



**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
МИЛЕНИНА ВИКТОРИЯ АНДРЕЕВНА**

Юридический адрес: 355032, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Тухачевского, д. 23/3, 14,
ОГРН: 315265100004823, ИНН: 234207360178, БИК: 040702615,
Расчетный счет: 40802810760100011427, банк: Ставропольское отделение №5230 ПАО Сбербанк
к/с: 30101810907020000615

РАЗРАБОТАНО:
ИП Миленина В.А.

Руководитель _____ /В.А. Миленина/
« _____ » _____ 2025г.



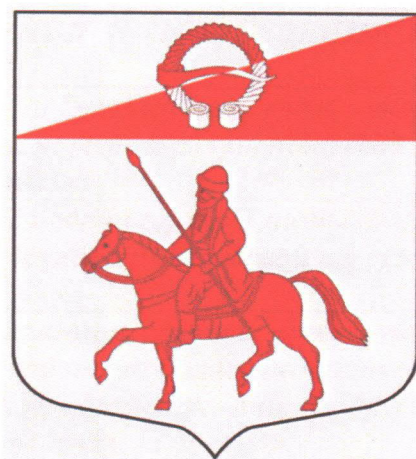
УТВЕРЖДЕНО:

Глава администрации муниципального
образования Старопольское сельское
поселение Сланцевского муниципального
района Ленинградской области

« _____ » _____ 2025г. /Н.В. Редченко/



**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
СТАРОПОЛЬСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2036 г**



2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	7
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	9
ОПРЕДЕЛЕНИЯ	10
ВВЕДЕНИЕ	14
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	16
I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	22
1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	22
1.1 Описание системы и структуры водоснабжения и деление территории сельского поселения на эксплуатационные зоны	22
1.2 Описание территорий сельского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения	25
1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения	25
1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	26
1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	38
1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)	38
2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	50
2.1 Основные направления, принципы задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	50
2.2 Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития сельского поселения	53
3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	56
3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	56
3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	57
3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)	58
3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	59
3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	66

3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельского поселения	66
3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды, на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды, в соответствии со СП 31.13330.2021 и СП 30.13330.2020, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки	67
3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	68
3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	69
3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	69
3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами	70
3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	72
3.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов)	72
3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам	74
3.15 Наименование организаций, которые наделены статусом гарантирующей организации	74
4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	76
4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	76
4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения	77
4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	78

4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	80
4.5 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	81
4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование	81
4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	82
4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	82
4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	82
5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	83
5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	83
6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	84
7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	86
8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	87
II. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ	88
9. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ	88
9.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории сельского поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны	88
9.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами	89
9.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и не централизованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения	89
9.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	90

9.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	93
9.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	95
9.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	96
9.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	97
9.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения	98
10. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ	99
10.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	99
10.2 Оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	99
10.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	100
10.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	100
10.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития муниципального образования	101
11. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД	102
11.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	102
11.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	102
12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	106
12.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	106
12.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	107
12.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	107
12.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	109
12.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения	110

12.6 Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения	110
12.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений	111
13. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	112
14. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	115
15. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ	116
15.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	116
15.2 Показатели качества обслуживания клиентов	116
15.3 Показатели качества очистки сточных вод	117
15.4 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод	117
15.5 Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	117
16. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	119

**ПАСПОРТ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
СТАРОПОЛЬСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СЛАНЦЕВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА
ПЕРИОД 2025-2036 ГОДЫ**

Наименование схемы	Схема водоснабжения и водоотведения Старопольского сельского поселения Сланцевского муниципального района Ленинградской области на период 2025-2036 годы
Основание для разработки схемы	<p>- Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;</p> <p>- Федеральный закон Российской Федерации от 07.12.2011г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Порядка разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, требования к их содержанию»;</p> <p>- Генеральный план Старопольского сельского поселения Сланцевского муниципального района Ленинградской области;</p> <p>- Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».</p>
Заказчики схемы	Администрация Старопольского сельского поселения Сланцевского муниципального района Ленинградской области
Основные разработчики схемы	Индивидуальный предприниматель Миленина Виктория Андреевна Юридический адрес: 355032, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Тухачевского, д. 23/3
Цели схемы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса в период до 2036 года 2. Увеличение объемов производства коммунальной продукции по водоснабжению и водоотведению при повышении качества 3. Улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения 4. Повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям 5. Обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам 6. Снижение вредного воздействия на окружающую среду.
Сроки и этапы реализации схемы	2025-2036 годы

<p><i>Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повышение надежности функционирования систем водоснабжения и водоотведения. 2. Обеспечение комфортных и безопасных условий для проживания людей в Старопольского сельского поселения Сланцевского муниципального района Ленинградской области 3. Улучшение экологической ситуации
<p><i>Основные мероприятия схемы</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение подключения существующей жилой застройки к системам водоснабжения и водоотведения 2. Обеспечение подключения вновь строящихся объектов недвижимости к системам водоснабжения и водоотведения 3. Реконструкция существующих водозаборных узлов 4. Строительство новых водозаборных узлов с установками водоподготовки 5. Обеспечение зон санитарной охраны существующих и проектируемых водозаборных узлов 6. Реконструкция существующих водопроводных сетей 7. Строительство систем поливочных водопроводов 8. Строительство централизованной сети водоотведения с насосными станциями подкачки 9. Строительство канализационных очистных сооружений 10. Установка приборов учета 11. Модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка
1	АСУТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
2	ВЗС	Водозаборные сооружения
3	ВОС	Водоочистные сооружения
4	ВПУ	Водоподготовительная установка
5	ВТВМГ	Высокотемпературные вечномёрзлые грунты
6	ГВС	Горячее водоснабжение
7	ГИС	Геоинформационная система
8	ГКНС	Главная канализационная насосная станция
9	ЗСО	Зона санитарной охраны
10	ИП	Инвестиционная программа
11	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
12	КИП	Контрольно-измерительный прибор
13	КНС	Канализационная насосная станция
14	КОС	Канализационные очистные сооружения
15	КРП	Контрольно-распределительный пункт
16	ЛКОС	Локальные канализационные очистные сооружения
17	МП	Муниципальная программа
18	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
19	НДС	Налог на добавленную стоимость
20	НТД	Нормативная техническая документация
21	НУР	Норматив удельного расхода
22	ОДС	Оперативная диспетчерская служба
23	ПВХ	Поливинилхлорид (термопластический материал труб)
24	ПИР	Проектно-изыскательские работы
25	ПКР	Программа комплексного развития
26	ПНД	Полиэтилен низкого давления
27	ПНР	Пуско-наладочные работы
28	ПНС	Повысительная насосная станция
29	ПРК	Программно-расчетный комплекс
30	РЭК	Региональная энергетическая комиссия
31	СЗЗ	Санитарно-защитная зона
32	СМР	Строительно-монтажные работы
33	ТБО	Твердые бытовые отходы
34	ТКП	Технико-коммерческое предложение
35	ТОГ	Топографическая основа города
36	ТЭО	Технико-экономическое обоснование
37	УРЭ	Удельный расход электроэнергии
38	ФСТ	Федеральная служба по тарифам
39	ХВО	Химводоочистка
40	ХВП	Химводоподготовка
41	ЦСТ	Централизованная система теплоснабжения
42	ЦСХВ	Централизованная система холодного водоснабжения
43	ЦТП	Центральный тепловой пункт

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей схеме применяются следующие термины с соответствующими определениями.

Термины	Определения
Абонент	Физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения
Водоотведение	Прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения
Водоподготовка	Обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды
Водопроводная сеть	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения
Водоснабжение	Водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение)
Гарантирующая организация	Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, сельского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Горячая вода	Вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой
Инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное	Программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения

Канализационная сеть	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод
Качество и безопасность воды	Совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру
Коммерческий учет воды и сточных вод	Определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений или расчетным способом
Нецентрализованная система горячего водоснабжения	Сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно
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
Объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения	Инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения	Уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления поселения или сельского округа, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения
Организация, осуществляющая горячее водоснабжение	Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы
Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение	Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем
Питьевая вода	Вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции

Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или)	Показатели, применяемые для контроля за исполнением обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объектов концессионного соглашения, реализацией инвестиционной программы, производственной программы организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, а также в целях регулирования тарифов
Предельные индексы изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения	Индексы максимально и (или) минимально возможного изменения действующих тарифов на питьевую воду и водоотведение, устанавливаемые в среднем по субъектам Российской Федерации на год, если иное не установлено другими федеральными законами или решением Правительства Российской Федерации, и выраженные в процентах.
Приготовление горячей воды	Нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с водой
Производственная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение	Программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения
Состав и свойства сточных вод	Совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах
Сточные воды централизованной системы водоотведения	Принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод
Техническая вода	Вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции

<i>Техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения</i>	Оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения
<i>Транспортировка воды (сточных вод)</i>	Перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей
<i>Централизованная система водоотведения (канализации)</i>	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения
<i>Централизованная система горячего водоснабжения</i>	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (открытая система горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (закрытая система горячего водоснабжения)
<i>Централизованная система холодного водоснабжения</i>	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения на период до 2036 года Старопольского сельского поселения Сланцевского муниципального района Ленинградской области разработана на основании следующих документов:

- Генерального плана Старопольского сельского поселения Сланцевского муниципального района Ленинградской области;
- Федерального закона от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (в редакции от 08.08.2024- действует с 01.01.2025г.);
- Постановления Правительства РФ от 05 сентября 2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (в редакции от 24.04.2025г.- действует с 03.05.2025г.);
- свода правил Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения СНиП 2.04.02-84*»;
- свода правил Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85» (с Изменением №1, №2);
- свода правил Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации СП 30.13330.2020 "Внутренний водопровод и канализация зданий СНиП 2.04.01-85*" (с Изменением №1, №2);
- Водного кодекса Российской Федерации (в редакции от 08.08.2024г.- действует с 01.03.2025г.).

