в сутки максимального водопотребления.

Балансы составлены с учётом сетевых потерь воды на уровне 7% от объёма воды, отпущенной в сеть.

Перспективные балансы водоснабжения по ЦСВ «Совхозный» приведены в таблицах 18 и 19.

Балансы водоотведения рассмотрены и представлены в Части 2.

Таблица 18 Перспективные балансы водоснабжения по ЦСВ «Совхозный» (годовой).

№пп	Статья баланса	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.1	Поднято воды и подано на сооружения	тыс. м³/год	55,8	55,8	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3
1.2	Собственные нужды источника водоснабжения (4% от объёма добычи воды)	тыс. м³/год	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
1.3	Подано в сеть	тыс. м³/год	53,6	53,6	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1	54,1
1.4	Потери в сетях	% от объёма отпуска в сеть	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
1.5		тыс. м³/год	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
1.6	Отпущено воды потребителям	тыс. м³/год	49,8	49,8	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3

Таблица 19 Перспективные балансы водоснабжения по ЦСВ «Совхозный» (средний в сутки максимального потребления).

№пп	Статья баланса	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.1	Поднято воды и подано на водоочистные сооружения	м³ в сут. макс. потр	193,9	193,9	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7	195,7
1.2	Собственные нужды источника водоснабжения (4% от объёма добычи воды)	м³ в сут.	6,1	6,1	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
1.3	Подано в сеть	м³ в сут. макс. потр	187,8	187,8	189,5	189,5	189,5	189,5	189,5	189,5
1.4	Потери в сетях	% от объёма отпуска в сеть	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
1.5		м³ в сут.	10,3	10,3	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
1.6	Отпущено воды потребителям	м³ в сут. макс. потр	177,5	177,5	179,1	179,1	179,1	179,1	179,1	179,1

1.3.13. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений.

Из перспективных балансов водоснабжения следует, что максимальное потребление воды в п. Совхозный ожидается в 2030 году.

Водозаборные сооружения, водоводы, станции водоподготовки рассчитываются на средний часовой расход в сутки максимального водопотребления.

Минимальный свободный напор в сети водопровода населенного пункта, в соответствии с требованиями п. 5.11 из [9] при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли должен приниматься при одноэтажной застройке не менее 10 м, при большей этажности на каждый этаж следует добавлять 4 м.

В соответствии с требованиями п. 5.13 из [9], максимальный напор у потребителей не должен превышать 60 м.

Необоснованное завышение напора приводит к дополнительному расходу электроэнергии на транспортировку воды, приводит к увеличению потерь воды в сетях, а также повышается вероятность возникновения порывов в сетях.

Требуемые мощности водозаборных и водоочистных сооружений ЦСВ «Совхозный», рассчитанные на основании данных таблицы 19 и вышеприведённых рассуждений представлены в таблице 20.

Таблица 20 Требуемые мощности водозаборных и водоочистных сооружений ЦСВ «Совхозный».

№ пп	Наименование централизованной системы водоснабжения	Категория надёжности в соответствии с п. 7.4 в [9]	Минимальная необходимая перспективная (на 2030г) мощность (производительность) ВЗС и ВОС (средний часовой расход в сутки максимального водопотребления)		Водозаборные сооружения		Станция водоподготовки (обеззараживание)		Минимальный свободный напор в сети водопровода на вводе в здание с учётом этажности.
					Существующая мощность (производительность) ВЗС водозабора	Дефицит/профицит (-/+) к 2030г. относительно существующей производительности ВЗС	Существующая мощность (производительность) ВОС (по паспортным данным)	Дефицит/профицит (-/+) к 2030г. относительно существующей производительности ВОС	
			м.куб.сут.	м.куб./час	м.куб./сут.	м.куб./час	м.куб./час	м.куб./час	м
1	ЦСВ "Совхозный"	III	196	8,15	3360,0	дефицита нет	0,00	-8,15	30

1.3.14 Рекомендации по организации противопожарного водоснабжения в п. Совхозный.

Полный объём резервуаров чистой воды (РЧВ) в системах объединённого хозяйственно-противопожарного водоснабжения:

$$W_{рез} = W_{рег} + W_{пож} + W_{с.н.}, м^3$$

где $W_{рег}$ – регулирующий объём, $м^3$

$W_{пож}$ – неприкосновенный запас воды на тушение пожара, $м^3$

$W_{с.н.}$ – объём воды на собственные нужды водоочистной станции (промывку фильтров или контактных осветлителей, приготовление растворов реагентов и т.д.), $м^3$

Регулирующий объём можно найти по формуле:

$$W_{рег} = Q_{сут.мах} \cdot [1 - K_n + (K_n - 1) \cdot (K_n / K_{ч})^{K_{ч} / (K_{ч} - 1)}], м^3$$

где $Q_{сут.мах}$ - расход воды в сутки максимального водопотребления, $м^3/сут$;

K_n - отношение максимальной часовой подачи воды в регулируемую ёмкость к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления;

$K_{ч}$ - коэффициент часовой неравномерности отбора воды из ёмкости (определяется как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления). При этом максимальный часовой отбор принимается равным максимальному часовому водопотреблению при отсутствии регулирующих емкостей у потребителей (башни, напорных резервуаров и т.д.) или максимальной часовой производительности насосной станции 2-ой ступени при наличии регулирующей ёмкости.

Пожарный объём воды предусматривается в случаях, когда получение необходимого количества воды для тушения пожара непосредственно из источника водоснабжения технически невозможно или экономически нецелесообразно. Пожарный объём определяется из условия обеспечения: пожаротушения из наружных гидрантов и внутренних пожарных кранов; специальных средств пожаротушения (сплинклеров и т.д.) не имеющих собственных резервуаров; максимальных хозяйственно-питьевых нужд на весь период пожаротушения.

Неприкосновенный противопожарный запас - $W_{пож}$ - рассчитывается из условия тушения расчётного количества одновременных пожаров в течение всего нормативного времени пожаротушения.

Тогда:

$$W_{пож} = 3,6 \cdot n \cdot T_{пож} \cdot Q_{пож1}, м^3$$

где $Q_{пож1}$ – расход воды на тушение одного пожара, л/с (см. табл. 21)

$T_{пож}$ – нормативное время тушения пожара, ч (см. табл. 21)

n - количество одновременных пожаров в поселении, шт. (см. табл. 21)

Исходные данные для расчёта неприкосновенного противопожарного запаса приняты из [41].

$W_{с.н.}$ – объём воды на собственные нужды водоочистной станции принимаем в соответствии с [9] в размере 10% от общего объёма воды подаваемой в сеть за один час.

В соответствии с п.4.3 в [15] для поселений с числом жителей до 5 тыс. чел., в которых не создаются подразделения пожарной охраны, следует создавать противопожарный водопровод высокого давления.

В соответствии с п.4.4 в [15] минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода высокого давления должен обеспечивать высоту компактной струи не менее 20 м при максимально необходимом расходе воды на пожаротушение и расположении пожарного ствола на уровне наивысшей точки самого высокого здания.

В соответствии с п.4.1 в [15]: допускается применять наружное противопожарное водоснабжение из искусственных и естественных водоисточников (резервуары, водоемы):

- населенных пунктов с числом жителей до 5000 человек;
- зданий различного назначения при требуемом расходе воды на наружное
- противопожарное водоснабжение не более 10 л/с;

Рекомендации по организации противопожарного водоснабжения приведены в таблице 21.

Таблица 21 Рекомендации по организации наружного противопожарного водоснабжения в п. Совхозный.

Прогнозируемая численность населения на 2030 год	Этажность застройки	Противопожарный расход, л/с	Количество одновременных пожаров, ед	Нормативное время тушения пожара, ч	Противопожарный объем, Wпож, м3	Рекомендации по организации противопожарного водоснабжения
515	1-5	10	1	3	108	Резервуар объемом не менее 108 м.куб

По состоянию на 2023г. на территории котельной п. Совхозный располагаются две ёмкости аварийного запаса воды общим объёмом 400м.куб.; водоснабжения посёлка осуществляется по двум водоводам; на территории посёлка имеются шесть пожарных гидрантов.

Вывод: нормы пожарной безопасности по организации наружного противопожарного водоснабжения в п. Совхозный соблюдаются.

1.3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

В соответствии со статьей 12 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации водоснабжения, предписывающие организацию единых гарантирующих организаций (ЕГО).

Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

В соответствии с пунктом 2 статьи 12 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: 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.

Объекты ЦСВ «Совхозный», находящиеся в муниципальной собственности Лесного сельского поселения переданы в хозяйственное ведение водоснабжающей организации ООО «Энергосервис».

Гарантирующей организацией в Лесном СП, определенной в соответствии со статьей 12 Федерального закона №416-ФЗ, является Общество с ограниченной ответственностью «Энергосервис».

Решение органа местного самоуправления Лесного СП о наделении организации, осуществляющей холодное водоснабжение и (или) водоотведение, статусом гарантирующей организации с указанием зоны ее деятельности в течение трех дней со дня его принятия направляется указанной организации и размещается на официальном сайте такого органа в сети

"Интернет" (в случае отсутствия указанного сайта на официальном сайте субъекта Российской Федерации в сети "Интернет").

Раздел 1.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Реализация проектов (мероприятий) по реконструкции, техническому перевооружению и строительству ЦСВ в Лесном СП предлагается в два этапа:

- 1 этап – до 2025 года;
- 2 этап – с 2026 по 2030 годы.

На первом этапе предлагается выполнить комплекс неотложных мероприятий, направленных на обеспечение надёжности и нормативного качества воды, повышение эффективности работы ЦСВ и соблюдение требований действующего законодательства по эксплуатации водозаборных сооружений.

На втором этапе предлагается продолжить реализацию мероприятий по повышению эффективности работы ЦСВ и обеспечить развитие сетей водоснабжения существующей ЦСВ в п. Совхозный.

Источники водоснабжения:

В качестве водозаборных сооружений (ВЗС) рекомендуется использовать подземные источники воды (скважины), как источники, имеющие относительно стабильные и высокие показатели качества воды, и относительно высокую естественную защищённость источников от действия внешних загрязняющих факторов.

Вновь возводимые ВЗС, водоочистные сооружения (ВОС) и насосные станции (НС) рекомендуются блочно-модульного исполнения, имеющие высокий уровень заводской сборки.

В качестве надкаптажных помещений рекомендуется использовать блочные насосные станции (БНС), что позволяет выполнить оперативный перенос БНС на другую, например новую, скважину, или убрать помещение при выполнении работ по промывке и ремонте скважины. В БНС необходимо предусмотреть вентиляцию (для предотвращения образования конденсата); освещение; розетку на 220В; локальный обогрев электрооборудования и трубопроводов. Конструкцией БНС должен быть предусмотрен съёмный люк на крыше для демонтажа насоса. Каркас БНС рекомендуется выполнить из «сэндвич» панелей с усиленным каркасом и таким образом, чтобы была возможность использовать переносную электрическую лебёдку и соответствующие переносные траверсы для замены глубинного насоса. Применение описанных конструктивных усовершенствований позволит отказаться при замене насоса от автокрана, ускорит, удешевит и облегчит процесс замены насоса. А все приспособления (лебёдки, траверсы и т.д.) можно легко доставить к скважине на автомобиле УАЗ («буханка»).

Для ЦСВ с распределительными сетями из полиэтиленовых труб имеющих относительно небольшую протяжённость (до 10км) и при высоком качестве подземных вод для обеззараживания рекомендуется использование ультрафиолетовых ламп. Для обезжелезивания рекомендуется использовать безреагентный аэрационный метод обезжелезивания с применением песчаных фильтров. Технология очистки и обеззараживания воды должна уточняться при разработке проекта ВОС в зависимости от качества исходной воды.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надёжности хозяйственно-питьевого потребления устанавливаются зоны санитарной охраны (ЗСО). Указанные зоны включают зоны источника водоснабжения в месте забора воды, состоящую из 3-х поясов и санитарно-защитную полосу водоводов. Границы поясов ЗСО источников водоснабжения определяются проектом в соответствии с требованиями [16].

Сети:

При реконструкции и строительстве водопроводов холодного водоснабжения рекомендуется использовать напорные трубы из полиэтилена низкого давления (ПНД) по ГОСТ 18599-2001 с маркировкой «питьевая». Достоинства полимерных труб: гарантированный срок службы не менее 50 лет, полное отсутствие коррозии и зарастания внутритрубного пространства, малая масса, технологичность монтажа, пластичность, экологичность, относительно низкие риски вторичного загрязнения воды, малый коэффициент гидравлического сопротивления. Особенно привлекательными представляются низкая вероятность разрушения полимерных труб при замерзании транспортируемой жидкости и значительное снижение опасности разрыва трубы при гидравлическом ударе вследствие сравнительно низкого модуля упругости. Необходимо предусмотреть мероприятия для предотвращения разрыва трубопроводов от гидравлических ударов, например: установка мембранных баков.

При техническом перевооружении и строительстве сетей рекомендуется выполнить кольцевание основных магистралей. При этом, в соответствии с требованиями п. 11.5 в [9], тупиковые участки ЦСВ с объединенным хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом должны иметь протяжённость не более 200м.

Схема водовода, приведённая на рисунке 10, рекомендуется при строительстве новых водоводов. Такая схема с системой затворов обеспечивает эксплуатационную гибкость и высокую степень живучести системы водоснабжения.