Схема включает первоочередные мероприятия по модернизации централизованных систем водоснабжения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в Старопольского сельского поселения Сланцевского муниципального района Ленинградской области.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- насосные станции холодного водоснабжения;
- станции очистки;
- скважины;
- водопроводные сети.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создание условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Схема включает:

- технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения сельского поселения;
- направления развития централизованных систем водоснабжения;
- баланс водоснабжения и потребления питьевой воды;
- предложения по модернизации объектов централизованных систем водоснабжения;
- оценка объемов капитальных вложений в модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения,
- целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ СТАРОПОЛЬСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СЛАНЦЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Физико-географическая характеристика

Старопольское сельское поселение входит в состав Сланцевского муниципального района Ленинградской области и расположено в юго-восточной части Сланцевского муниципального района. Старопольское сельское поселение граничит на западе с Выскатским сельским поселением, на севере с Кингисеппским и Волосовским муниципальными районами, на востоке с Лужским муниципальным районом, на юге с Новосельским сельским поселением Сланцевского муниципального района.

Граница Старопольского сельского поселения и перечень населенных пунктов, входящих в состав поселения, установлены областным законом от 1 сентября 2004 года № 47-оз «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Сланцевский муниципальный район и муниципальных образований в его составе». Административный центр поселения – д. Старополье. В состав поселения входит 57 сельских населенных пунктов:

- 1) Бор, деревня;
- 2) Борисова Гора, деревня;
- 3) Буряжки, деревня;
- 4) Велетово, деревня;
- 5) Говорово, деревня;
- 6) Данилово, деревня;
- 7) Деткова Гора, деревня;
- 8) Дретно, деревня;
- 9) Дубо, деревня;

- 10) Дубок, деревня;
- 11) Жаворонок, деревня;
- 12) Загорье, деревня;
- 13) Зажупанье, деревня;
- 14) Заклестье, деревня;
- 15) Замошье, деревня;
- 16) Заручье, деревня;
- 17) Засосье, деревня;
- 18) Карино, деревня;
- 19) Китково, деревня;
- 20) Козья Гора, деревня;
- 21) Коленец, деревня;
- 22) Кологрово, деревня;
- 23) Кошелевичи, деревня;
- 24) Куреши, деревня;
- 25) Лесище, деревня;
- 26) Ликовское, деревня;
- 27) Ложголово, деревня;
- 28) Лосева Гора, деревня;
- 29) Лужки, деревня;
- 30) Марино, деревня;
- 31) Межник, деревня;
- 32) Menüши, деревня;
- 33) Морди, деревня;
- 34) Нарница, деревня;
- 35) Новый, поселок;
- 36) Овсище, деревня;
- 37) Пенино, деревня;

- 38) Перегреб, деревня;
- 39) Плешево, деревня;
- 40) Подлесье, деревня;
- 41) Поречье, деревня;
- 42) Растило, деревня;
- 43) Рожновье, деревня;
- 44) Рудница, деревня;
- 45) Русско, деревня;
- 46) Селково, деревня;
- 47) Соболец, деревня;
- 48) Сорокино, деревня;
- 49) Старополье, деревня;
- 50) Столбово, деревня;
- 51) Струитино, деревня;
- 52) Усадище, деревня;
- 53) Фёдорово Поле, деревня;
- 54) Филево, деревня;
- 55) Хотило, деревня;
- 56) Чудская Гора, деревня;
- 57) Шакицы, деревня.

Общая площадь Старопольского сельского поселения составляет 68214 га. В сельском поселении проживает 2415 чел., плотность населения составляет всего 0,04 чел./га.

По территории сельского поселения проходят две автомобильные дороги регионального значения: Гостицы - Пустомержа, Старополье – Осьмино.

Рельеф территории поселения относительно спокойный. Большую ее часть занимают леса, также имеются водные объекты, привлекательные для развития рекреационной деятельности, в том числе: озера Самро и Долгое, реки Долгая и

Кушела. Особо охраняемых природных территорий нет. В основе экономического комплекса – развитие сельского хозяйства и лесозаготовительной деятельности. Основным предприятием является ЗАО «Осьминское». Также на территории поселения расположено одно садоводство СНТ «Озерное».

Климат

Территория поселения характеризуется умеренным избыточно-влажным климатом. По схематической карте климатического районирования территории России (СНиП 23-01-99 «Строительная климатология») Старопольское сельское поселение относится к району – II, подрайону – IIВ.

Согласно классификации Главной геофизической обсерватории имени А. И. Воейкова территория поселения характеризуется умеренным потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА = III), который определяет достаточно благоприятные условия для рассеивания выбросов в атмосфере.

Сведения о климатической характеристике территории сельского поселения приведены по данным метеостанции г. Кингисепп.

На территории поселения господствует западно-восточный перенос воздушных масс, который определяет циклоническую активность. Трансформация влажного умеренного теплого воздуха, пришедшего с Атлантики, происходит медленно, в силу чего изменение климатических условий происходит постепенно. Частые смены направлений при движении воздушных масс и атмосферных фронтов определяют характерную для данной территории неустойчивую температуру. Средняя годовая скорость ветра 3,4 м/с, раз в 10-20 лет скорость ветра может достигать 17-18 м/с.

Территория сельского поселения расположена в зоне избыточного увлажнения, среднегодовая сумма осадков составляет порядка 600 мм. Основная часть осадков выпадает в теплый период года. Преобладание осадков над испарением способствует заболачиванию почв.

Зима достаточно продолжительная, характеризуется резким понижением температуры во второй ее половине. Лето умеренно теплое.

Метели наблюдаются от 4 до 7 дней, гололед от 3 до 6 дней в зимние месяцы (по данным метеостанции города Кингисепп).

Среднее количество дней в году, когда температура воздуха ниже 0 °С – 136 дней в году. Среднее количество дней в году, когда температура воздуха выше 0 °С – 230 дней в году. Средняя температура наиболее холодного месяца года (январь) -8 °С, абсолютный минимум может достигать до -43 °С. Средняя температура наиболее теплого месяца года (июль) +16 °С, абсолютный максимум может достигать до +32 °С. Средняя годовая температура воздуха +4,5 °С.

Водные объекты

Старопольское сельское поселение в достаточной степени обеспечено ресурсами поверхностных вод. По территории сельского поселения протекает большое количество рек, ручьев.

На севере поселения расположено два крупных водоема – озера Самро и Долгое. Озеро Самро одно из самых больших в Сланцевском муниципальном районе, его общая площадь составляет 40,4 км², длина – 8,8 км. Ложе представляет собой блюдцеобразную котловину с обширным плоским дном. Преобладающие глубины менее 1 метра. На западе озера Самро к самому берегу подходят биогенные отложения сапропелиты, обладающие целебными свойствами.

Берега озера разнообразны: западный и юго-западный - низкие, болотистые, нередко поросшие лесом или представляющие собой сплаvinу; на севере и востоке - холмистые, у самой воды усеянные галькой, гравием, есть и довольно крупные валуны. Вдоль восточного берега почти в 200 метрах от его кромки протянулась гирлянда зарослей тростника, ситника, хвоща. В засуху озеро сильно мелеет. В озере много рыбы, водится и ондатра. В прибрежных

зарослях гнездятся утки. Из озера берет начало река Самро - приток реки Долгая.

Озеро Долгое - самое глубокое в Сланцевском муниципальном районе. Глубина достигает до 38 – 45 м. Длина 9,9 км. Образовалось в долине послеледникового потока.

Крупным водотоком на территории сельского поселения является река Луга, текущая на западе сельского поселения. Длина реки составляет 353 км. Берет свое начало из Тесовских болот в Новгородской области. Русло реки песчаное, на порожистых участках галечно-валунное. Питание смешанное, с преобладанием снегового.

Крупным водотоком также является река Долгая, она протекает по северной границе поселения. Устье реки находится в 93 км по левому берегу реки Луга. Длина реки составляет 91 км. По данным государственного водного реестра России река относится к Балтийскому бассейновому округу.

Река Самро берет начало из одноименного озера. Длина реки составляет 22 км. Остальные водотоки представлены незначительными речушками и ручьями.

Сведения по подземным водам отсутствуют из-за недостаточного количества проводимых исследований на территории сельского поселения по этому вопросу.

I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения

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

Водоснабжение Старопольского сельского поселения представляет собой комплекс инженерных сооружений, обеспечивающих подъем подземных вод и транспортировку воды потребителям (жители, предприятия, источники теплоснабжения).

Водоснабжение населенных пунктов Старопольского сельского поселения осуществляется исключительно из подземных источников, а именно артезианских скважин и шахтных колодцев, что обусловлено геолого-гидрологическими условиями региона.

На территории муниципального образования функционируют шесть систем централизованного водоснабжения, обеспечивающих водоснабжение населенных пунктов: деревни Старополье, Овсище, Кологрово, Ликовское, Межник и Поречье. В населенных пунктах д. Заручье, д. Морди и д. Русско построены водозаборные скважины, однако на текущий момент они не введены в эксплуатацию.

Эксплуатация данных систем осуществляется государственным унитарным предприятием «Леноблводоканал», которое осуществляет свою деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами и стандартами в области водоснабжения и водоотведения.

В остальных населенных пунктах водоснабжение осуществляется посредством частных и общественных шахтных колодцев, а также родников. Водные ресурсы, извлекаемые из колодцев, характеризуются как пресные.

Деревня Старополье

В многоквартирных домах (5 МКД), учреждениях социальной инфраструктуры, таких как детский сад, школа, Дом Культуры и почтовое отделение, функционирует централизованная система водоснабжения.

Основными элементами этой системы являются водонапорная башня, требующая капитального ремонта, резервуар емкостью 100 м³ и артезианская скважина № 2910/2 глубиной 80 м, пробуренная в 1972 году. Резервная артезианская скважина отсутствует, что создает определенные риски в случае выхода из строя основного источника водоснабжения.

Погружной насос ЭЦВ 8-25-100, установленный в скважине, обеспечивает производительность 25 м³/ч и работает в автоматическом режиме, однако прибор учета воды не предусмотрен. Павильон, в котором размещается оборудование, также требует ремонта. Протяженность водопроводной сети составляет 2652 м, введенной в эксплуатацию в 1974 году, с необходимостью замены отдельных участков.

Население, проживающее в частном секторе, использует водоразборные колонки и колодцы, что подчеркивает значимость альтернативных источников водоснабжения в условиях централизованной системы.

Деревня Овсище

Система водоснабжения в многоквартирных домах (4 МКД) и учреждениях социальной инфраструктуры (детский сад, школа, Дом Культуры, ФАП, ЗАО «Осьминское») также централизованная. В ее состав входят водонапорная башня, нуждающаяся в ремонте, резервуар емкостью 100 м³ и артезианская скважина № 3401 глубиной 80 м, пробуренная в 1975 году. Резервная артезианская скважина отсутствует.

Погружной насос ЭЦВ 8-16-140, установленный в скважине, обеспечивает производительность 16 м³/ч и работает в автоматическом режиме, прибор учета воды отсутствует. Павильон также требует ремонта. Протяженность водопроводной сети составляет 2452 м, введенной в эксплуатацию в 1975 году, с необходимостью замены участков.

Население частного сектора использует водоразборные колонки и колодцы, как и в случае с деревней Старополье.

Деревня Кологрово

В многоквартирных домах водоснабжение осуществляется от водоразборной колонки, что свидетельствует о низком уровне развития коммунальной инфраструктуры в данном населенном пункте.

Система водоснабжения включает водонапорную башню и артезианскую скважину № 2513/2 глубиной 70 м, пробуренную в 1965 году. В скважине установлен насос Джилекс Водомет 55/75 с производительностью 55 л/мин, работающий в автоматическом режиме, приборы учета воды отсутствуют. Павильон находится в удовлетворительном состоянии. Однако качество питьевой воды не соответствует санитарным нормам по санитарно-химическим показателям, таким как содержание железа и мутность, что требует немедленного вмешательства и корректировки.

Протяженность водопроводной сети составляет 200 м, введенной в эксплуатацию в 1966 году.

Население частного сектора также использует водоразборные колонки и колодцы.

Зона санитарной охраны источников водоснабжения первого пояса присутствует, что свидетельствует о соблюдении нормативных требований в данной области.

Садоводческие и дачные хозяйства используют колодцы для питьевого водоснабжения, что подчеркивает значимость индивидуального подхода к водоснабжению в сельской местности.

Вода, подаваемая населению деревни Овсище, полностью соответствует действующим санитарным нормативам и требованиям. В то же время, вода, поступающая в деревни Старополье, Кологрово, Поречье и Ликовское, не отвечает установленным стандартам, регламентированным СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

1.2 Описание территорий сельского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В настоящее время централизованное водоснабжение функционирует в следующих населенных пунктах: д. Старополье, д. Овсище, д. Кологрово, д. Ликовское, д. Межник и д. Поречье. В населенных пунктах д. Заручье, д. Морди и д. Русско построены водозаборные скважины, однако на текущий момент они не введены в эксплуатацию.

В остальных населенных пунктах, не обеспеченных централизованными системами водоснабжения, применяются альтернативные источники, включая шахтные колодцы и поверхностные водоемы. Эти локальные решения играют ключевую роль в обеспечении водоснабжения в условиях отсутствия централизованной инфраструктуры.

1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения

Эксплуатационная зона — зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей водоснабжение и водоотведение, определенная по признаку обязанностей организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

На территории Старопольского сельского поселения, **одна эксплуатационная зона**, обслуживаемая организацией ГУП «Леноблводоканал».

Технологическая зона водоснабжения — часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора воды при ее подаче потребителям в соответствии с расчетным расходом.

На территории Старопольского сельского поселения централизованная система водоснабжения представлена четырьмя технологическими зонами:

- Зона I: Зона действия водозаборного сооружения в д. Старополье;
- Зона II: Зона действия водозаборного сооружения в д. Овсище;

- Зона III: Зона действия водозаборного сооружения в д. Кологриво;

- Зона IV: Зона действия водозаборного сооружения в д. Русско;

В населенных пунктах д. Поречье, д. Ликовское нет централизованной сети водоснабжения, вид водоснабжения – водоразборная колонка.

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Техническое обследование централизованных систем водоснабжения не проводилось.

Проводилась проверка Роспотребнадзора.

В ходе проведения плановой проверки, осуществленной территориальным органом Роспотребнадзора, были выявлены несоответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям в области водоснабжения и водоотведения. На основании полученных данных, 11 июня 2025 года было выдано предписание, содержащее следующие пункты:

1. Необходимо обеспечить систематический контроль состава сбрасываемых сточных вод и качества воды в водных объектах, включая микробиологические, вирусологические и паразитологические показатели. В случае возникновения угрозы или фактической аварийной ситуации, представляющей опасность для здоровья населения или условий водопользования, требуется незамедлительно информировать Управление Роспотребнадзора в соответствии с требованиями пункта 98 СанПиН 2.1.3684-21.

2. Требуется получение санитарно-эпидемиологических заключений на виды деятельности, связанные с использованием водных объектов для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. В частности, для населенных пунктов Старополье (заключение № 2910/2), Кологриво (заключение № 2513/2) и Поречье (заключение б/н) необходимо обеспечить соответствие требованиям статьи 18, пункта 3

Федерального закона от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

3. Необходимо обеспечить соответствие качества питьевой воды централизованной системы холодного водоснабжения объектов ГУП «Леноблводоканал» в населенных пунктах Кологриво и Поречье, расположенных в Сланцевском районе Ленинградской области, требованиям главы IV, пункта 75 СанПиН 2.1.3684-21, а также требованиям главы III, таблиц 3.1 и 3.13 СанПиН 1.2.3685-21.

1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

В контексте гидрогеологического анализа, рассматриваемое сельское поселение характеризуется относительно высокой степенью обеспеченности пресными подземными водами. Однако их распределение демонстрирует значительную неравномерность, что обусловлено спецификой геологических условий региона.

В настоящее время в Старопольском сельском поселении функционирует шесть водозаборных источников каптажного типа, представляющих собой специализированные гидротехнические сооружения для извлечения подземных вод из естественных источников на поверхность земли. Каптаж родниковых вод представляет собой процесс оборудования и обустройства мест выхода подземных вод, что позволяет эффективно использовать их для водоснабжения небольших объектов.

Эти водозаборные источники обеспечивают централизованное водоснабжение многоквартирных жилых домов, а также объектов социально-культурного и бытового назначения в населенных пунктах, включая деревни Старополье, Овсище, Кологриво, Ликовское, Межник, и Поречье.