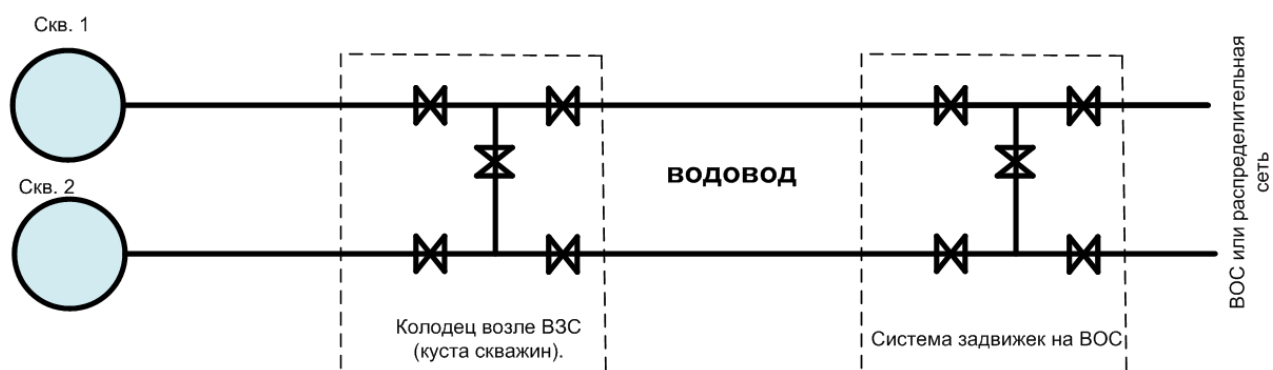


Рисунок 10 Рекомендуемая схема водовода.

В качестве запорных устройств рекомендуется использовать секторные затворы и шаровые краны.

Наряду с использованием надежных и долговечных типов труб и арматуры, обеспечивающих эффективное сопротивление внешней и внутренней коррозии, к основным практическим мерам повышения надежности водопроводной сети должны быть отнесены:

- использование комплексной технической диагностики для оценки технического состояния трубопроводов, прогноза полезных сроков службы, поиска «слабых мест» сети участков трубопроводов с наибольшим риском отказов;
- стабилизация давлений в сети;
- использование электронной модели для управления функционированием и эксплуатацией сети;
- использование новых нормативов и регламентов эксплуатации сети, учитывающих современные требования надежности и устойчивости систем водоснабжения.

Автоматизация:

Автоматизированная система управления объектами водоснабжения предназначена для снижения затрат на энергоресурсы, техническое и эксплуатационное обслуживания, увеличения сроков работы оборудования, повышения надёжности водоснабжения. Система также обеспечивает автоматизацию процесса сбора и обработки информации о работе объектов систем водоснабжения и выполнения задач централизованного управления объектами водоснабжения.

При автоматизации систем водоснабжения достигается:

Экономия электроэнергии и воды за счет:

- логического управления технологическими операциями - включение/ отключение насосов по необходимости;
- поддержание заданного давления воды в водопроводной сети за счёт применения частотного электропривода для насосов;
- точный подбор параметров скважинных насосов;
- автоматическое определение серьёзных повреждений в сети по косвенным признакам (например, резкое снижение давления в сети, резкое увеличение расхода воды и т.д.);

Снижение затрат на техническое обслуживание осуществляется за счет:

- применения защитного оборудования от воздействия электрических факторов;
- применения устройств плавного пуска для насосов;
- снижения вероятности возникновения гидравлических ударов при неправильных действиях персонала

Снижение затрат на эксплуатационное обслуживание осуществляется за счет:

- автоматизированного и дистанционного управления технологическими операциями.
- оперативной обработки информации.
- своевременное и объективное выявление внештатных ситуаций.

Повышение надёжности водоснабжения в целом.

Общая примерная функциональная схема автоматизации объектов ЦСВ приведена на рис. 11.

При реконструкции и строительстве ЦСВ необходимо предусмотреть автоматизированную систему управления объектами ЦСВ с возможностью, при соответствующем технико-экономическом обосновании, её дальнейшего расширения и развития её функциональности.

Первый этап автоматизации может содержать минимально необходимый набор функций, таких как:

- дистанционный мониторинг и регистрация основных текущих параметров работы объектов ЦСВ (давление, расход, потребление электроэнергии);
- автоматическое поддержание давления в водопроводной сети у потребителя за счёт системы автоматического регулирования, включающей в себя частотный электропривод на сетевых насосах и датчики давления в определённых точках сети;
- аварийные блокировки, защита от обрыва фазы, сигнализация, в том числе сигнализация при резком увеличении расхода и/или падения давления в сети.

Второй и последующие этапы автоматизации, в зависимости от потребностей, могут предусматривать развитие системы до уровня автоматического, диспетчерского управления ЦСВ с функционалом телемеханизации, построение системы визуализации (SCADA) с отображением на мнемосхеме текущего положения задвижек в сети и системы автоматизированного контроля и учёта энергоресурсов (АСКУЭ).

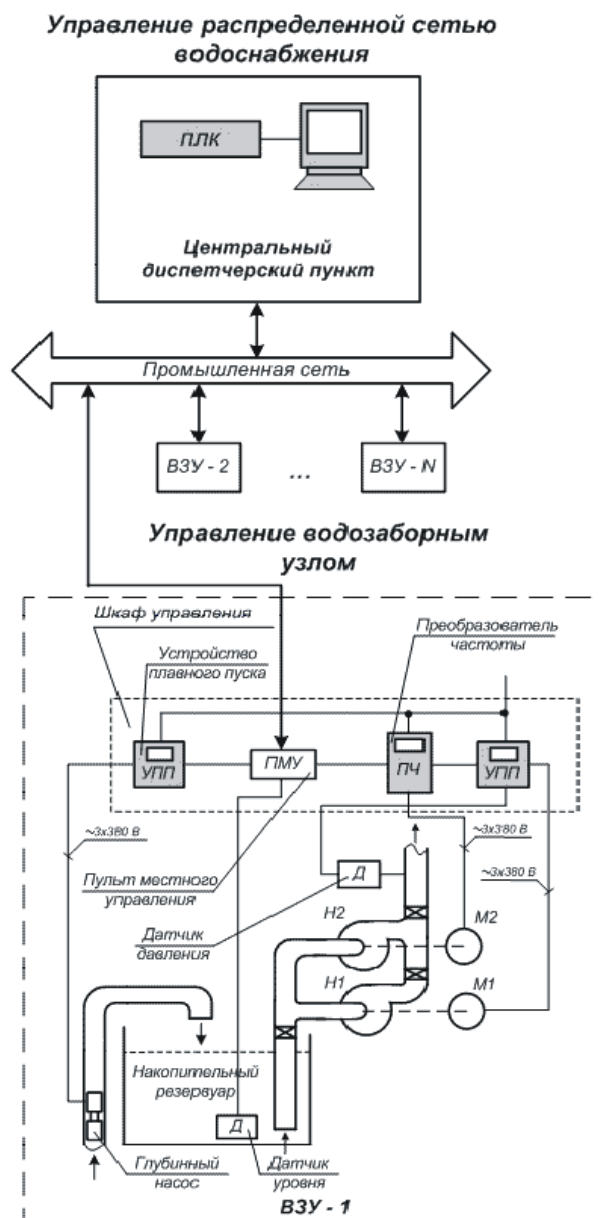


Рисунок 11 Примерная функциональная схема автоматизации объектов ЦСВ

Рекомендуется построение единой автоматизированной системы управления объектами централизованных систем водоснабжения, теплоснабжения и водоотведения в Лесном МР.

Технический и коммерческий учёт энергоносителей и воды:

Для контроля эффективности работы системы водоснабжения и эффекта от внедрения мероприятий по энергосбережению необходимо предусмотреть приборный учёт:

- 1) технический учёт добываемой воды;
- 2) технический учёт воды, принимаемой на ВОС;
- 3) технический учёт воды, подаваемой в сеть;
- 4) технический учёт воды используемой на технологические нужды ВОС;
- 5) коммерческий учёт электрической энергии, используемой на нужды водоснабжения;
- 6) технический учёт электрической энергии по технологическим операциям (например, отдельно – водоподготовка и НС 2-ого подъёма; отдельно – насосы 1-ого подъёма).

На основании полученных данных можно определять, в том числе, эффективность работы насосного оборудования, например, увеличение удельного расхода электроэнергии на единицу

объёма добываемой воды может свидетельствовать об износе крыльчатки центробежного насоса.

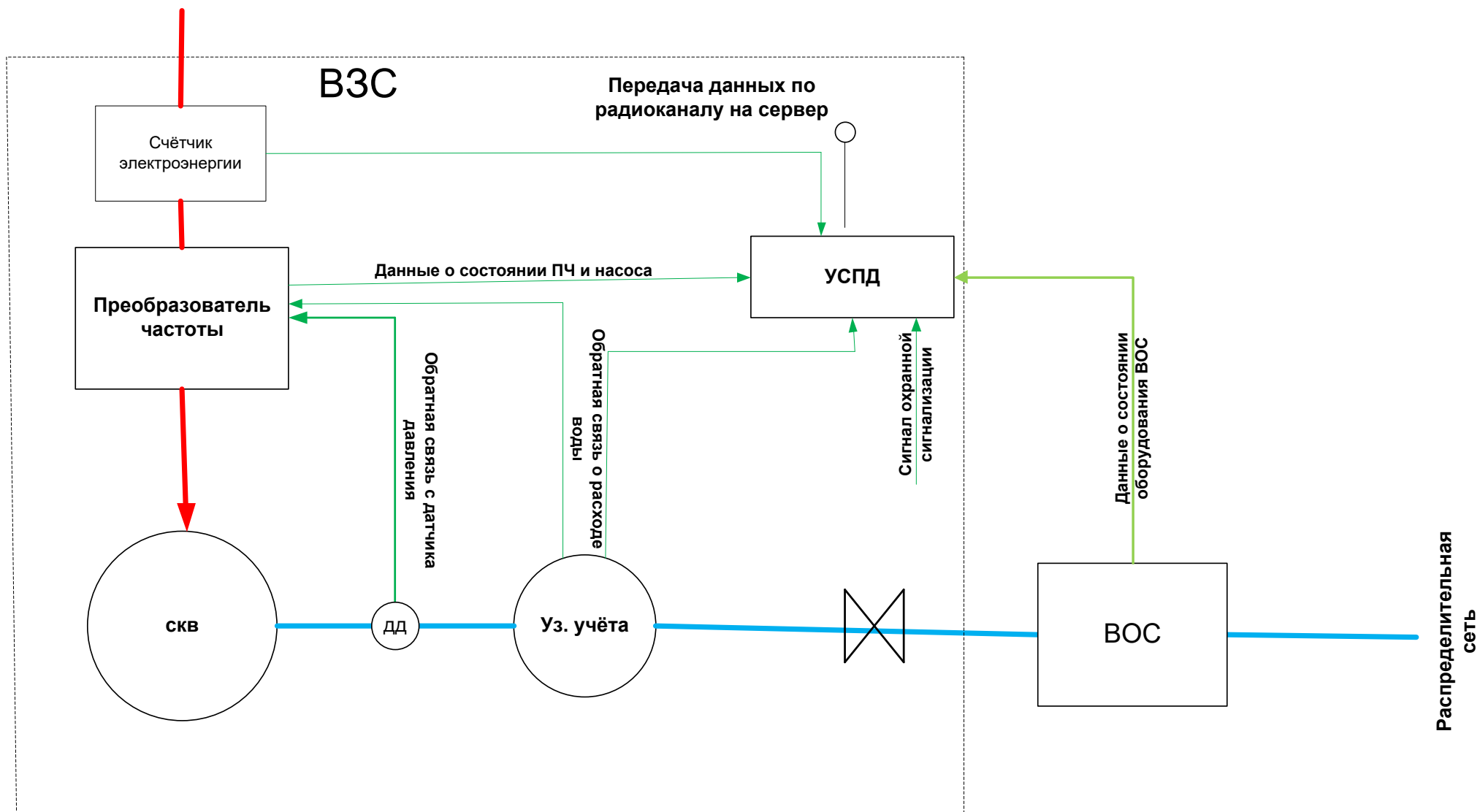
Функциональные схемы построения источников ЦСВ:

Функциональные схемы построения источников ЦСВ с подземным водозабором (варианты №1 и №2) представлены на рисунках 12 и 13.

Основное различие между схемами №1 и №2 заключается в наличии водонапорной башни в функциональной схеме №2.

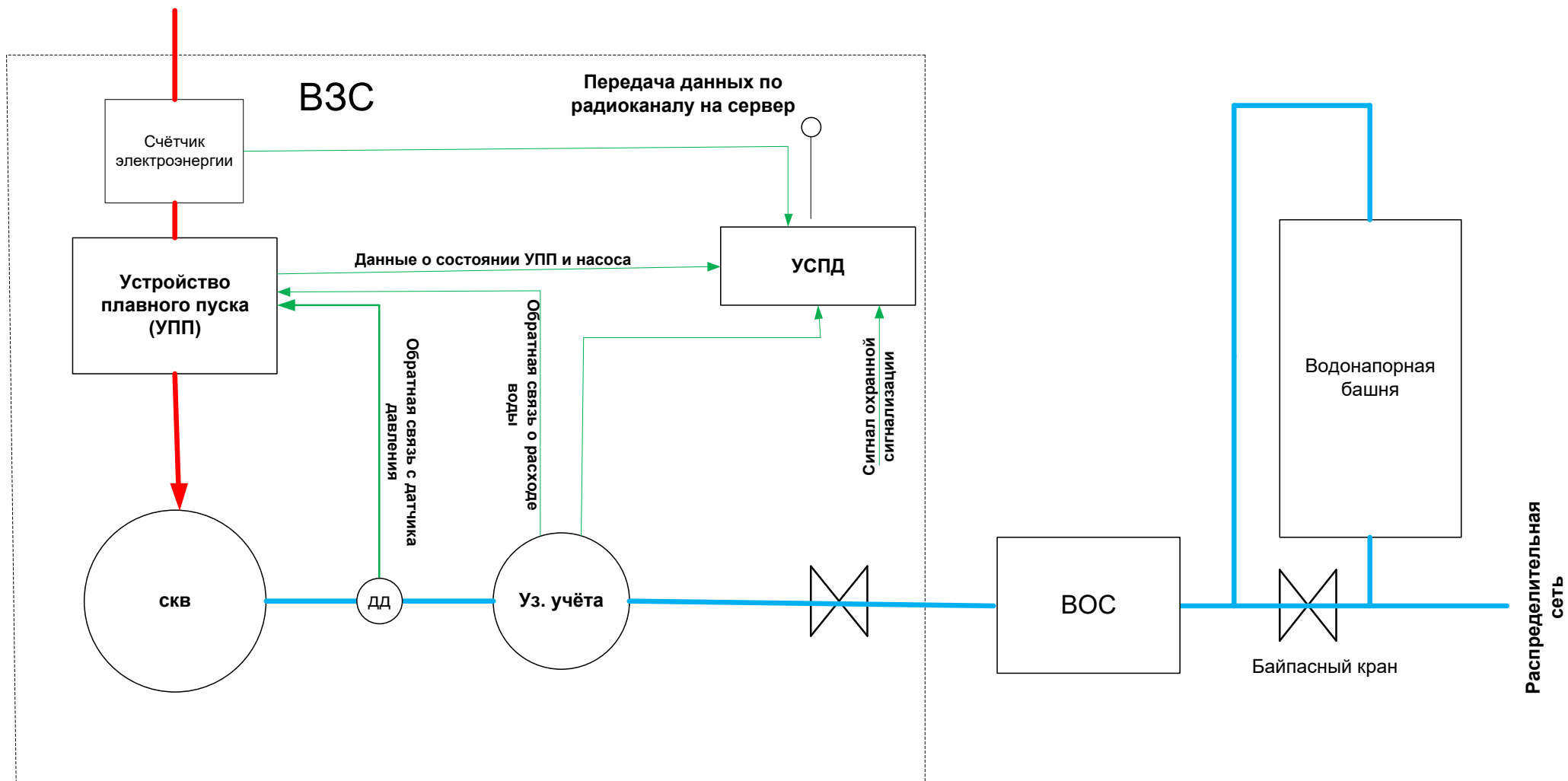
Преимущество источников ЦСВ с использованием водонапорной башни (ВБ) состоит в следующем:

- ВБ выполняет функцию регулирующей ёмкости (аккумулятора), покрывая максимумы потребления воды;
- ВБ выполняет функцию резервуара противопожарного запаса воды;
- ВБ обеспечивает работу ЦСВ при перерывах в электроснабжении;
- ВБ участвует в процессе очистки воды, выполняя функцию контактно-аэрационной ёмкости и отстойника;
- при установке ВД в конце протяжённого магистрального участка сети не требуется «закольцовка»;
- для ЦСВ с ВБ нет потребности в установке дорогостоящего преобразователя частоты на скважинный насос.



(УСПД – устройство сбора и передачи данных; красные линии – электроэнергия; голубые – вода; зелёные - информационные).

Рисунок 12 Функциональная схема №1 (с ПЧ) построения ЦСВ, в том числе автоматизация и учёт.



(УСПД – устройство сбора и передачи данных; красные линии – электроэнергия; голубые – вода; зелёные – информационные).

Рисунок 13 Функциональная схема №2 (с башней) построения ЦСВ, в том числе автоматизация и учёт.

1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения.

Перечень предлагаемых основных проектов (мероприятий) по реализации схемы водоснабжения приведён в таблице 22.

1.4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.

1.4.2.1. Обеспечение подачи абонентам определенного объема воды установленного качества.

В соответствии с Федеральным законом № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» организация, осуществляющая холодное водоснабжение с использованием централизованной системы холодного водоснабжения, обязана подавать абонентам питьевую воду, соответствующую установленным требованиям. Органы местного самоуправления поселений, городских округов, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации обязаны обеспечить условия, необходимые для организации подачи организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, питьевой воды, соответствующей установленным требованиям.

Забор воды для холодного водоснабжения с использованием централизованных систем холодного водоснабжения должен производиться из источников, разрешенных к использованию в качестве источников питьевого водоснабжения в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для обеспечения подачи абонентам ЦСВ «Совхозный» определенного объема воды установленного качества рекомендуется:

- Разработать проект ЗСО для водозабора «Ручей Молебствия».
- Выполнить оценку эксплуатационных запасов подземных вод и оформить лицензию на право пользования недрами для водозабора «Ручей Молебствия».
- Установка станции автоматического и непрерывного обеззараживания воды для централизованного водоснабжения п. Совхозный. Для обеззараживания воды рекомендуется использование ультрафиолетовых ламп. В компоновке станции обеззараживания воды дополнительно рекомендуется предусмотреть установку следующего оборудования: системы задвижек для подачи воды от любого из двух водоводов "ручей Молебствия-г. Юрюзань"; узла технического учёта воды подаваемой на п. Совхозный и манометра.

1.4.2.2. Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует.

Уровень спроса на услуги централизованного водоснабжения у населения будет зависеть от таких определяющих факторов, как: качество воды, надёжность водоснабжения и тариф на воду.

В соответствии с ГП Лесного СП прирост площадей строительных фондов (МКД, общественно-деловой и социальный фонды) на перспективу до 2030г. не планируется.

1.4.2.3. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки.

ГП Лесного СП разработан на период до 2039г.

Развитие жилищной застройки на территории Лесного СП будет происходить, в основном, за счёт замещения изношенного жилищного фонда новыми индивидуальными жилыми домами.

1.4.2.4. Сокращение потерь воды при ее транспортировке.

Износ сетей водоснабжения ЦСВ «Совхозный» оценивается на уровне 35%. Схемой водоснабжения предусматриваются мероприятия по замене изношенных сетей водоснабжения.

В связи с тем, что приборный учет количества воды, подаваемой в ЦСВ «Совхозный», не ведётся оценить фактические потери воды при ее транспортировке в ЦСВ «Совхозный» не представляется возможным.

Балансы составлены с учётом сетевых потерь воды на уровне 7% от объёма воды, отпущенной в сеть.

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

Строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектов систем водоснабжения по состоянию на 2023г. нет.

Рекомендуется утилизировать неиспользуемые, не подлежащие восстановлению водонапорные башни, резервуары и т.д. находящиеся в муниципальной собственности. Это позволит привлечь дополнительные средства в муниципальный бюджет.

1.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.

Рекомендуется внедрение систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на существующих объектах систем водоснабжения, а также оборудование этими системами перспективных ЦСВ на этапе их проектирования, что позволит эффективно решать задачи:

- повышения надежности систем водоснабжения;
- контроля и снижения потерь воды в сетях, повышения энергоэффективности;
- снижение затрат на обслуживание систем водоснабжения.

Одно из направлений решения задач по повышению энергоэффективности предприятий, осуществляющих водоснабжение и водоотведения является внедрение автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ).

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

Сведения по оснащённости потребителей п. Совхозный приборами учёта воды по состоянию на 2017г. приведены в таблице 12. Соответствующие данные за 2023г. не предоставлены.

В целях реализации требований Федерального закона 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 г. 100% потребителей воды должны быть оснащены приборами учета.

1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и их обоснование.

Строительство новых водопроводных сетей предполагает подключение новых потребителей к новому источнику водоснабжения по кратчайшему пути.

Размещение водопроводных сетей в поперечном профиле улиц должно согласовываться с расположением других подземных сооружений для предохранения соседних коммуникаций от повреждений при авариях и производстве строительных и ремонтных работ. Сети трассируют параллельно красным линиям застройки, а при одностороннем размещении сети - по той стороне улицы, на которой имеется меньшее число подземных сетей и больше присоединений к водопроводной сети. На проездах шириной 30 м и более сети трассируют по обеим сторонам улицы, если это оправдывается экономическими расчетами.

Окончательная трассировка реконструируемых и новых водопроводных сетей, а также определение длин и диаметров участков трубопроводов производится на этапе проектирования и корректируется согласно проекту.

1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.

Перспективную станцию автоматического и непрерывного обеззараживания воды для централизованного водоснабжения п. Совхозный рекомендуется разместить в непосредственной близости от существующего водовода «ручей Молебствия-г. Юрюзань» в месте отпайки на п. Совхозный. Точное место размещение станции автоматического и непрерывного обеззараживания воды для централизованного водоснабжения п. Совхозный должно определяться на этапе разработки проекта.

1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоснабжения.

В период до 2030г. границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоснабжения практически не изменятся.

Для централизованных систем питьевого водоснабжения согласно СанПиН 2.1.4.1110-02* устанавливаются следующие зоны санитарной охраны (ЗСО):

1. Для источников водоснабжения в составе трёх поясов:
 - ЗСО I пояса ввиду незащищенности водоносного горизонта устанавливается на расстоянии от 30 до 50 м от каждой из скважин;
 - зоны II и III поясов определяются гидрогеологическим обоснованием, которое необходимо выполнить и уточнить ранее установленные границы.
2. Для водопроводных сооружений в составе ЗСО I пояса и санитарно-защитной зоны (СЗЗ). ЗСО I пояса устанавливается на расстоянии 30 м от резервуаров и 15 м от остальных сооружений. СЗЗ определяется технологией станции водоподготовки: при отсутствии склада с хлором СЗЗ принимается равной 50 м;
3. Для водоводов - санитарно-защитная полоса размером от 10 до 50 м в каждую сторону водовода в зависимости от наличия грунтовых вод.

1.4.9. Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения.

Перспективную станцию автоматического и непрерывного обеззараживания воды для централизованного водоснабжения п. Совхозный рекомендуется разместить в непосредственной близости от существующего водовода «ручей Молебствия-г. Юрюзань» в месте отпайки на п. Совхозный. Точное место размещение станции автоматического и непрерывного обеззараживания воды для централизованного водоснабжения п. Совхозный должно определяться на этапе разработки проекта.

При замене изношенных сетей водоснабжения новые трубопроводы рекомендуется прокладывать по существующим трассам.

Таблица 22 Основные мероприятия по строительству, реконструкции и техническому централизованных систем водоснабжения.

Номер мероприятия	Наименование мероприятия	Описание мероприятия (проекта)	Измеритель			Способ определения оценочной стоимости.	Цена за единицу ценах 2023г. с учётом коэфф. перехода от цен базового района к уровню цен в Челябинск. обл., млн. руб..	Стоимость мероприятия в текущих (2023г.) ценах, млн.руб	Срок реализации	Эффект от реализации мероприятия
			наименование измерителя	значение	ед. изм.					
A1	Техническое перевооружение существующих сетей водоснабжения протяжённостью 1000 м (замена стальных труб на трубы из ПНД).	Рекомендуется использование труб из ПНД.	протяжённость	1	км	НЦС 81-02-14-2023 (расценка 14-06-001-09)	5,62	5,62	2023-2024	Повышение надёжности водоснабжения. Уменьшение сетевых потерь.
A2	Установка станции автоматического и непрерывного обеззараживания воды для централизованного водоснабжения п. Совхозный.	Для обеззараживания воды рекомендуется использование ультрафиолетовых ламп. В компоновке станции обеззараживания воды дополнительно рекомендуется предусмотреть установку следующего оборудования: системы задвижек для подачи воды от любого из двух водоводов "ручей Молебствия-г. Юрюзань"; узла технического учёта воды подаваемой на п. Совхозный и манометра.	система	1	единица	мониторинг рыночных цен	1,40	1,40	2026	Повышение надёжности водоснабжения. Повышение качества водоснабжения.

Раздел 1.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения поселения являются подземные воды. В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 источники водоснабжения должны иметь зоны санитарной охраны (ЗСО).

В состав ЗСО входят три пояса: первый пояс - пояс строгого режима, второй и третий пояса - пояса ограничений. Первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок 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.

ЗСО источников водоснабжения в соответствии с требованиями [16] должны учитываться при проектировании и строго соблюдаться.

1.5.1 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.

Существующий технологический процесс забора воды, водоподготовки и транспортировка её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами в атмосферу и на рельеф местности.

Эксплуатация водопроводной сети, не предусматривает сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф местности.

При испытании водопроводной сети на герметичность используется чистая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Слив воды необходимо осуществлять так, чтобы исключить (минимизировать) размывание почвы.

Реконструкция и строительство водопроводной сети не окажет вредного воздействия на окружающую среду, объект является экологически чистым сооружением.

При соблюдении требований, изложенных в рабочей документации, незначительное негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носить временный, локальный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

1.5.2 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).

Для обеззараживания на существующем водозаборе «Ручей Молебствия» используется гипохлорит натрия. Обеззараживание осуществляется вручную. Системы автоматического дозирования реагента отсутствуют. Гипохлорит натрия поступает в пластиковых герметичных канистрах.

Гипохлорит натрия (ГХН) применяется в жидком виде.

Достоинства ГХН:

- эффективен против большинства болезнетворных микроорганизмов;
- по сравнению с хлором относительно безопасен при хранении и использовании;
- доступная цена;
- при получении на месте не требует транспортировки и хранения опасных химикатов.

Недостатки ГХН:

- неэффективен против цист;
- при увеличении величины рН воды снижается его эффективность;
- опасность выделения газообразного хлора при хранении;
- теряет активность при хранении (до 30 % за первый месяц хранения);
- товарный раствор ГХН содержит 10-20г/л щёлочи, за счёт которой происходит увеличение рН, поэтому при обеззараживании воды с высокой долей карбонатной жёсткости товарным ГХН образуется нерастворимый карбонат кальция, который откладывается в виде накипи на внутренней поверхности трубопроводов и сосудов (кальцинация);
- образует побочные продукты дезинфекции, включая тригалометаны (в том числе хлороформ и бромформ) и броматы в присутствии бромидов;
- не окисляет марганец.

Рекомендуется повысить качество и надёжность водоснабжения за счёт установки станции автоматического и непрерывного обеззараживания воды для централизованного водоснабжения п. Совхозный. Для обеззараживания воды рекомендуется использование ультрафиолетовых ламп. В компоновке станции обеззараживания воды дополнительно рекомендуется предусмотреть установку следующего оборудования: системы задвижек для подачи воды от любого из двух водоводов "ручей Молебствия-г. Юрюзань"; узла технического учёта воды подаваемой на п. Совхозный и манометра.