Таблица 1 – Объекты водоснабжения

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование водозабора</i>	<i>Тип</i>	<i>Год строительства скважины</i>	<i>Глубина скважины, м</i>	<i>Средняя производительность, м³/сут</i>	<i>Насосное оборудование</i>	<i>Нали чие учета</i>	<i>Наличие ЗСО I нояса</i>	<i>Катег. воды</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Артезианская скважина №3401 д. Овсище	Забор воды из подземного источника	1975	80	30,0	ЭЦВ 8-16-140	да	Разработан проект ЗСО	питьевая.
2	Артезианская скважина с фильтром №2910/2 д. Старополье	Забор воды из подземного источника	1972	80	18,0	ЭЦВ 8-25-100	да	Разработан проект ЗСО	питьевая.
3	Скважина №2513/2 д. Кологрово	Забор воды из подземного источника	1965	70	18,0	Джил экс 55/75	да	Разработан проект ЗСО	питьевая.
4	Скважина №22501 д. Ликовское	Забор воды из подземного источника	1970	80	27,0	ЭЦВ 4-2,5-100	да	отсутствует	питьевая.
5	Скважина д. Заручье (нерабочая)	Забор воды из подземного источника	2016	30	-		да	отсутствует	питьевая.
6	Скважина д.Межник	Забор воды из подземного источника	2016	12	-	Джил экс 55/75	да	отсутствует	питьевая.
7	Скважина д. Морди (не эксплуатируется)	Забор воды из подземного источника	2016	30	-		да	отсутствует	питьевая.
8	Скважина д. Поречье	Забор воды из подземного источника	2003	30	0,612	Джил экс водомет 55/75	да	отсутствует	питьевая.
9	Скважина д. Русско (не запущена в эксплуатацию)	Забор воды из подземного источника	2016	30	-	-	да	отсутствует	питьевая.

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

В деревне Овсище расположено комплексное сооружение для очистки и подготовки воды, предназначенное для удовлетворения потребностей в хозяйственно-питьевом водоснабжении, а также для обеспечения производственных и коммунально-бытовых нужд. Данное инженерное сооружение включает в себя высокотехнологичную станцию водоподготовки, оснащенную фильтр-модулями модели «Кристалл НК –С -30», которые обеспечивают высокоэффективную очистку воды от различных загрязнений и примесей.

Таблица 2 – Информация об очистных сооружениях водоснабжения ОСВ

Место расположения	Год ввода в эксплуатацию	Количество, ед	Производительность, тыс.куб.м/сут
Ленинградская обл., Сланцевский район, д. Овсище, скважина №3104	2021	1	0,72

Таблица 3 – Характеристика насосного оборудования очистных сооружений водоснабжения ОСВ

Место расположения ОСВ	Оборудование			
	марка насоса	производительность, куб.м/час	напор, м	мощность, кВт
д. Овсище Старопольского сельского поселения Сланцевского района Ленинградской области	Насос №1 насосной установки II подъема Wilo IL 40/170-5,5/2 (1 раб.)	30	30	5,5
д. Овсище Старопольского сельского поселения Сланцевского района Ленинградской области	Насос №2 насосной установки II подъема Wilo IL 40/170-5,5/2 (1 рез.)	30	30	5,5
д. Овсище Старопольского сельского поселения Сланцевского района Ленинградской области	Насос №1 Wilo IPL 65/120-3/2; PN 10 (промывной) (1 раб.)	50,9	12	3
д. Овсище Старопольского сельского поселения Сланцевского района Ленинградской области	Насос №2 Wilo IPL 65/120-3/2; PN 10 (промывной) (1 рез.)	50,9	12	3
д. Овсище Старопольского сельского поселения Сланцевского района Ленинградской области	Насос №1 повысительной насосной установки Wilo IL 40/170-5,5/2 (1 раб.)	30	30	5,5
д. Овсище Старопольского сельского поселения Сланцевского района Ленинградской области	Насос №2 повысительной насосной установки Wilo IL 40/170-5,5/2 (1 рез.)	30	30	5,5

Качество воды, подаваемой в распределительную сеть, регулярно контролируется на соответствие СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)

На территории муниципального образования Старопольское сельское поселение водоснабжение обеспечивается за счет подземных источников, а именно артезианских скважин. Водозаборные узлы оснащены насосным оборудованием различных марок и производительности, включая ЭЦВ и Джилекс. На очистных сооружениях применяются насосы марки Wilo, что свидетельствует о применении современных технологий водоподготовки.

Для создания резервного запаса воды и обеспечения ее подпора в населенных пунктах установлены три водонапорные башни объемом 100, 100 и 15 кубических метров. Эти сооружения играют ключевую роль в системе водоснабжения, обеспечивая стабильность давления и гарантируя наличие воды в периоды пикового потребления.

В сельском поселении Старопольское предусмотрены насосные станции первого и второго подъема, которые являются основными элементами системы водоснабжения. Других насосных станций в данной системе не предусмотрено, что свидетельствует о ее оптимизации и эффективности.

Все оборудование водозаборных насосных станций находится в рабочем состоянии и регулярно проходит техническое обслуживание. Это позволяет поддерживать высокое качество водоснабжения и обеспечивать надежное функционирование системы в целом.

Таблица 4 – Характеристика существующего насосного оборудования

№ п/п	Наименование узла	Количество и объем резервуаров, м ³	Оборудование				Примечание
			марка насоса	произв од., м ³ /час	напор, м	мощно сть, кВт	
1	Артезианская скважина №3401 д. Овсище	ВНБ V =100м ³	ЭЦВ 8-16-140	16	140	8	-
2	Артезианская скважина с фильтром №2910/2 д. Старополье	ВНБ V =100м ³	ЭЦВ 8-25-125	25	125	8	-
3	Скважина №2513/2 д. Кологрово	-	Джилекс 55/75	3,3	75	9	-
4	Скважина №22501 д. Ликовское	ВНБ V =15м ³	ЭЦВ 4-2,5-100	2,5	100	4	-
5	Скважина д. Межник		Джилекс 55/75	3,3	75	9	-
6	Скважина д. Поречье	-	Джилекс 55/75	3,3	75	9	-
7	МВОС д. Овсище	-	Насос №1, №2 насосной установки II подъема Wilo IL 40/170-5,5/2 (1 раб., 1 рез.)	30	40	5,5	-
8	МВОС д. Овсище	-	Насос №1, №2 Wilo IPL 65/120-3/2; PN 10 (промывной) (1 раб., 1 рез.)	50,9	-	3	-
9	МВОС д. Овсище	-	Насос №1, №2 повысительной насосной установки Wilo IL 40/170-5,5/2 (1 раб., 1 рез.)	30	40	5,5	-

Удельный расход электрической энергии в процессе подъема, подготовки и транспортировки питьевой воды для сетей водоснабжения (кВт·ч/м³) определяется индивидуально для каждого источника водоснабжения. Этот показатель рассчитывается как отношение суммарного энергопотребления водозаборными сооружениями, станциями первого подъема, а также объектами водоподготовки и водоочистки к объему воды, фактически поставленной в водопроводную сеть за отчетный период.

Для оценки текущего удельного потребления электроэнергии проводится анализ энергопотребления всех сооружений водозаборного узла (насосные станции, объекты водоподготовки и другие), деленный на объем воды, поданной в сеть населенного пункта за отчетный период. Свободный напор воды в системе водоснабжения, согласно своду правил СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*), установлен на уровне 26 м для районов с пятиэтажной застройкой.

Для определения максимально возможного уровня энергоэффективности водозаборного узла, объектов водоподготовки или транспортировки воды проводится анализ затрат электроэнергии на подъем воды насосными станциями при достижении их максимального коэффициента полезного действия (КПД).

$$I_{max} = \frac{N_{cpmin} \times \rho \times g}{\eta_{max}}$$

В ходе анализа энергоэффективности водозаборных узлов (ВЗУ), ключевым параметром является I_{max} , представляющий собой максимальную теоретическую энергоэффективность, измеряемую в кВт·час/м³. Этот показатель отражает максимально достижимый уровень преобразования энергии при функционировании ВЗУ.

N_{min} , обозначающий минимальный среднегодовой напор, который должна обеспечивать насосная станция, является критическим параметром, определяющим эффективность работы системы водоснабжения. Плотность воды, обозначаемая как ρ и измеряемая в кг/м³, является важным физическим параметром, влияющим на гидравлические характеристики системы.

Ускорение свободного падения у поверхности Земли, g , равное 9,81 м/с², играет фундаментальную роль в расчетах напора и производительности насосных агрегатов. η_{max} , представляющий собой максимально возможное КПД насосной станции при средних режимах работы, является ключевым фактором, определяющим эффективность преобразования электрической энергии в гидравлическую.

Максимальное КПД насосной станции (η_{max}) определяется как произведение среднего КПД насосных агрегатов, КПД электроприводов и КПД системы частотного регулирования режимов работы. Применение системы частотного регулирования (ЧР) обосновывается не только экономической целесообразностью, но и необходимостью обеспечения оптимальных режимов работы насосных агрегатов. Даже в случаях, когда затраты на установку

системы ЧР не окупаются, ее применение может быть оправдано для достижения максимального КПД и минимизации энергопотребления.