Раздел 1.6 Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.

В соответствии с действующим законодательством, в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий схемы водоснабжения включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- 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 программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства объектов централизованных систем водоснабжения.

Стоимость строительства сетей водоснабжения определяется на основании укрупненных нормативов цен строительства НЦС 81-02-14-2023, без учёта налога на добавленную стоимость. Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Челябинской области по НЦС 81-02-14-2023 равен 0,88.

В показателях НЦС 81-02-14-2023 учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Приведённые показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Стоимость материалов учитывает все расходы, связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Расчёт произведён исходя из глубины прокладки сетей - 3 м. Способ производства земляных работ:

- в застроенной части населенного пункта с вывозом разработанного грунта, с погрузкой и привозом для обратной засыпки на расстояние 5 км;
- в свободной от застройки местности – работа в отвал.

Основные виды работ по устройству сетей водоснабжения:

- земляные работы по устройству траншей;

- устройство основания под трубопроводы (щебёночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ);
- прокладка трубопроводов;
- установка фасонных частей;
- установка запорной арматуры;
- промывка трубопроводов с дезинфекцией;
- устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также их оклеечная гидроизоляция;
- для сетей водоснабжения диаметром до 400 мм включительно - устройство колодцев с установкой пожарных гидрантов;

Для оценочного расчёта стоимости строительства сетей водоснабжения использовалась расценка 14-06-001-02 из НЦС 81-02-14-2023.

Стоимость строительства, реконструкции и технического перевооружения ВЗС и ВОС может быть определена на основании укрупнённых нормативов цен строительства НЦС 81-02-19-2023 или по результатам мониторинга рыночных цен и по объектам-аналогам. Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Челябинской области по НЦС 81-02-19-2023 равен 0,85.

Для оценки уровня инфляции использован «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», разработанный Минэкономразвития России, а именно прогноз индексов-дефляторов и инфляции до 2030 года.

Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ИПЦ, у.е.	1,053	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04

Оценочные затраты на реализацию проектов (мероприятий) по схеме водоснабжения в ценах 2023 года представлены в таблице 22.

График финансирования проектов (мероприятий) по схеме водоснабжения приведён в таблице 23.

Затраты по этапам реализации и источникам финансирования мероприятий наглядно отражены на рис. 14

Практически все проекты (мероприятия) по схеме водоснабжения направлены на удовлетворение потребностей населения в качественной питьевой воде, поэтому их финансирование планируется за счёт бюджетных средств.

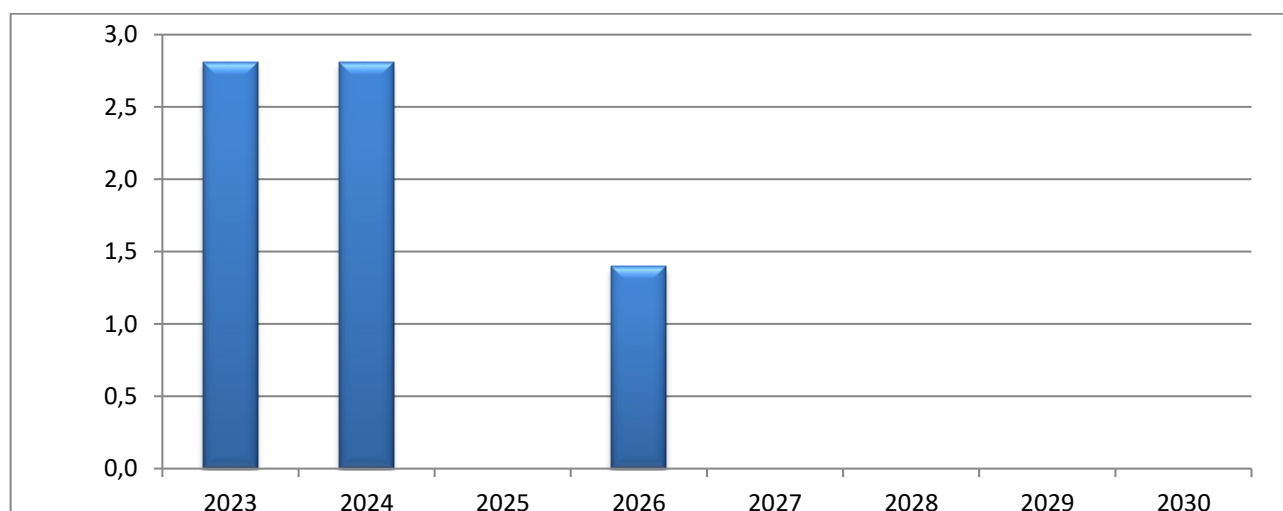


Рисунок 14 Затраты по этапам реализации схемы водоснабжения, млн.руб.

Том 2: Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Лесного СП

Таблица 23 График финансирования проектов (мероприятий) по схеме водоснабжения.

Номер меро- приятия	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объём финансирования в ценах 2023г, млн.руб.										
			1-ый этап: до 2025гг				2-ой этап: 2026-2030						Итого за весь период
			2023	2024	2025	всего за 1- ый этап:	2026	2027	2028	2029	2030	всего за 2- ой этап:	
A1	Техническое перевооружение существующих сетей водоснабжения протяжённостью 1000 м (замена стальных труб на трубы из ПНД).	бюджет	2,81	2,81		5,62						0,00	5,62
A2	Установка станции автоматического и непрерывного обеззараживания воды для централизованного водоснабжения п. Совхозный.	бюджет				0,00	1,40					1,40	1,40
ИТОГО			2,81	2,81	0,00	5,62	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	7,02

Раздел 1.7 Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. N782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» к показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения относятся:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать требованиям [17].

Фактические значения показателей развития централизованных систем водоснабжения за 2019-2022 годы и плановые значения показателей с 2023 по 2030 годы приведены в таблице 24.

Плановые значения показателей определены с учётом мероприятий по реализации схемы водоснабжения.

Необходимо регулярно сравнивать фактически достигнутые результаты с плановыми показателями, для своевременного выявления динамики изменений и принятия при необходимости корректирующих действий.

Таблица 24 Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения Лесного СП.

N п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	2014	2015	2016	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
А. Показатели качества питьевой воды																
А1	Доля проб от общего количества проведённых проб, выявивших несоответствие холодной воды санитарным нормам (предельно допустимой концентрации), по показателю мутность.	%	план	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			факт	0	0	0	0	0	0							
А2	Доля проб от общего количества проведённых проб, выявивших несоответствие холодной воды санитарным нормам (предельно допустимой концентрации), по показателю цветность.	%	план	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			факт	0	0	0	0	0	0							
А3	Доля проб от общего количества проведённых проб, выявивших несоответствие холодной воды санитарным нормам (предельно допустимой концентрации), по показателю общие и термотолерантные колиформные бактерии.	%	план	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			факт	0	0	0	0	0	0							
А4	Доля проб от общего количества проведённых проб выявивших несоответствие холодной воды санитарным нормам (предельно допустимой концентрации), по неорганическим показателям.	%	план	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			факт	0	0	0	0	0	0							
А5	Доля проб питьевой воды, подаваемой в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды.	%	план	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			факт	0	0	0	0	0	0							
Б. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения																
Б1	Число повреждений на один километр наружной водопроводной сети для устранения которого потребовалось прекращение подачи воды через повреждённый участок	ед./ км	план	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			факт	5	5	0,6	нд	нд	0							
Б2	Продолжительность перерывов в водоснабжении, связанных с неисправностями системы водоснабжения на один километр наружной водопроводной сети	час/ км	план	—	—	—	—	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
			факт	нд	нд	нд	нд	нд	нд							
В. Показатели качества обслуживания абонентов																
В1	Число обращений абонентов в связи с подтверждённым низким качеством питьевой воды вызванным работой водоснабжающей организацией на 100 подключенных абонентов.	ед. на 100 подключенных абонентов	план	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			факт	нд	нд	нд	нд	нд	нд							
В2	Отношение численности населения, получающего услуги ХВС, к численности населения сельского поселения.	%	план	—	—	—	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
			факт	97	97	97	97	97	99							
Г. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке																
Г1	Доля сетевых потерь от общего объёма воды, подаваемой в сеть	%	план	—	—	—	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
			факт	нд	нд	нд	нд	нд	нд							
Г2	Удельный расход электрической энергии, необходимой для очистки и подачи воды установленного напора потребителям.	кВтч/м3	план	—		—	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
			факт	4,0	4,0	4,0	3,9	нд	4,1							
Г3	Доля объемов воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета	%	план	—	—	—	80	85	90	95	100	100	100	100	100	100
			факт	10	10	10	нд	нд	нд							

Раздел 1.8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

На основании данных, предоставленных Администрацией Лесного СП бесхозные сети водоснабжения на территории Лесного СП по состоянию на март 2023г. отсутствуют (см. п. 1.2 в томе 2).

По состоянию на 2023г. услуги централизованного холодного водоснабжения в Лесном СП предоставляет ООО «Энергосервис». Объекты ЦСВ «Совхозный» переданы ООО «Энергосервис» в хозяйственное ведение. Эксплуатационная зона ООО «Энергосервис», как водоснабжающей организации, распространяется на все сети и объекты систем централизованного водоснабжения Лесного СП.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозных объектов централизованных систем холодного водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

В соответствии с п. 5 статьи 8 в [3] в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и водопроводные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозным, со дня подписания с органом местного самоуправления поселения передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

Таким образом, в случае выявления объектов водоснабжения, имеющих признаки бесхозных, эксплуатацию их на территории Лесного СП должна осуществлять гарантирующая организация со дня подписания соответствующего передаточного акта.

Постановка бесхозного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации муниципального образования, осуществляющим полномочия по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности Лесного СП.

ЧАСТЬ 2: СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

Раздел 2.1 Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования.

2.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории на эксплуатационные зоны.

Системой водоотведения называют комплекс сооружений и устройств, обеспечивающих отведение сточных вод от всех потребителей. Системы водоотведения тесно связаны с системами водоснабжения. Потребление и отвод воды от каждого санитарного прибора, квартиры и здания без ограничения обеспечивают высокие санитарно-эпидемиологические и комфортные условия жизни людей.

Система централизованного водоотведения (ЦСВО) состоит из комплекса сооружений, включающих в себя следующие объекты:

- система трубопроводов и канализационных колодцев, обеспечивающих сбор стоков от источников и их транспортировку на очистные сооружения;
- канализационные насосные станции (КНС);
- канализационные очистные сооружения (КОС) для очистки хозяйственно-бытовых стоков (ХБС), обезвоживания и утилизации осадка.

В п. Совхозный существует централизованная неполная (с поверхностным отведением дождевых вод), объединенная система водоотведения (ЦСВО) для общественных и жилых зданий, а также объектов коммунально-производственного назначения, оборудованных внутренними сетями водопровода и канализации.

К ЦСВО «Совхозный» в п. Совхозный подключены все МКД, большинство общественных зданий и отдельные индивидуальные жилые дома, оборудованные внутренними сетями водопровода и канализации. Общая численность населения пользующегося услугами централизованного водоотведения в поселении, по состоянию на 2023 год составляет около 97% от общей численности населения п. Совхозный.

Индивидуальные жилые дома в большинстве своём оборудованы надворными уборными и выгребами. Вывоз ХБС осуществляется ассенизаторскими машинами.

Канализационные сети водоотведения находятся в собственности Муниципального образования Лесное сельское поселение на основании Свидетельства о государственной регистрации права от 01.06.2016г.

Эксплуатационные зоны системы водоотведения определяются зонами деятельности организаций, оказывающими услуги водоотведения в этих зонах. По состоянию на 2023г. в п. Совхозный отсутствует организация, эксплуатирующая централизованную систему водоотведения.

2.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения поселения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений и локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами.

2.1.2.1. Централизованная система водоотведения в п. Совхозный.

ЦСВО «Совхозный» была построена более 35 лет тому назад и состоит из следующих объектов:

- система самотечных трубопроводов и канализационных колодцев, обеспечивающих сбор стоков от источников и их транспортировку;

- центральный гидроизолированный выгреб, расположенный на территории бывшей животноводческой фермы.

По самотечным канализационным сетям ХБС поступают в центральный гидроизолированный выгреб, расположенный на территории бывшей животноводческой фермы. По мере накопления ХБС вывозятся ассенизаторскими машинами на канализационные очистные сооружения (КОС) г. Юрюзань.

Схема сетей водоотведения и местоположение узловых объектов ЦСВО «Совхозный» приведены на рис. 15.

2.1.2.2. Системы индивидуальной канализации и локальные очистные сооружения, создаваемые абонентами (не централизованная система водоотведения).