Основным условием эффективной и надежной эксплуатации насосного оборудования является обеспечение согласованной работы насоса и системы. Это достигается путем расположения рабочей точки, определяемой пересечением характеристик системы и насоса, в пределах рабочего диапазона насоса, где КПД достигает своего максимума.

Среди ключевых причин неэффективной эксплуатации насосного оборудования можно выделить следующие:

1. Переразмеривание насосов, то есть установка агрегатов с параметрами подачи и напора, превышающими необходимые для обеспечения требуемых характеристик системы.
2. Регулирование режимов работы насоса с использованием задвижек, что приводит к снижению КПД и увеличению энергопотребления.

Для минимизации энергопотребления и оптимизации работы насосного оборудования применяются различные методы и технологии. Основные из них представлены в таблице, где эффективность каждого метода зависит от характеристик системы и графика ее изменения во времени. В каждом конкретном случае выбор оптимального метода регулирования должен основываться на анализе условий эксплуатации и требований к энергоэффективности.

Таблица 5 – Удельный расход электрической энергии для подачи (подъема) установленного объема воды ВЗУ и НС – 2024 г.

Арт. скважина, насосная станция	Расход эл. энергии, кВт	Поднято (перекачено) воды, м ³	Удельный расход эл. энергии, кВт/м ³
Артезианская скважина №3104 д. Овсище	47153	-	-
Артезианская скважина с фильтром №2910/2 д. Старополье	59911	-	-
Скважина №2513/2 д. Кологрово	5396	-	-
Скважина №22501 д. Ликовское	13951	-	-
Скважина д. Межник	351	-	-
Скважина д. Поречье	1236	-	-

Таблица 6 – Методы снижения энергопотребления насосных систем

<i>Методы снижения энергопотребления насосных систем</i>	<i>Снижение энергопотребления</i>
Замена регулирования подачи задвижкой на регулирование частотой вращения	10 - 60%
Снижение частоты вращения насосов, при неизменных параметрах сети	5 - 40%
Регулирование путем изменения количества параллельно работающих насосов.	10 - 30%
Подрезка рабочего колеса	до 20%, в среднем 10%
Использование дополнительных резервуаров для работы во время пиковых нагрузок	10 - 20%
Замена электродвигателей на более эффективные	1 - 3%
Замена насосов на более эффективные	1 - 2%

Насосное оборудование предназначено для подъема питьевой воды, обеспечивая водоснабжение в промышленных, сельскохозяйственных и ирригационных системах, а также для дренажа грунтовых и пластовых вод с общей минерализацией не более 1500 мг/л. Эксплуатационные параметры включают водородный показатель (рН) в диапазоне 6,5–9,5, температуру до 25 °С, содержание твердых механических примесей не более 0,01%, хлоридов – не более 350 мг/л, сульфатов – не более 500 мг/л и сероводорода – не более 1,5 мг/л.

Оптимизация энергопотребления насосных систем представляет собой ключевую задачу в современных условиях. Эффективное решение данной проблемы достигается путем интеграции насоса и системы в единую, согласованно функционирующую систему. Внедрение модернизационных мероприятий, направленных на снижение избыточного энергопотребления, является целесообразным и экономически оправданным подходом.

Процесс модернизации должен базироваться на всестороннем анализе эксплуатационных характеристик насосного оборудования и параметров системы. В рамках этого анализа необходимо рассматривать несколько альтернативных решений, используя метод оценки стоимости жизненного цикла (LCC) для выбора наиболее оптимального варианта. Данный подход позволяет обеспечить рациональное использование ресурсов и минимизировать эксплуатационные затраты на протяжении всего срока службы насосного оборудования.

Таблица 7 – Причины повышенного энергопотребления и меры по его снижению

<i>Причины высокого энергопотребления</i>	<i>Рекомендуемые мероприятия по снижению энергопотребления</i>	<i>Ориентировочный срок окупаемости мероприятий</i>
Наличие в системах периодического действия насосов, работающих в постоянном режиме независимо от потребностей системы, технологического процесса и т.п.	- Определение необходимости в постоянной работе насосов.	От нескольких дней до нескольких месяцев
	- Включение и выключение насоса в ручном или автоматическом режиме только в промежутки времени.	
Системы с меняющейся во времени величиной требуемого расхода.	- Использование привода с регулируемой частотой вращения для систем с преимущественными потерями на трение	Месяцы, годы
	- Применение насосных станций с двумя и более параллельно установленными насосами для систем с преимущественно статической составляющей характеристики.	
Переразмеривание насоса	- Подрезка рабочего колеса.	Недели - годы
	- Замена рабочего колеса.	
	- Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения.	
	- Замена насоса на насос меньшего типоразмера.	
Износ основных элементов насоса	- Ремонт и замена элементов насоса в случае снижения его рабочих параметров.	Недели
Засорение и коррозия труб	- Очистка труб	Недели, месяцы
	- Применение фильтров, сепараторов и подобной арматуры для предотвращения засорения.	
	- Замена трубопроводов на трубы из современных полимерных материалов, трубы с защитным покрытием	
Большие затраты на ремонт (замена торцовых уплотнений, подшипников)	- Подрезка рабочего колеса.	Недели-годы
- Работа насоса за пределами рабочей зоны, (переразмеривание насоса).	- Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения или редукторов в тех случаях, когда параметры насоса значительно превосходят потребности системы.	
	- Замена насоса на насос меньшего типоразмера.	
Работа нескольких насосов, установленных параллельно в постоянном режиме	- Установка системы управления или наладка существующей	Недели

1.4.4 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

Сети холодного водоснабжения сельского поселения реализованы в однетрубной конфигурации с подземной прокладкой. Используемые материалы трубопроводов включают сталь, чугун и ПВХ, диаметры варьируются от Ду50 до Ду100, общая протяженность составляет 5,528 км. Хозяйственно-питьевой водопровод интегрирован с противопожарным, который оснащен пожарными гидрантами. Значительная часть сетей находится в неудовлетворительном состоянии, характеризующемся высоким уровнем износа трубопроводов, достигающим 85%.

Техническое обслуживание существующих водопроводных сетей осуществляется ГУП «Леноблводоканал».

Поставка холодной технической воды абонентам осуществляется через централизованную систему водопроводных сетей. Однако на территории Старопольского сельского поселения значительная часть сетей не имеет кольцевой структуры, что негативно сказывается на надежности водоснабжения поселка.

1. Зона действия водозаборных сооружений в д. Старополье

Водопроводные сети протяженностью 2,652 км, обеспечивая надежное водоснабжение для жителей и объектов инфраструктуры данного населенного пункта.

2. Зона действия водопроводной насосной станции в д. Овсище

В данной зоне протяженность водопроводных сетей составляет 2,452 км.

3. Зона действия водозаборного источника в д. Кологрово

Водопроводные сети данной зоны имеют протяженность 0,2 км.

4. Зона действия водозаборного источника в д. Русско

В этой зоне протяженность водопроводных сетей составляет 0,068 км.

5. Зона действия водозаборного источника в д. Поречье

В этой зоне протяженность водопроводных сетей составляет 0,156 км.

Характеристика водопроводных уличных сетей, представлена в таблице 8.

Таблица 8 – Характеристика водопроводных сетей

Наименование населенного пункта	Протяженность, км	Диаметр, мм	Материал	Тип прокладки	Средняя глубина заложения, м	Год ввода в эксплуатацию	Износ, %
д. Овсище	2,452	100	сталь/пнд	подземный	1,8	1975	85
д. Старополье	2,652	100	сталь/чугун/пнд	подземный	1,8	1972-1974	85
д. Кологрово	0,200	50	сталь/чугун	подземный	1,8	1966	65
д. Русско	0,068	63	ПНД	подземный	1,8	2016	-
д. Поречье	0,156	50	Сталь	подземный	1,8	2016	-

На магистральных и квартальных сетях предприятия, подлежащего обслуживанию, размещены различные инфраструктурные объекты водопроводной системы, включая колодцы, камеры и пожарные гидранты.

Проложенные трубопроводы характеризуются подземным методом укладки, при этом глубина их залегания строго соответствует требованиям нормативного документа СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Согласно данному стандарту, глубина заложения варьируется в пределах 1,6-1,8 метра, что обеспечивает оптимальные условия эксплуатации и долговечность системы водоснабжения.

1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем,

возникающих при водоснабжении муниципального образования, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

В контексте обеспечения устойчивого водоснабжения муниципальных образований можно выделить ряд ключевых проблем, требующих системного подхода к их решению. К числу таких проблем относятся:

1. Преждевременный физический износ насосного оборудования водозаборных узлов (ВЗУ), что приводит к ухудшению качества подаваемой воды и снижению эффективности водоснабжающих систем.
2. Высокий уровень физического и морального износа трубопроводных систем и запорной арматуры, что снижает надежность и устойчивость работы инфраструктуры водоснабжения.
3. Несоответствие существующих систем приборного учета современным стандартам и требованиям, что затрудняет эффективное управление водными ресурсами и мониторинг их использования.
4. Высокие энергозатраты, связанные с транспортировкой воды до конечных потребителей, что увеличивает эксплуатационные расходы и негативно сказывается на экономической эффективности водоснабжающих предприятий.

5. Несоответствие технологий водоподготовки в некоторых населенных пунктах современным нормативным требованиям к качеству питьевой воды, что создает риски для здоровья населения.

6. Отсутствие современных систем диспетчеризации и телемеханизации, а также автоматизированных систем управления водоснабжением, что снижает оперативность и точность управления водными ресурсами.

7. Отсутствие на водозаборных узлах должным образом обустроенных зон санитарной охраны, что может привести к загрязнению источников водоснабжения и снижению их эксплуатационного ресурса.

8. В деревне Кошелевичи наблюдается критическая ситуация, связанная с отсутствием доступа к централизованному водоснабжению. В результате этого население лишено возможности получения питьевой воды, что обусловлено отсутствием как артезианской скважины, так и общественной колонки. Данная проблема требует немедленного решения, так как она напрямую влияет на качество жизни местных жителей и их здоровье.

Так же, в данном поселении наиболее острой проблемой является износ сетей водоснабжения и насосного оборудования водозаборных узлов. Для ее решения требуется проведение капитального ремонта или замены насосного оборудования, а также строительство современных водопроводных очистных сооружений, соответствующих современным требованиям к качеству и безопасности питьевой воды.

Вода подаваемая потребителям д. Старополье, д. Кологрово, д. Поречье, д. Ликовское не соответствует действующим санитарным требованиям.

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

Для обеспечения населения горячей водой применяются индивидуальные газовые котлы, работающие на принципе автономного отопления (АОГВ). Это

решение позволяет оптимизировать потребление энергоресурсов и повысить энергоэффективность в условиях децентрализованной инфраструктуры.

1.5 Описание вечномерзлых грунтов

Сельское поселение Старопольское расположено вне зоны распространения вечномерзлых грунтов, что исключает необходимость применения специальных технических и технологических решений для предотвращения замерзания воды.

В данном случае, отсутствие таких мер обусловлено климатическими и геологическими характеристиками региона, исключающими возможность формирования устойчивого мерзлого слоя.

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

Следует отметить, что все объекты и сети, расположенные в населенных пунктах Старопольского сельского поселения, находятся в собственности Ленинградской области и находятся под управлением ГУП «Леноблводоканал».

Данное предприятие, обладая соответствующими полномочиями и ресурсами, осуществляет эксплуатацию и техническое обслуживание данной инфраструктуры, что обеспечивает надежное водоснабжение указанных населенных пунктов.

Таким образом, анализ структуры управления централизованной системой водоснабжения показывает, что в зависимости от административно-территориальной принадлежности и правового статуса объектов, их обслуживание осуществляется различными юридическими лицами. Это позволяет эффективно организовать эксплуатацию и обслуживание водопроводной инфраструктуры, обеспечивая стабильное и качественное водоснабжение населения.

1.7 Правила отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов

Постановление Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 года N 691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782»

В соответствии с пунктом 14 части 1 статьи 4 Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении" Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Утвердить прилагаемые:

Правила отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов;

изменения, которые вносятся в постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 37, ст.4701; 2016, N 13, ст.1827; N 51, ст.7397).

2. Рекомендовать органам, уполномоченным на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, до 1 января 2020 г. обеспечить внесение соответствующих изменений в схемы водоснабжения и водоотведения в части отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.

Правила отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов

1. Настоящие Правила определяют порядок отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.

2. Централизованная система водоотведения (канализации) подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов при соблюдении совокупности критериев отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, указанных в пункте 4 настоящих Правил.

Отнесение централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов осуществляется посредством утверждения схемы водоснабжения и водоотведения, содержащей сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, или актуализации (корректировки) схемы водоснабжения и водоотведения в связи с внесением в нее сведений об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов (далее - утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения).

Централизованная система водоотведения (канализации) считается отнесенной к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов со дня вступления в силу акта органа, уполномоченного на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, об утверждении или актуализации (корректировке) схемы водоснабжения и водоотведения.

3. Утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения осуществляются в порядке, предусмотренном для разработки, утверждения и актуализации (корректировки) схем водоснабжения и водоотведения поселений, городских округов, установленном Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения".

Для целей отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов сведения о соблюдении совокупности критериев отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, указанных в пункте 4 настоящих Правил, либо документы, подтверждающие, что централизованная система водоотведения (канализации) является централизованной ливневой системой водоотведения (канализации), предназначенной для отведения поверхностных сточных вод с территории поселения или городского округа, предусмотренные пунктом 8 настоящих Правил, представляются в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, организацией, осуществляющей водоотведение и являющейся собственником или иным законным владельцем объектов централизованной системы водоотведения (канализации) (организацией, осуществляющей водоотведение и являющейся собственником или иным законным владельцем инженерных сооружений, предназначенных для сброса сточных вод в водный объект (далее - выпуск сточных вод в водный объект), - в случае если собственниками или иными законными владельцами отдельных объектов централизованной системы водоотведения (канализации) являются разные лица).

4. Централизованная система водоотведения (канализации) подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов при соблюдении совокупности следующих критериев (за исключением случая, предусмотренного пунктом 8 настоящих Правил):

а) объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанных в пункте 5 настоящих Правил, составляет более 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации) (далее - объем сточных вод, являющийся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов);

б) одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, организации, указанной в пункте 3 настоящих Правил, является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

5. Сточными водами, принимаемыми в централизованную систему водоотведения (канализации), объем которых является критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, являются:

а) сточные воды, принимаемые от многоквартирных домов и жилых домов;

б) сточные воды, принимаемые от гостиниц, иных объектов для временного проживания;

в) сточные воды, принимаемые от объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, дошкольного, начального общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан;

г) сточные воды, принимаемые от складских объектов, стоянок автомобильного транспорта, гаражей;

д) сточные воды, принимаемые от территорий, предназначенных для ведения сельского хозяйства, садоводства и огородничества;

е) поверхностные сточные воды (для централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения);

ж) сточные воды, не указанные в подпунктах "а" - "е" настоящего пункта, подлежащие учету в составе объема сточных вод, являющегося критерием

отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, в случае, предусмотренном пунктом 7 настоящих Правил.

6. Для целей отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов объем сточных вод, являющийся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, определяется за 3 календарных года, предшествующие календарному году, в котором осуществляются утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения.

В случае если прием сточных вод в централизованную систему водоотведения (канализации) производился в течение менее 3 календарных лет, предшествующих календарному году, в котором осуществляются утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения, определение объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, осуществляется за период, в течение которого осуществлялся фактический прием сточных вод в такую централизованную систему водоотведения (канализации), но не менее 12 календарных месяцев.

7. В случае если объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанных в подпунктах "а" - "е" пункта 5 настоящих Правил, за период, указанный в пункте 6 настоящих Правил, меньше 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации) за этот период, для целей отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов в объеме сточных вод, учитываемых в составе объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, может быть учтен объем сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения

(канализации), указанный в подпункте "ж" пункта 5 настоящих Правил (в размере не более 50 процентов объема учитываемых сточных вод), при условии соответствия показателей состава таких сточных вод следующим показателям:

- нефтепродукты - не более 3 мг/дм;
- фенолы (сумма) - не более 0,05 мг/дм;
- железо - не более 3 мг/дм;
- медь - не более 0,1 мг/дм;
- алюминий - не более 1 мг/дм;
- цинк - не более 0,5 мг/дм;
- хром (шестивалентный) - не более 0,01 мг/дм;
- никель - не более 0,1 мг/дм;
- кадмий - не более 0,005 мг/дм;
- свинец - не более 0,01 мг/дм;
- мышьяк - не более 0,01 мг/дм;
- ртуть - не более 0,0001 мг/дм;
- ХПК (бихроматная окисляемость) - не более 400 мг/дм.

Определение значения концентраций указанных веществ осуществляется по валовому содержанию соответствующего вещества в натуральной пробе сточных вод.

8. К централизованным системам водоотведения поселений или городских округов также подлежат отнесению централизованные ливневые системы водоотведения (канализации), предназначенные для отведения поверхностных сточных вод с территорий поселений или городских округов (без оценки соблюдения совокупности критериев отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов).

Для целей отнесения централизованной ливневой системы водоотведения (канализации), предназначенной для отведения поверхностных сточных вод с территорий поселения или городского округа, к централизованным системам

водоотведения поселений или городских округов организация, указанная в пункте 3 настоящих Правил, представляет в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, копии одного или нескольких имеющихся у такой организации документов, подтверждающих, что централизованная система водоотведения (канализации) является централизованной ливневой системой водоотведения (канализации), предназначенной для отведения поверхностных сточных вод с территории поселения или городского округа, из числа документов, перечень которых устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

9. Сбор сведений об объеме сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации), для целей оценки соответствия такого объема объема сточных вод, являющемуся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, осуществляется организацией, указанной в пункте 3 настоящих Правил, с использованием данных коммерческого учета сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации), осуществляемого в соответствии с Правилами организации коммерческого учета воды, сточных вод, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. N 776 "Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод".