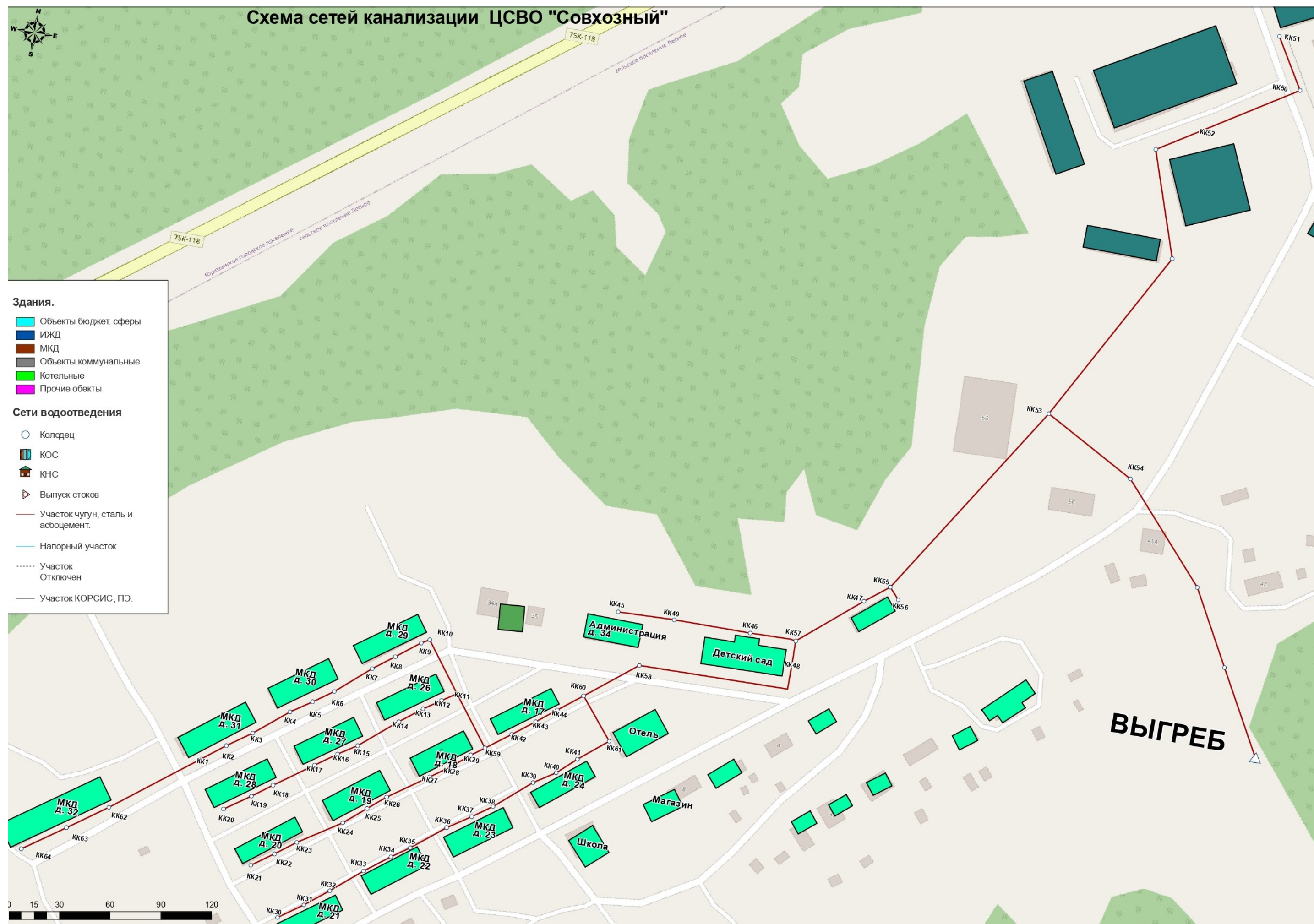
Частные домовладения (ИЖД и одноэтажные дома блокированной застройки) в Лесном СП в большинстве своём оборудованы надворными уборными и выгребами.

Самым распространенным вариантом индивидуальной канализации являются выгребные ямы, основным преимуществом которых являются простота конструкции и дешевизна изготовления и установки. Для устройства канализации достаточно изготовить емкость достаточного объема и обеспечить подъезд ассенизационной машины с цистерной. Для работы выгребной ямы не требуется подведения электричества и проведения технического обслуживания, кроме откачки стоков из ямы.

Выгребные ямы подразделяются на герметичные и негерметичные (без дна). На сегодняшний день строительство негерметичных выгребных ям запрещено санитарно-эпидемиологическими нормами. Однако считается, что в сутки грунт способен переработать и обезопасить до 1 м³ стоков, поэтому данный тип локальных сооружений до сих пор применяется на садовых участках без постоянного проживания людей. Предъявляемым нормам требованиям к канализационным системам отвечают герметичные выгребные ямы, т.к. из них сточные воды не попадают в окружающую среду. Данный вариант рекомендуется для потребителей с умеренным выходом сточных вод. Основными материалами для строительства выгребных ям являются железобетонные кольца, кирпич или используются полимерные баки.

На рис. 16 приведена схема устройства простейшей герметичной выгребной ямы из бетона.

Более современным видом локальных очистных сооружений, сооружаемых абонентами, являются автономные системы канализации. Самые простые в постройке и эксплуатации - однокамерные септики. По сути, это своеобразный колодец с дном, которое выложено толстым слоем из щебня или битого кирпича, через который проходит вода из резервуара. В состав более экологических систем входит септик и фильтрующий колодец. Септик представляет из себя герметичный канализационный колодец, где твердые фракции оседают на дно, а осветленная вода перетекает в дренажный колодец, где и происходит ее доочистка и выпуск в грунт. С целью повышения качества очистки может использоваться серия канализационных колодцев (два-три). Применение септиков не требует проведения такой частой очистки как выгребные ямы. Обычно бывает достаточно двух вызовов ассенизационной машины в год, в то время как герметичные выгребные ямы необходимо очищать, как правило, раз в месяц.



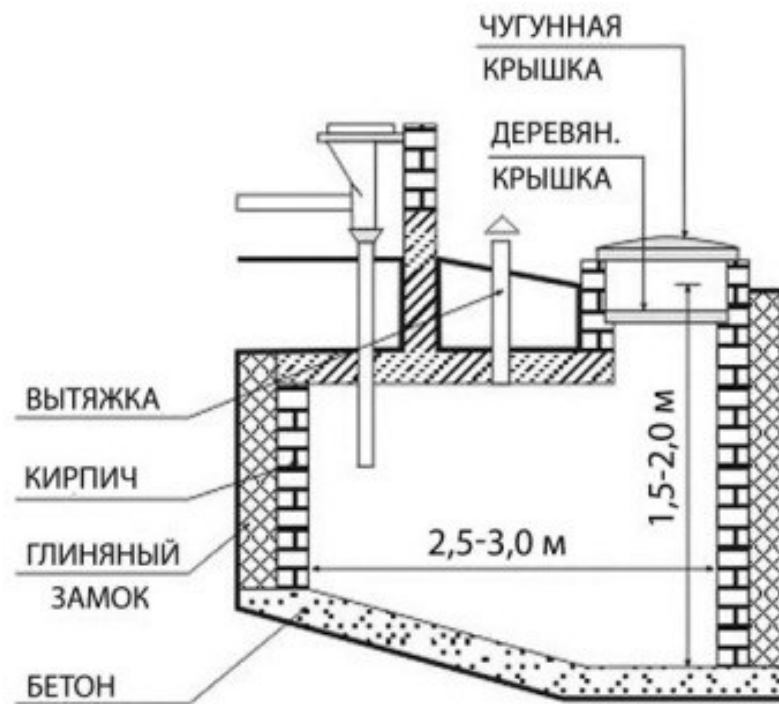


Рисунок 16 Схема устройства выгребной ямы из бетона.

В качестве альтернативы выгребной канализации и локальным очистным сооружениям в ИЖД и «таунхаусах» являются компостные (торфяные) туалеты, которые значительно дешевле в эксплуатации (не требуется вывоз стоков) и обладают отличными потребительскими характеристиками (отсутствие запаха, современный дизайн и т.д.).

2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения поселения.

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят следующие понятия в сфере водоотведения:

«технологическая зона водоотведения» - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект;

«централизованная система водоотведения (канализации)» - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения.

На территории Лесного СП можно выделить одну технологическую зону централизованного водоотведения – ЦСВО «Совхозный» в п. Совхозный.

Зона действия системы централизованного водоотведения в п. Совхозный представлена на рис. 17.

К ЦСВО «Совхозный» в п. Совхозный подключены все МКД, большинство общественных зданий и отдельные индивидуальные жилые дома, оборудованные внутренними сетями

водопровода и канализации. Перечень объектов, подключенных к ЦСВО «Совхозный» приведён в таблице 25.

Таблица 25 Перечень объектов, подключенных к ЦСВО «Совхозный».

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Этажность здания	Количество проживающих (для жилых помещений), чел
Организации			
п. Совхозный,5	д/с "Грибок"		—
п. Совхозный,34	мед пункт	2	—
п. Совхозный,34	администрация	2	—
п. Совхозный,38	МУП "Теплоэнерго"		—
	магазин "Берёзка"		—
	гараж		—
	столярный цех		—
п. Совхозный,36А	гостиница "Жемчужина"	2	—
п. Совхозный,14А	магазин "Шанс"	1	—
Население			
п. Совхозный, 17	Население	2	16
п. Совхозный, 18	Население	2	17
п. Совхозный, 19	Население	2	16
п. Совхозный, 20	Население	2	17
п. Совхозный, 21	Население	2	21
п. Совхозный, 22	Население	2	9
п. Совхозный, 23	Население	2	11
п. Совхозный, 24	Население	2	29
п. Совхозный, 26	Население	2	22
п. Совхозный, 27	Население	2	18
п. Совхозный, 28	Население	2	20
п. Совхозный, 29	Население	4	51
п. Совхозный, 30	Население	4	63
п. Совхозный, 31	Население	4	85
п. Совхозный, 32	Население	5	101

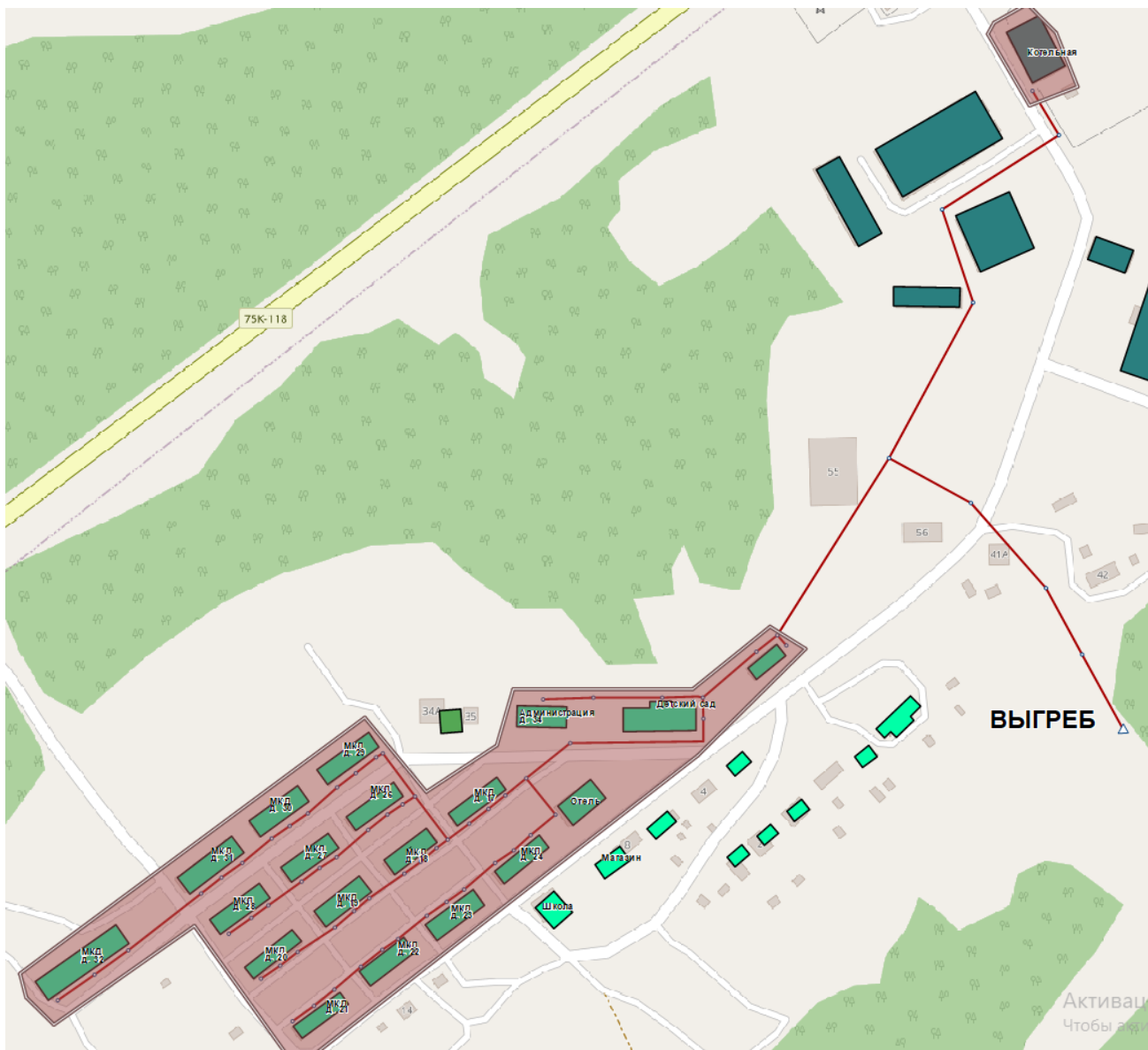


Рисунок 17 Зона централизованного водоотведения в п. Совхозный.

2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

В процессе очистки сточных вод образуются осадки, различные по химическому составу и физическим свойствам. При совместной очистке бытовых и производственных стоков количество образующихся осадков обычно не превышает 0,5-1% объема очищаемой воды при влажности 95-96%. Конечная цель обработки осадков сточных вод состоит в превращении их путем проведения ряда последовательных технологических операций в безвредный продукт, не вызывающий загрязнения окружающей среды.

Другой доступный способ утилизации – это применение осадков сточных вод в качестве удобрений для лугов с периодичностью не чаще одного раза в 5 лет. Более частое применение может привести к накоплению в почве фитотоксичных тяжёлых металлов и кадмия в растениях. В результате внесения осадков в почвах увеличивается содержание органического вещества, азота, фосфора, других макро- и микроэлементов, снижается кислотность почв, увеличивается их влагоемкость, улучшаются тепловой, водный и воздушный режимы почв, возрастает их биологическая активность. Обязательным условием использования осадков

сточных вод в качестве удобрений является обеспечение нормативов по содержанию в них токсикантов (в частности, тяжелых металлов) - осадки должны быть безопасны по санитарным показателям.

На территории Лесного СП канализационные очистные сооружения (КОС) отсутствуют. По мере накопления ХБС из центрального гидроизолированного выгреба вывозятся ассенизаторскими машинами на КОС г. Юрюзань.

2.1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них.

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей и систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации».

Схема сетей водоотведения ЦСВО «Совхозный» приведена на рис. 15.

Общая протяженность самотечных сетей канализации в п. Совхозный составляет – 1,11 км.

Напорные сети канализации в п. Совхозный отсутствуют.

Самотечные канализационные сети выполнены из чугунных труб. Срок эксплуатации сетей более 35 лет. Сети изношены.

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

Объекты системы водоотведения являются экологически опасными объектами.

Данные об авариях (засорах) на канализационных сетях п. Совхозный не предоставлены.

По состоянию на 2023г. по мере накопления ХБС из центрального гидроизолированного выгреба п. Совхозный вывозятся ассенизаторскими машинами на КОС г. Юрюзань.

В соответствии с требованиями статьи 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ и п. 4.2, 4.7 СанПиН 2.1.5.980-00.2.1.5 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы» сброс не очищенных сточных вод на рельеф запрещен и является недопустимым.

Приоритетными направлениями развития системы водоотведения в п. Совхозный являются обеспечение герметичности ЦСВО «Совхозный» и организация бесперебойной и эффективной транспортировки сточных вод до КОС г. Юрюзань.

Остро стоит проблема износа канализационных сетей. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. Поэтому особое внимание должно уделяться их модернизации. Для канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Ниже рассмотрим последствия при полной остановке объектов ЦСВО «Совхозный». Причиной остановки объектов ЦСВО могут быть:

- прекращение электроснабжения;
- выход из строя основного технологического оборудования;
- засор магистральных самотечных и напорных коллекторов.

Объект	Последствия при остановке объекта.	Экологические последствия.
КНС	Частичное прекращение водоотведения, излив стоков через КНС и колодцы на рельеф местности.	Значительное ухудшение санитарно-эпидемиологической обстановки в населённом пункте. Загрязнение водного объекта.
КОС	Снижение качества очистки стоков.	Загрязнение водного объекта.
Сети водоотведения	Частичное прекращение водоотведения, излив стоков через канализационные колодцы.	Значительное ухудшение санитарно-эпидемиологической обстановки в населённом пункте.

Устойчивая работа системы канализации поселения обеспечивается реализацией комплекса мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения.

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

По состоянию на 2023г. по мере накопления ХБС из центрального гидроизолированного выгребов п. Совхозный вывозятся ассенизаторскими машинами на КОС г. Юрюзань.

В соответствии с требованиями статьи 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ и п. 4.2, 4.7 СанПиН 2.1.5.980-00.2.1.5 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы» сброс не очищенных сточных вод на рельеф запрещен и является недопустимым.

2.1.8. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения.

Частные домовладения (ИЖД и одноэтажные дома блокированной застройки) в населённых пунктах поселения в большинстве своём оборудованы надворными уборными и выгребными.

В таблице 26 приведены данные об объёмах ХБС в зонах, не охваченных централизованным водоотведением (по состоянию на 2023г.) рассчитанные в соответствии с пунктом 2.1 в [10], а именно: «Расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению».

По данным таблицы 26 годовой расчётно-нормативный объём ХБС, определённый в соответствии с [10] в зонах, не охваченных централизованным водоотведением, составляет **1,2тыс. м³ /год.**

Таблица 26 Данные об объёмах стоков в зонах, не охваченных централизованным водоотведением.

№пп	Наименование населённого пункта	Количество жителей, проживающих вне зоны действия централизованной системы водоотведения, чел	Норматив хозяйственных стоков, л/сутки на одного человека	Объём хозяйственно-бытовых стоков от населения, тыс. м.куб. в год	Неучтённые стоки (20% от хозяйственных стоков населения), тыс. м.куб. в год	Всего хозяйственно-бытовых стоков, тыс. м.куб. в год
1	п. Совхозный	19	150	1,0	0,2	1,2
Итого по Лесному СП		19	—	1,0	0,2	1,2

2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении.

Существующие технические и технологические проблемы в водоотведении:

- Отсутствует организация, эксплуатирующая централизованную систему водоотведения в п. Совхозный.
- Износ самотечных сетей водоотведения в п. Совхозный составляет 100 %.
- Канализационные колодцы заилены и находятся в неудовлетворительном техническом состоянии.
- Износ центрального гидроизолированного выгребя.

Раздел 2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения.

2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.

На территории Лесного СП функционирует одна технологическая зона водоотведения – ЦСВО «Совхозный» в п. Совхозный.

Расчётный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения п. Совхозный приведён в таблице 27.

Таблица 27 Расчётный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения п. Совхозный.

№ п/п	Наименование статьи баланса	Ед. изм.	Значение
1	Объём не очищенных сточных вод	тыс. куб. м	31,20
1.1	<i>По категориям сточных вод:</i>		
1.1.1	поверхностных сточных вод	тыс. куб. м	0,00
1.1.2	жидких бытовых отходов	тыс. куб. м	31,20
1.1.3	промышленные стоки	тыс. куб. м	0
1.1.4	технологические стоки водоочистных сооружений	тыс. куб. м	0
1.2	<i>По источникам поступления сточных вод:</i>		
1.2.1	население	тыс. куб. м	28,08
1.2.2	организации	тыс. куб. м	3,12
1.2.3	промышленные предприятия	тыс. куб. м	0
2	Объём транспортируемых не очищенных сточных вод	тыс. куб. м	31,20
2.1	трубопроводным транспортном	тыс. куб. м	31,20
2.2	ассенизаторскими машинами.	тыс. куб. м	0,00
2.3	<i>Сброс не очищенных сточных вод в водоёмы и на рельеф местности</i>	<i>тыс. куб. м</i>	<i>31,20</i>
2.3.1	по канализационным сетям	тыс. куб. м	31,20
2.3.2	ассенизаторскими машинами	тыс. куб. м	0
3	Объём сброса очищенных стоков в водоёмы и на рельеф местности	тыс. куб. м	0
4	Объём потреблённой электроэнергии	тыс. кВтч	0

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

Неорганизованный сток представляет собой неорганизованный приток дренажных вод, поступающих в системы централизованного водоотведения через неплотности сетей и сооружений. Оценка фактического притока неорганизованного стока рассчитывается исходя из максимальной разницы годовых значений поступления сточных вод от абонентов и показаний приборов учета, установленных на выпусках сточных вод. В связи с отсутствием приборов учёта сточных вод у абонентов и на выпусках отсутствует возможность оценки фактического объема неорганизованного стока.

Учитывая высокую степень износа самотечных коллекторов и канализационных колодцев, а также значительную протяжённость самотечной канализационной сети можно предположить, что неорганизованный приток в ЦСВО «Совхозный» значительный.

2.2.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.

В настоящее время приборы учета принимаемых сточных вод в системах централизованного водоотведения п. Совхозный отсутствуют. На расчетный срок установка приборов учета не планируется.

Коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, количество принятых сточных вод рассчитывается косвенным методом на основе учета потребления воды.

Договорной (расчётный) объём сточных вод для потребителей устанавливается по нормативам потребления холодной воды. При наличии узлов учёта холодной воды объём стоков за расчётный период принимается равным фактическим объёмам потребления холодной воды.

Действующие на 2023г. нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению и водоотведению для населения Катав-Ивановского района утверждённые Постановлением Государственного комитета «Единый тарифный орган Челябинской области» от 31.08.2012г. №28/18 приведены в п. 3.3 тома 2.

Сведения по оснащённости потребителей п. Совхозный приборами учёта воды по состоянию на 2017г. приведены в таблице 12. Соответствующие данные за 2023г. не предоставлены.

2.2.4 Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.

Данные для составления баланса поступления сточных вод в ЦСВО «Совхозный» за 2019-2022гг. не предоставлены. Расчётный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения п. Совхозный приведён в таблице 27.

2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.

Прогнозный баланс транспортировки ХБС приведён в таблице 28.

Обоснование прогнозного баланса поступления сточных вод в ЦСВО г. Юрюзань выполнено в разделе 2.3. Источником данных для таблицы 28 является таблица 29.

Учитывая территориальную близость целесообразно транспортировать ХБС объёмом порядка 93м³/сут с центрального гидроизолированного выгребов п. Совхозный в ЦСВО г. Юрюзань. С целью снижения затрат на транспортировку на среднесрочную перспективу (до 2030г.) рекомендуется строительство напорной канализации от п. Совхозный до существующей ЦСВО г. Юрюзань.

Предложенные решения наглядно продемонстрированы на поясняющем рис. 18. Все маршруты нанесённых трасс и места размещения объектов ЦСВО на рис. 18 демонстрируют только принципиальную схему предлагаемых решений.

Том 2: Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Лесного СП

Таблица 28 Прогнозный баланс транспортировки неочищенных сточных вод.

№пп	Наименование населённого пункта	ед.изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	п. Совхозный	тыс. м.куб.	33,84	33,84	33,84	33,84	33,84	33,84	33,84	33,84
		% от общего объёма ХБС	97	97	97	97	97	97	97	97
Итого объём транспортируемых ХБС по Лесному СП		тыс. м.куб.	33,84	33,84	33,84	33,84	33,84	33,84	33,84	33,84
		% от общего объёма ХБС	97	97	97	97	97	97	97	97
1	в том числе, по направлению транспортировки ХБС:	—	—	—	—		—			—
1.1	транспортировка сточных вод в существующую ЦСВО г. Юрюзань	тыс. м.куб.	33,84	33,84	33,84	33,84	33,84	33,84	33,84	33,84
1.2	сброс неочищенных стоков на рельеф местности на юго-восточной окраине п. Совхозный	тыс. м.куб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	в том числе по способу транспортировки ХБС:	—	—	—	—		—			—
2.1	трубопроводный транспорт	тыс. м.куб.	33,84	33,84	33,84	33,84	0,00	0,00	0,00	33,84
2.2	автомобильный транспорт	тыс. м.куб.	0,00	0,00	0,00	0,00	33,84	33,84	33,84	0,00

Раздел 2.3 Прогноз объема сточных вод.

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

Прогноз годового объема ХБС в Лесном СП представлен в таблице 29. Прогноз составлен на основании данных о прогнозе численности населения Лесного СП, приведённых в таблице 9, с учётом положений раздела 2.4 и норм, установленных пунктами 5.1.1 и 5.1.2 в [10]:

5.1.1 При проектировании систем канализации населенных пунктов расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению согласно СП31.13330 без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений.
5.1.2 Удельное водоотведение для определения расчетных расходов сточных вод от отдельных жилых и общественных зданий при необходимости учета сосредоточенных расходов следует принимать согласно СП30.13330.

В соответствии с указаниями табл. 1 из СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» удельное хозяйственно-питьевое водопотребление для застроек зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией, с ванными и централизованным горячим водоснабжением составляет 180-200л/чел. в сутки. Данное значение согласуется с существующими нормативами потребления воды в жилых помещениях и жилых домах с ваннами, оборудованными душем, умывальниками, мойками, при наличии централизованного водоотведения (см. п.3.3 в томе 2).

Количество воды хозяйственно-питьевого качества на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенные расходы принимаем в размере 20% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта в соответствии с указаниями п. 5.1 в [9].

Общий прогноз годового объема сточных вод составлен из расчёта 180л на одного жителя в сутки и представлен в таблице 29.

Прогнозный баланс транспортировки неочищенных сточных вод с п. Совхозный в ЦСВО г. Юрюзань приведён в таблице 28. В соответствии с предложениями, предусмотренными настоящей схемой водоотведения, в Лесном СП до 2030г. планируется транспортировать и подвергать очистке порядка 93м³/сут или 97% от всего объема ХБС.

2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения.

В Лесном СП предлагается:

- Выполнить капитальный ремонт самотечных сетей водоотведения в п. Совхозный.
- Выполнить капитальный ремонт центрального гидроизолированного выгребов в п. Совхозный.

На долгосрочную перспективу (2028-2030гг) в Лесном СП предлагается строительство напорной канализации от п. Совхозный до ЦСВО г. Юрюзань, в том числе строительство двух КНС и напорного коллектора. Реализация данного предложения позволит существенно снизить затраты на транспортировку ХБС в ЦСВО г. Юрюзань.

Ожидается, что до 2030г. основными потребителями услуги водоотведения в Лесном СП будет население.

Предложенные решения наглядно продемонстрированы на поясняющем рис. 18. Все маршруты нанесённых трасс и места размещения объектов ЦСВО на рис. 18 демонстрируют только принципиальную схему предлагаемых решений.

На перспективу до 2030г. в Лесном СП уровень спроса на услуги водоотведения трубопроводным и автомобильным транспортом оценочно прогнозируется на уровне $93\text{м}^3/\text{сут}$ (или порядка 97% от всего объёма ХБС).

Таблица 29 Общий прогноз годового объёма ХБС.

№пп	Наименование показателя	ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	п. Совхозный									
1.1	население	тыс.м.куб.	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8
1.2	нужды промышленности, обеспечивающие население продуктами и неучтённые расходы (20%)	тыс.м.куб.	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
1.3	Всего по п. Совхозный	тыс.м.куб.	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6
ИТОГО объём ХБС										
	население	тыс.м.куб.	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8
	нужды промышленности, обеспечивающие население продуктами и неучтённые расходы (20%)	тыс.м.куб.	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
	ИТОГО	тыс.м.куб.	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6	40,6

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

Прогнозный баланс поступления ХБС в ЦСВО г. Юрюзань приведён в таблице 28.

Максимальный объём поступления стоков от ЦСВО «Совхозный» в ЦСВО г. Юрюзань ожидается в 2030 году. Спрос к 2030г. на услуги централизованного водоотведения стоков трубопроводным и автомобильным транспортом порядка 97% от всего объёма ХБС п. Совхозный или порядка $93\text{м}^3/\text{сут}$.