При определении объема поверхностных сточных вод (для централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения), указанных в подпункте "е" пункта 5 настоящих Правил, учитывается весь объем принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации) таких сточных вод, в том числе объем неорганизованного сброса поверхностных сточных вод, определяемый в

соответствии с методическими указаниями по расчету объема принятых (отведенных) поверхностных сточных вод, утвержденными в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. N 776 "Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод".

В случае, указанном в пункте 7 настоящих Правил, определение соответствия показателей состава сточных вод, указанных в подпункте "ж" пункта 5 настоящих Правил, показателям, предусмотренным пунктом 7 настоящих Правил, осуществляется по результатам анализов не менее 12 проб сточных вод, отобранных организацией, указанной в пункте 3 настоящих Правил, в течение 12 календарных месяцев подряд, предшествующих календарному месяцу, в котором в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, представляются сведения о соответствии объема сточных вод, принимаемых в соответствующую централизованную систему водоотведения, объему сточных вод, являющемуся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов (не менее одного раза в каждом из календарных месяцев, при этом разница между датами отбора проб должна составлять не менее 15 календарных дней), на основании актов отбора проб сточных вод и протоколов исследований отобранных проб сточных вод по показателям, предусмотренным пунктом 7 настоящих Правил. При этом отбор проб сточных вод и анализ отобранных проб сточных вод осуществляются в соответствии с положениями раздела IV Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2013 г. N 525 "Об утверждении Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод".

10. В случае если отнесение централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов осуществляется при проектировании или строительстве

объектов централизованной системы водоотведения (канализации), определение объема сточных вод, принимаемых в такую централизованную систему водоотведения (канализации), для целей оценки соответствия такого объема объекту, являющемуся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, осуществляется в соответствии со сведениями, содержащимися в проектной документации объектов капитального строительства, строительство которых предполагается или осуществляется на территории такого поселения или городского округа, условиях подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения, схеме водоснабжения и водоотведения и документах территориального планирования такого поселения или городского округа.

11. Организацией, осуществляющей водоотведение и являющейся собственником или иным законным владельцем объектов централизованной системы водоотведения (канализации), отнесенной к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов в соответствии с настоящими Правилами (организацией, осуществляющей водоотведение и являющейся собственником или иным законным владельцем выпусков сточных вод в водный объект, - в случае если собственниками или иными законными владельцами отдельных объектов такой централизованной системы водоотведения (канализации) являются разные лица), ежегодно, до 1 марта, представляются в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, сведения о соответствии или несоответствии объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации) в истекшем календарном году (за исключением календарного года, в котором в схему водоснабжения и водоотведения были внесены сведения об отнесении такой централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов), объекту сточных вод, являющемуся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений

или городских округов, а также сведения об осуществлении или о неосуществлении такой организацией деятельности по сбору и обработке сточных вод в качестве одного из определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (за исключением организаций, осуществляющих водоотведение и являющихся собственниками или иными законными владельцами объектов централизованных ливневых систем водоотведения (канализации), предназначенных для отведения поверхностных сточных вод с территорий поселений или городских округов).

12. В случае если в течение 3 календарных лет подряд в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, представлялись сведения о несоответствии объема сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), отнесенные к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов в соответствии с настоящими Правилами (за каждый календарный год), объему сточных вод, являющемуся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, или в случае если в течение 3 календарных лет подряд сведения, указанные в пункте 11 настоящих Правил, не представлялись в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, такой орган исключает из схемы водоснабжения и водоотведения сведения об отнесении соответствующей централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов в порядке, предусмотренном Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения".

Система централизованного водоснабжения Старопольского сельского поселения, относится к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.

2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

2.1 Основные направления, принципы задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Основной стратегической задачей развития Старопольского сельского поселения является обеспечение устойчивого и надежного функционирования централизованной системы водоснабжения, гарантирующей качественное снабжение всех категорий населения питьевой водой, соответствующей установленным нормативам. Для достижения данной цели необходимо реализовать комплекс мероприятий, направленных на модернизацию и совершенствование инфраструктуры водоснабжения, включающий следующие ключевые направления:

1. Организация зоны санитарной охраны первого пояса для всех источников централизованного водоснабжения, что обеспечит их защиту от внешних загрязнений и минимизирует риски для здоровья населения.
2. Проведение реконструкции ветхих и аварийных участков водопроводной сети, что позволит повысить надежность системы и снизить вероятность аварийных ситуаций.
3. Внедрение современных сооружений водоподготовки и обеззараживания, соответствующих действующим нормативным требованиям, что обеспечит высокое качество питьевой воды на всех этапах ее транспортировки.
4. Модернизация насосного и технологического оборудования с использованием частотных преобразователей, что повысит энергоэффективность системы и снизит эксплуатационные затраты.

Реализация мероприятий по замене ветхих участков водопроводных сетей позволит сократить потери воды и обеспечить соответствие показателей качества питьевой воды действующим нормативам. Замена устаревшего насосного оборудования на современные модели с частотным регулированием позволит оптимизировать работу системы водоснабжения, повысить ее

энергоэффективность и снизить эксплуатационные расходы. Данные мероприятия подробно рассмотрены в пункте 4 настоящей схемы.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся следующие аспекты:

- Показатели качества питьевой воды, соответствующие установленным нормативам.
- Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения, обеспечивающие стабильное функционирование системы.
- Показатели качества обслуживания абонентов, включая оперативность и эффективность предоставляемых услуг.
- Показатели эффективности использования ресурсов, включая сокращение потерь воды при транспортировке.
- Соотношение затрат на реализацию мероприятий инвестиционной программы и их эффективности, направленной на улучшение качества воды.

Также учитываются иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, ответственным за выработку государственной политики и нормативно-правовое регулирование в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Таблица 9 – Целевые и базовые показатели системы водоснабжения

Группа	Целевые показатели на 2024 год	
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	100
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	0
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	2,8
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км)	0,9
	3. Износ водопроводных сетей, %	80
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, %	0
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), %	84
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):	
	население	80
	промышленные объекты	100
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	объекты социально-культурного и бытового назначения	100
	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах)	-
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов.	-
	3. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. кВтч/год)	-
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды)	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	-
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	
	на водоподготовку – кВтч/м ³ на подачу – кВтч/м ³	- -

2.2 Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития сельского поселения

Главной задачей является капитальный ремонт существующих водопроводных сооружений, перекладка водовода и частично разводящих сетей и строительство новых сетей с целью централизованного водоснабжения питьевой водой проживающего населения всего муниципального образования.

Целевыми показателями до 2036 года является упорядочение существующей застройки населенных пунктов в целях ликвидации пустырей и нерационально используемых территорий.

Увеличение размера территорий, занятых индивидуальной жилой застройкой повышенной комфортности, на основе нового строительства на свободных от застройки территориях и реконструкции существующих объектов поселений.

В МО «Старопольское сельское поселение» необходимо развитие централизованного водоснабжения данного муниципального образования.

Проектные решения:

Основная цель, повышение качества жизни населения, неразрывно связана с улучшением жилищных условий, что выражается не только высокой жилищной обеспеченностью, но и качеством жилой среды населенных пунктов. Для её достижения необходимы:

- ликвидация наиболее ветхого и аварийного жилищного фонда и рекультивация занимаемых территорий с возможностью нового строительства на высвободившихся территориях;
- своевременная реконструкция жилья с высокой степенью износа;
- наращивание объёмов нового строительства за счёт всех источников финансирования;
- создание условий для индивидуального жилищного строительства,

- организация территории с гармоничным сочетанием селитебных и рекреационных территорий, зон культурно-бытового обслуживания и производственных площадок.

Объемы нового строительства и преобладающий тип застройки рассматриваются дифференцированно в зависимости от населенного пункта и его планировочных особенностей.

Новое строительство будет вестись на свободных территориях и на реконструируемых территориях садовых и огородных участков. В структуре нового жилищного строительства будет преобладать многоквартирная застройка.

В сельских населенных пунктах усадебная застройка сохранится как преобладающий тип. Возможно формирование кварталов многоквартирного малоэтажного жилья.

Уточняться объемы нового строительства должны на стадии разработки Генеральных планов поселений, где точнее прорабатывается функциональное зонирование в границах каждого населенного пункта.

Прогнозирование перспективной численности населения осуществляется на основе комплексного анализа демографических и социально-экономических факторов. К числу ключевых параметров относятся: уровень рождаемости и смертности, величина миграционного сальдо, а также ожидаемые тренды изменения демографических показателей. В процессе прогнозирования учитывается совокупность факторов, влияющих на социально-экономическое развитие региона, что позволяет создать более точный и обоснованный прогноз.