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

Отвод ХБС в п. Совхозный планируется преимущественно в централизованный гидроизолированный выгреб. Транспортировка ХБС с гидроизолированного выгреба п. Совхозный в ЦСВО г. Юрюзань до 2028-2029гг планируется ассенизаторскими машинами. После строительства и ввода в эксплуатацию напорной канализации транспортировка ХБС будет производиться трубопроводным транспортом.

Электронная модель (ЭМ) системы водоотведения ЦСВО п. Совхозный не разрабатывалась, соответственно, анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов ЦСВО не производился

В п. Совхозный необходимо выполнить капитальный ремонт (замену) существующих самотечных сетей централизованного отведения ХБС.

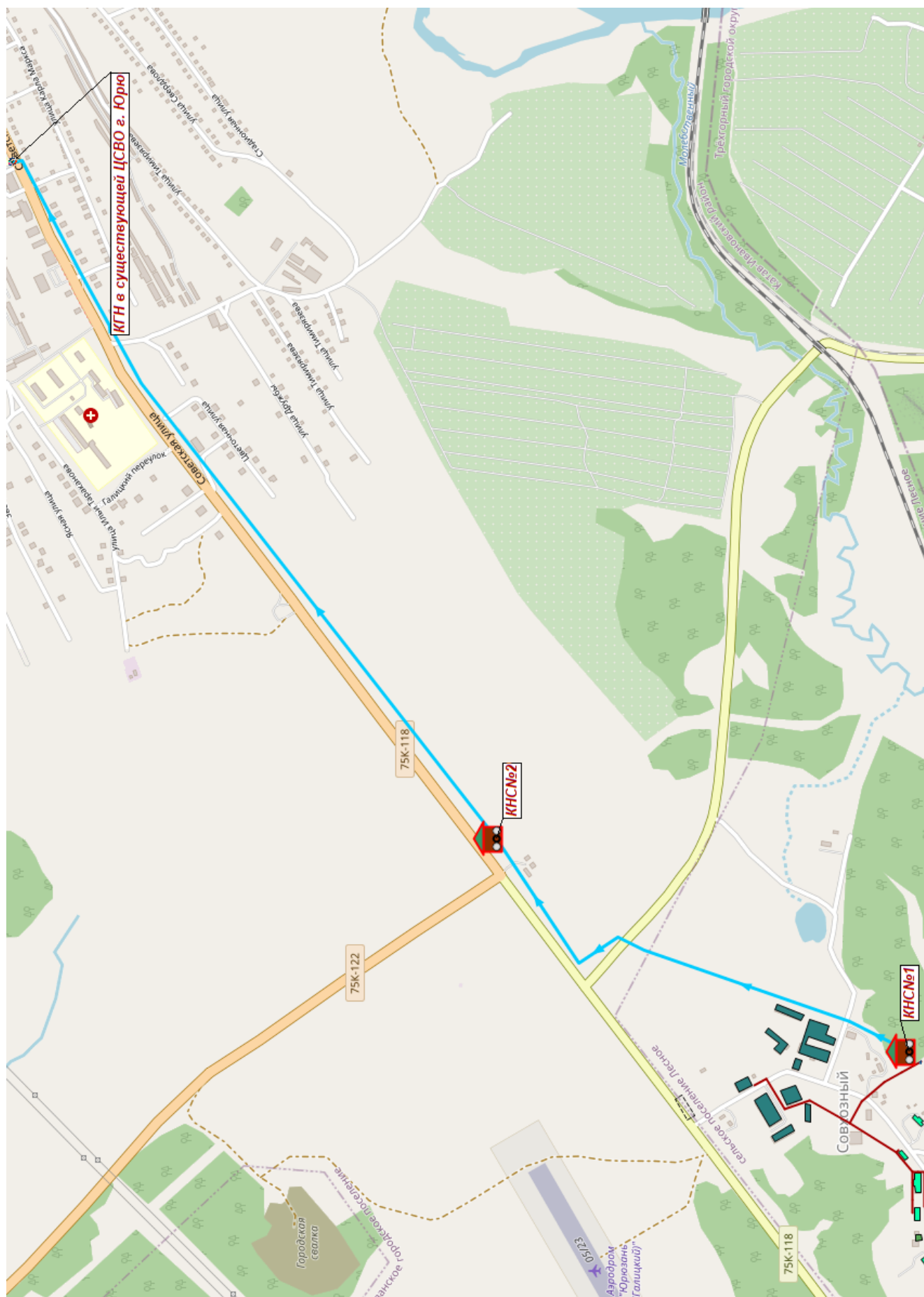


Рисунок 18 Предложения по развитию системы водоотведения в п. Совхозный.

2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.

Выводы по Разделу 2.3:

По состоянию на 2023г. производственная мощность очистных сооружений канализации в п. Совхозный равна нулю, так как КОС отсутствуют.

Среднесуточный объём поступления стоков от ЦСВО «Совхозный» в ЦСВО г. Юрюзань на перспективу до 2030г. прогнозируется на уровне 93м.куб./сут (см. таблицу 28).

В соответствии со Схемой водоснабжения и водоотведения г. Юрюзань на 2013-2023гг:

- Очистные сооружения канализации (ОСК) г. Юрюзань расположены на северо-западной окраине города. ОСК введены в эксплуатацию в 1967г, проектной производительностью–1440 м.куб./сут.
- Для приема расчетного количества сточных вод и их очистки до нормативных показателей необходима реконструкция существующих городских очистных сооружений канализации. В 1998 г институтом «Челябинскгражданпроект» был выполнен проект реконструкции очистных сооружений канализации с увеличением производительности до 10000 м.куб./сут. Однако, в связи с отсутствием финансирования проект не был реализован.
- В настоящее время проводится корректировка данного проекта с учетом внедрения современных технологий очистки сточных вод. Проектом предлагается строительство дополнительного блока очистных сооружений производительностью 10000 м.куб./сут. Схема очистки стоков полная биологическая с доочисткой стоков от биогенных элементов. Для обработки осадка предусматриваются сооружения механического обезвоживания. Обеззараживание очищенных сточных вод предусматривается на установках УФ-обеззараживания. Выпуск очищенных сточных вод предусматривается по существующей схеме в р. Юрюзань.

По состоянию на 2023г. проект реконструкции ОСК в г. Юрюзань не реализован.

Раздел 2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.

Реализация проектов (мероприятий) по реконструкции, техническому перевооружению и строительству ЦСВО в поселении предлагается в два этапа:

- 1 этап – до 2025 года.
- 2 этап – с 2026 по 2030 годы.

При выборе оборудования для системы водоотведения необходимо придерживаться принципа унификации. Такой подход позволит снизить складской резерв запасных частей.

При реконструкции и строительстве систем водоотведения необходимо: использовать наилучшие доступные технологии (НДТ); обеспечить технический и коммерческий учёт энергоносителей; предусмотреть диспетчеризацию и автоматизированную систему управления объектами водоотведения.

2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованной системы водоотведения.

Часть 2 «Схема водоотведения» разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

2.4.1.1. Принципы развития централизованных систем водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения поселения являются:

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения существующих и перспективных объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

2.4.1.2. Задачи развития централизованных систем водоотведения.

Основными задачами, решаемыми в части «Схема водоотведения» схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- Капитальный ремонт самотечных сетей водоотведения в п. Совхозный.
- Капитальный ремонт центрального гидроизолированного выгребов в п. Совхозный.

На долгосрочную перспективу (2028-2030гг) в Лесном СП предлагается строительство напорной канализации от п. Совхозный до ЦСВО г. Юрюзань, в том числе строительство двух КНС и напорного коллектора. Реализация данного предложения позволит существенно снизить затраты на транспортировку ХБС в ЦСВО г. Юрюзань.

2.4.1.3. Плановые показатели развития централизованных систем 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 плановым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Подробно плановые показатели изложены в Разделе 2.7

2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам.

Перечень основных проектов (мероприятий) по реализации схемы водоотведения в Лесном СП с разбивкой по годам представлен в таблице 30.

2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоотведения.

На перспективу до 2030г. в Лесном СП уровень спроса на услуги водоотведения трубопроводным и автомобильным транспортом оценочно прогнозируется на уровне 93м³/сут (или порядка 97% от всего объёма ХБС).

В Лесном СП предлагается:

- Выполнить капитальный ремонт самотечных сетей водоотведения в п. Совхозный.
- Выполнить капитальный ремонт центрального гидроизолированного выгребов в п. Совхозный.

На долгосрочную перспективу (2028-2030гг) в Лесном СП предлагается строительство напорной канализации от п. Совхозный до ЦСВО г. Юрюзань, в том числе строительство двух КНС и напорного коллектора. Реализация данного предложения позволит существенно снизить затраты на транспортировку ХБС в ЦСВО г. Юрюзань.

2.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах.

По состоянию на 2023г. строящихся и реконструируемых объектов централизованной системы водоотведения на территории Лесного СП нет.

2.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.

КОС на территории Лесного СП в настоящее время отсутствуют.

Автоматизированная система управления объектами водоотведения предназначена для снижения затрат на электроэнергию, техническое и эксплуатационное обслуживания, увеличения сроков работы оборудования. Система также обеспечивает автоматизацию процесса сбора и обработки информации о работе объектов сети водоотведения и выполнения задач централизованного управления объектами водоотведения.

При строительстве напорной канализации рекомендуется предусмотреть автоматизированную систему контроля и управления объектами водоотведения (АСКУОК) с возможностью, при соответствующем технико-экономическом обосновании, её дальнейшего расширения и развития её функциональности. Предлагаемая АСКУОК состоит из двух частей: система визуализации и оперативно-диспетчерского управления (SCADA) и системы автоматизированного контроля и учёта энергоресурсов (АСКУЭ). Технически система может быть реализована как единая для системы водоснабжения, теплоснабжения и водоотведения п. Совхозный и г. Юрюзань на современной технической базе с использованием специализированного программного обеспечения (например, WinCC).

2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) и их обоснование.

Приблизительный маршрут прокладки напорной канализации с п. Совхозный до ЦСВО г. Юрюзань представлен на рис. 18. Все маршруты нанесённых трасс и места размещения объектов ЦСВО на рис. 18 демонстрируют только принципиальную схему предлагаемых решений.

При капитальном ремонте (замене) существующих самотечных сетей централизованного отведения хозяйственной-бытовых стоков в п. Совхозный маршруты прокладки трубопроводов (трасс) рекомендуется оставить без изменений.

Напорный коллектор с п. Совхозный до ЦСВО г. Юрюзань рекомендуется выполнить полиэтиленовой трубой в две «нитки».

Окончательная трассировка новых сетей водоотведения, а также определение длин и диаметров участков трубопроводов осуществляется на этапе проектирования.

2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.

Реализация предусмотренных схемой мероприятий по строительству очистных сооружений и модернизации канализационных сетей позволит улучшить санитарное состояние на территории поселения и качество воды поверхностных водных объектов, протекающих по прилегающим территориям.

Нормативная санитарно-защитная зона (СЗЗ) сооружений для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях (от 200 м³/сут до 5000 м³/сут) составляет 150 м.

Нормативная СЗЗ сооружений для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловых площадок (от 200 м³/сут до 5000 м³/сут) составляет 200м.

Нормативная санитарно-защитная зона (СЗЗ) сооружений для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях (до 200 м³/сут) составляет 100м.

Нормативная СЗЗ сооружений для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловых площадок (до 200 м³/сут) составляет 150м.

Для сетевых сооружений канализации (сети диаметром менее 600 мм) на уличных проездах и др. открытых территориях, а также находящихся на территориях абонентов устанавливается охранная 10-метровая зона, по 5 м в обе стороны от наружной стенки трубопроводов или от выступающих частей здания, сооружения.

2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

Границы зон размещения объектов ЦСВО «Совхозный» в рассматриваемый период изменятся в сторону увеличения за счет строительства КНС и напорных сетей.

Необходимые ориентировочные площади для размещения очистных сооружений составляют для производительностей до 0,1 тыс.м³/сут - 0,3 га, от 0,1 до 0,4 тыс.м³/сут - 0,35 га, 0,4-0,8 тыс.м³/сут - 0,4 га, 0,8-1,5 тыс.м³/сут - 1,0 га. Для размещения канализационных насосных требуется не более 0,3-0,5 га. При использовании сооружений заводской готовности размеры требуемых площадей могут быть уменьшены.

Таблица 30 Перечень основных проектов (мероприятий) по реализации схемы водоотведения.

Номер проекта	Наименование проекта	Номер мероприятия	Наименование мероприятия	Измеритель			Способ определения оценочной стоимости.	Цена за единицу ценах 2023г. с учётом коэфф. перехода от цен базового района к уровню цен в Челябинск. обл., млн. руб..	Стоимость мероприятия в текущих (2023г.) ценах, млн.руб	Стоимость проекта в текущих (2023г.) ценах, млн.руб	Срок реализации	Эффект от реализации мероприятия
				наименование измерителя	значение	ед. изм.						
Б1	Строительство напорной канализации от п. Совхозный до г. Юрюзань.	Б1-1	Проведение инженерных изысканий для строительства напорной канализации производительностью 100м.куб./сут. от п. Совхозный до г. Юрюзань.	производительность	—	—	по объектам-аналогам	—	1,2	30,4	2028	Снижение затрат на транспортировку стоков.
		Б1-2	Разработка проектно-сметной документации на строительство напорной канализации производительностью 100м.куб./сут. от п. Совхозный до г. Юрюзань.	производительность	—	—	по объектам-аналогам	—	1,8		2029	
		Б1-3	Строительство канализационных насосных станций производительностью 100м.куб./сут для перекачки стоков от п. Совхозный до г. Юрюзань.	количество	2	шт.	по объектам-аналогам	—	10,0		2030	
		Б1-4	Строительство напорного коллектора от п. Совхозный до г. Юрюзань.	протяжённость в 2-х трубном исчислении	3,5	км	НЦС 81-02-14-2023 (расценка 14-06-001-02)х1,34	4,967	17,4		2030	
Б2	Капитальный ремонт самотечной системы водоотведения в п. Совхозный.	Б2-1	Техническое перевооружение самотечных сетей водоотведения протяжённостью 1,1 км в п. Совхозный.	протяжённость	1,1	км	НЦС 81-02-14-2023 (расценка 14-07-001-02)	3,526	3,9	4,9	2025-2028	Улучшение санитарно-эпидемиологической и экологической обстановки в поселении.
		Б2-2	Капитальный ремонт центрального гидроизолированного выгребов в п. Совхозный.	количество	1	шт.	по объектам-аналогам	—	1,0		2025	

Раздел 2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

2.5.1. 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.

В соответствии с пунктом 4.2 [19] сточные воды, которые технически невозможно использовать в системах повторного, оборотного водоснабжения в промышленности, в хозяйстве, для орошения в сельском хозяйстве и для других целей, допускается отводить в водные объекты после очистки в соответствии с требованиями настоящих санитарных правил к санитарной охране водных объектов и соблюдения нормативов качества воды в пунктах водопользования.

Качество сточных вод должно соответствовать нормативам допустимых сбросов, разработанных на основании методики изложенной в [20].

Состав и свойства воды водных объектов в контрольных створах и местах питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования должно соответствовать требованиям приложения 1 в [19]. Таким образом, оценивается степень влияния объектов водоотведения на водные объекты.

Экологические эффекты от реализации схемы водоотведения:

Капитальный ремонт центрального гидроизолированного выпреба в п. Совхозный позволит снизить уровень загрязнения грунтовых и поверхностных вод хозяйственно-бытовыми стоками.

Для снижения затрат топлива рекомендуется строительство напорной канализации для транспортировки ХБС с п. Совхозный в ЦСВО г. Юрюзань. что даст положительный экологический и экономический эффект.

Применение современного автоматизированного электропривода насосных агрегатов на перспективных КНС обеспечит эффективное потребление электроэнергии при перекачке сточных вод.

Капитальный ремонт (замена) самотечных сетей водоотведения в п. Совхозный позволит улучшить санитарно-эпидемиологическую обстановку в п. Совхозный и значительно снизить уровень загрязнения грунтовых вод.

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

1 способ: Наиболее доступный и дешёвый способ утилизации – это захоронение осадков на специальных площадках. Недостатки: загрязнения атмосферного воздуха и грунтовых вод.

2 способ: Другой доступный способ утилизации – это применение осадков сточных вод в качестве удобрений для лугов с периодичностью не чаще одного раза в 5 лет. Более частое применение может приводить к накоплению в почве фитотоксичных тяжёлых металлов и кадмия в растениях. Недостаток: применение осадка в качестве удобрения ограничивается содержанием вредных веществ, превышающим ПДК.

3 способ: Имеет превосходные экологические показатели, которые достигаются посредством технологии высокотемпературного пиролиза, т.е. предварительного разложения органической составляющей отходов в бескислородной атмосфере (пиролиз), после чего образовавшаяся концентрированная парогазовая смесь направляется в камеру дожигания, где в режиме

управляемого дожигга газообразных продуктов происходит перевод токсичных веществ в менее или полностью безопасные. Тем самым предотвращается образование диоксинов и фуранов. Как следствие процесс высокотемпературного пиролиза обеспечивает экологическую безопасность выбросов при утилизации осадков и ТБО, попутное получение тепловой энергии на нужды ГВС для МКД и объектов СКБ, а также использование сухого осадка в качестве минерального наполнителя. К недостаткам можно отнести: высокую стоимость оборудования для пиролиза.

Строительство КОС на территории Лесного СП на перспективу до 2030г. не планируется. ХБС с п. Совхозный планируется транспортировать в существующую ЦСВО г. Юрюзань.

Раздел 2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

В соответствии с действующим законодательством, в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий схемы водоотведения включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- 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 программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства объектов централизованных систем водоотведения.

Стоимость строительства и замены сетей водоотведения определена на основании укрупненных нормативов цен строительства НЦС 81-02-14-2023. Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Челябинской области по НЦС 81-02-14-2023 равен 0,86.

В показателях НЦС 81-02-14-2023 учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоотведения в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Приведённые показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Стоимость материалов учитывает все расходы, связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Для оценочного расчёта стоимости строительства напорных сетей водоотведения использовалась расценка 14-06-001-02 из НЦС 81-02-14-2023.

Стоимость строительства КНС может быть определена на основании укрупненных нормативов цен строительства НЦС 81-02-19-2023 или по результатам мониторинга рыночных цен и по объектам-аналогам. Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Челябинской области по НЦС 81-02-19-2023 равен 0,85.

Для оценки уровня инфляции использован «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», разработанный Минэкономразвития России, а именно прогноз индексов-дефляторов и инфляции до 2030 года.

Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ИПЦ, у.е.	1,053	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04

Оценочные затраты на реализацию проектов (мероприятий) по схеме водоотведения в ценах 2023 года приведены в таблице 30.

График финансирования проектов (мероприятий) по схеме водоотведения приведён в таблице 31.

Затраты по этапам реализации и источникам финансирования проектов (мероприятий) по схеме водоотведения наглядно отражены на рис. 19

Практически все проекты (мероприятия) по схеме водоотведения направлены на удовлетворение потребностей населения в надёжной услуге водоотведения и на создание благоприятной экологической обстановки в поселении, поэтому их финансирование планируется за счёт бюджетных средств.

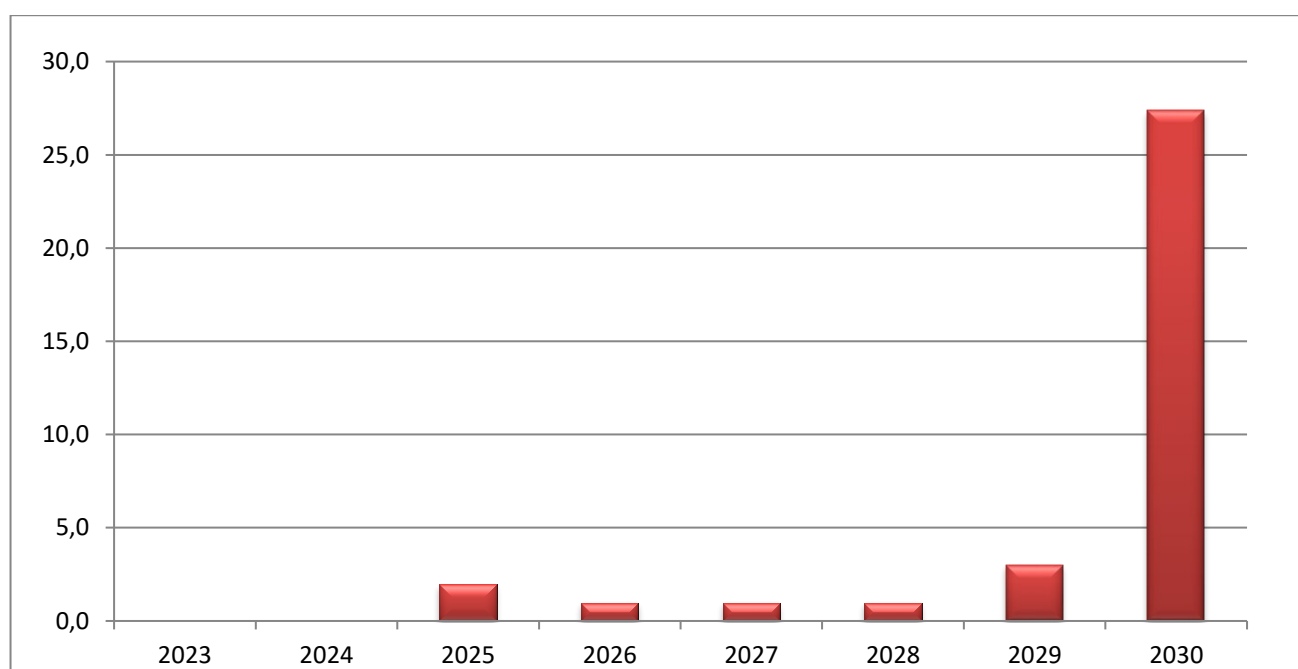


Рисунок 19 Затраты по этапам реализации схемы водоотведения, млн.руб.

Таблица 31 График финансирования проектов (мероприятий) по схеме водоотведения.

номер проекта	Наименование проекта	Номер мероприятия	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Объём финансирования в ценах 2023г, млн.руб.										
					1-ый этап: до 2025г.				2-ой этап: 2026-2030гг.						Итого за весь период
					2023	2024	2025	всего за 1-ый этап:	2026	2027	2028	2029	2030	всего за 2-ой этап:	
Б1	Строительство напорной канализации от п. Совхозный до г. Юрюзань.	Б1-1	Проведение инженерных изысканий для строительства напорной канализации производительностью 100м.куб./сут. от п. Совхозный до г. Юрюзань.	бюджет				0,0				1,2		1,2	1,2
		Б1-2	Разработка проектно-сметной документации на строительство напорной канализации производительностью 100м.куб./сут. от п. Совхозный до г. Юрюзань.	бюджет				0,0				1,8		1,8	1,8
		Б1-3	Строительство канализационных насосных станций производительностью 100м.куб./сут для перекачки стоков от п. Совхозный до г. Юрюзань.	бюджет				0,0					10,0	10,0	10,0
		Б1-4	Строительство напорного коллектора от п. Совхозный до г. Юрюзань.	бюджет				0,0					17,4	17,4	17,4
	Итого по проекту Б2					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	27,4	30,4
Б2	Капитальный ремонт самотечной системы водоотведения в п. Совхозный.	Б2-1	Техническое перевооружение самотечных сетей водоотведения протяжённостью 1,1 км в п. Совхозный.	бюджет			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			2,9	3,9
		Б2-2	Капитальный ремонт центрального гидроизолированного выгреб в п. Совхозный.	бюджет			1,0	1,0						0,0	1,0
	Итого по проекту Б2					0,0	0,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	2,9
ИТОГО по затраты по системам централизованного водоотведения					0,0	0,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	3,0	27,4	33,3	35,3

Раздел 2.7 Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. N782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» к показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Фактические значения показателей развития централизованных систем водоотведения за 2014-2022гг. и плановые значения показателей с 2023 по 2030гг приведены в таблице 32.

Плановые значения показателей определены с учётом мероприятий по реализации схемы водоотведения.

Необходимо регулярно сравнивать фактически достигнутые результаты с плановыми показателями, для своевременного выявления динамики изменений и принятия при необходимости корректирующих действий.

Таблица 32 Плановые показатели развития централизованных систем водоотведения Лесного СП.

N п.п.	Наименование показателя	Единица измерения		2014	2015	2016	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
А. Показатели качества очистки сточных вод																	
А1	Доля проб очищенных стоков, не соответствующих установленным требованиям в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества очистки сточных вод.	%	план	—	—	—	—	—	—	Рекомендуется транспортировка неочищенных стоков в ЦСВО г. Юрюзань							
			факт	—	—	—	—	—	—								
Б. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения																	
Б1	Число повреждений на один километр наружной канализационной сети, для устранения которых потребовалось прекращение канализации через повреждённый участок	ед./ км	план				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			факт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0								
Б2	Продолжительность перерывов водоотведения	час/ км	план				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			факт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0								
В. Показатели качества обслуживания абонентов																	
В1	Число обращений абонентов в связи с подтверждёнными неисправностями наружной системы водоотведения.	ед. на 100 подключенных абонентов	план				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			факт	нд	нд	нд	нд	нд	нд								
В2	Отношение численности населения, получающего услугу водоотведения, к численности населения сельского поселения.	%	план				99	99	99	99	99	99	100	100	100	100	100
			факт	97	97	97	97	99	99								
Г. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке и очистке сточных вод																	
Г1	Отношение численности персонала к протяженности сетей.	чел/км	план	—	—	—	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
			факт	—	—	—	—	—	—								
Г2	Удельный расход электрической энергии, на транспортировку и очистку стоков.	кВтч/м3	план	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
			факт	—	—	—	—	—	—								

Раздел 2.8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

На основании данных, предоставленных Администрацией Лесного СП бесхозные сети водоотведения на территории Лесного СП по состоянию на март 2023г. отсутствуют (см. п. 1.2 в томе 2).

По состоянию на 2023г. в п. Совхозный отсутствует организация, эксплуатирующая централизованную систему водоотведения.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

В соответствии с п. 5 статьи 8 в [3] в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет водоотведение и канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозным объектам, со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

Таким образом, в случае выявления объектов водоотведения, имеющих признаки бесхозных, эксплуатацию их на территории Лесного СП должна осуществлять гарантирующая организация со дня подписания соответствующего передаточного акта.

Постановка бесхозного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации муниципального образования, осуществляющим полномочия по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности Лесного СП.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. НЦС 81-02-14-2023 «Укрупненные нормативы цены строительства «Сети водоснабжения и канализации»;
2. НЦС 81-02-194-2023 «Укрупненные нормативы цены строительства «Здания и сооружения городской инфраструктуры»;
3. Федеральный закон от 07 декабря 2011 г. N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
4. Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
5. Водный кодекс Российской Федерации;
6. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ с изменениями и дополнениями;
7. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года №204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры»;
8. Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
9. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
10. СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
11. СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
12. СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
13. Постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. номер 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
14. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
15. СП 8.13130.2009г. «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»
16. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
17. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
18. Постановление Правительства Российской Федерации №782 от 05.09.13г. «Об утверждении Порядка разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, требований к их содержанию»;
19. СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы»;
20. Приказ МПР РФ от 17 декабря 2007 г. N333 «Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей»;
21. Приказ Минстроя России от 04.04.2014г. №162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей»;
22. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».