Генеральный план учитывает Концепцию демографического развития Ленинградской области на период до 2025 года, утвержденную постановлением Правительства Ленинградской области от 24 февраля 2005 года № 37, что обеспечивает преемственность и согласованность стратегических направлений развития региона.

В рамках Генерального плана были рассмотрены три альтернативных варианта прогноза численности постоянного населения, каждый из которых имеет свои особенности и предпосылки. Пессимистичный сценарий предполагает неблагоприятную динамику демографических показателей, характеризующуюся высоким уровнем смертности, низким уровнем рождаемости и миграционным оттоком населения, что может привести к снижению численности постоянного населения до 1,8 тыс. человек.

Инерционный сценарий основывается на сохранении текущей динамики численности населения с незначительной убылью, обусловленной небольшим ростом уровня рождаемости и положительным миграционным сальдо. В результате численность постоянного населения составит 2,2 тыс. человек.

Вариант «Стабилизация численности» предполагает сохранение численности постоянного населения на уровне около 2,4 тыс. человек за счет дополнительного миграционного прироста, обусловленного регистрацией части незарегистрированного населения, проживающего на территории поселения. Данный прирост оценивается в 0,1 тыс. человек. Таким образом, общая численность постоянного населения составит 2,4 тыс. человек.

Для подготовки проекта Генерального плана был принят третий вариант «Стабилизация численности» в качестве базового. Данный прогноз обеспечивает максимальный учет потребности населения в объектах обслуживания и инфраструктурном развитии, а также позволяет оптимизировать объемы жилищного строительства. При этом учитывается спрос со стороны сезонного населения, численность которого до 2030 года может достигнуть 2,5 тыс. человек, что требует дополнительных мер по развитию транспортной и инженерной инфраструктуры.

Развитие систем водоснабжения на период до 2036 года учитывает увеличение размера застраиваемой территории, улучшение качества жизни.

3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

В данном разделе представлен детальный анализ и оценка балансов водоснабжения и потребления горячей, питьевой и технической воды в Старопольском сельском поселении. Проведен комплексный структурный анализ составляющих водного баланса, включающий количественные и качественные характеристики водопотребления. Также осуществлен перспективный расчет водопотребления в муниципальном образовании на период до 2036 года, основанный на прогнозировании демографических изменений, экономического развития и модернизации инфраструктуры водоснабжения. Результаты данного исследования служат основой для разработки и оптимизации системы водоснабжения, обеспечивая устойчивое водообеспечение населения и предприятий на долгосрочную перспективу.

3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке

В таблице №10 представлен детальный анализ общего водного баланса подачи и реализации водных ресурсов на территории Старопольского сельского поселения за 2024 календарный год.

Данный анализ включает в себя количественную оценку поступления водных масс в рассматриваемую экосистему, а также их последующее распределение и использование.

Такой подход позволяет комплексно оценить водный баланс и выявить потенциальные дисбалансы, требующие дальнейшего мониторинга и корректировки водохозяйственных мероприятий.

Таблица 10 – Общий баланс подъема, отпуска и реализации питьевой воды за 2024 гг. (в тыс. м³)

№ п/п	Наименование показателей производственной деятельности и статей затрат	Ед.изм.	Отчетный период 2024 год
1	Объем воды поданной в сеть, в т.ч.	тыс. м ³	133,676
1.1	воды, полученной со стороны	тыс. м ³	0
1.2	Поднято воды		133,676
2	Потери воды	тыс. м ³	2,973
3	Объем реализации воды, в т.ч.	тыс. м ³	130,703
3.1	- отпущено воды другим водопроводам	тыс. м ³	0
3.2	- населению	тыс. м ³	118,117
3.3	- бюджетным организациям	тыс. м ³	4,033
3.4	- прочим потребителям	тыс. м ³	8,553
3.5	- собственные нужды	тыс. м ³	0

3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Согласно требованиям СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления (м³/сут) следует определять по формуле:

$$Q_{\text{сут. max}} = K_{\text{сут. max}} \times Q_{\text{сут. m}},$$

где:

- $K_{\text{сут. max}}$ – коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принимается равным 1,2;

- $Q_{\text{сут. m}}$ – средний за год суточный расход воды (м³/сут), принимаемый на основе отчетных данных за рассматриваемый период.

Сводные данные об объеме полученной воды за 2024 г. по технологическим зонам представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Сводные данные об объеме полученной воды за 2024 г. по технологическим зонам

Потребители	Наименование источника	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек
Старопольское сельское поселение	Старополье	133676,0	366,24	439,48	18,31	5,086
	Овсище					
	Кологрово					
	Ликовское					
	Межник					
	Поречье					

3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)

В пределах Старопольского сельского поселения услуги холодного водоснабжения предоставляются следующим категориям потребителей: население, бюджетные организации и прочие потребители.

Распределение объемов потребления холодной воды между указанными категориями абонентов отражено в таблице 12, где представлены годовые данные в кубических метрах.

Таблица 12 – Структурный баланс реализации технической воды по группам абонентов за 2024 г.

Потребители	Существующие значения				
	Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м³/час	Максимальный секундный расход, л/сек
Население	118116,77	323,61	388,33	16,18	4,49
Бюджетные организации	4032,7	11,048	13,258	0,55	0,153
Прочие потребители	8553,41	23,43	28,12	1,17	0,33
Собственные нужды	0	0	0	0	0
Потери	2973,13	8,146	9,78	0,41	0,114
Итого	133676,0	366,24	439,48	18,31	5,086

Таблица 13 – Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке

№ п.п.	Потери	Существующие значения	
		Годовой объем, м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.
I	Потери	2973,13	8,146

По результатам анализа балансов поднятой и отпущенной потребителям воды выявлены ненормативные потери воды при транспортировке из-за утечек и аварийных прорывов в виду ветхости сетей.

3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

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

- планируемая жилая застройка на конец расчетного срока (2036 год) оборудуется внутренними системами водоснабжения;
- существующий сохраняемый мало- и средне этажный жилой фонд оборудуется ванными и местными водонагревателями;
- новое индивидуальное жилищное строительство оборудуется ванными и местными водонагревателями.

В соответствии с СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий» и с учетом норм водопотребления приняты для:

- мало- и средне этажной застройки с водопроводом, канализацией и ванными с быстросействующими газовыми водонагревателями - 210 л/чел. в сутки;
- индивидуальной жилой застройки - 190 л/чел. в сутки для населения с постоянным проживанием.

Суточный коэффициент неравномерности принят 1,2 в соответствии с СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Расчет расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды населения на планируемый период представлен в таблице ниже.

Для планируемых объектов капитального строительства производственно-коммунального и коммунально-бытового обслуживания, рекреационного и общественно-делового назначения приняты следующие нормы водопотребления:

- общественно-деловые учреждения - 12 л. на одного работника;
- спортивно-рекреационные учреждения - 100 л. на одного спортсмена;
- предприятия коммунально-бытового обслуживания - 12 л. на одного работника;
- предприятия общественного питания - 12 л. на одно условное блюдо;
- дошкольные образовательные учреждения - 75 л. на одного ребенка;
- производственно - коммунальные объекты - 25 л. на одного человека в смену.

Расходы воды на наружное пожаротушение в населенных пунктах поселения принимаются в соответствии с СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», исходя из численности населения и территории объектов.

Расход воды на наружное пожаротушение в жилых кварталах - 10 л/с.

Расчетное количество одновременных пожаров на территории Старопольского сельского поселения - 1. Расход воды на внутреннее пожаротушение принимается из расчета 2 струи по 2,5 л/с.

Продолжительность тушения пожара - 3 часа. Восстановление противопожарного запаса производится в течение 24 часов. Наружное пожаротушение производится из пожарных гидрантов, расположенных на водопроводной сети.

Расход воды на полив территории принимается в расчете на одного жителя 50 л/чел. в сутки, в соответствии со СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и в расчете хозяйственно-питьевого водопотребления не учитывается. Количество поливок - одна в сутки.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения

Населенный пункт	Наименование потребителей	Норма водопотребления, л/сут. на 1 чел.	Численность населения, чел	Коэффициент сезонной неравномерности водопотребления	Расчетные суточные расходы воды, м3/сут.		
					Q сред.	Q max	Q min
Старопольское с.п.							
Старополье Овсище Кологрово Ликовское Межник Поречье	Многokвартирная жилая застройка малой и средней этажности	210	1509	1,2	316,89	380,27	253,51
	Индивидуальная жилая застройка	190	116	1,2	22,04	26,45	17,63
	ИТОГО			-	338,93	406,72	271,14
	Неучтенные расходы	10%	-	-	33,11	39,73	26,5
	ВСЕГО		-	-	372,04	446,45	297,64

На нужды объектов производственно-коммунального и социально – бытового обслуживания.

Потребные расходы воды объектов производственно-коммунального и коммунально-бытового обслуживания, рекреационного и общественно делового назначения приняты на основании данных эксплуатирующей организации о фактическом водопотреблении, определенном на основании данных счетчиков и приведены в таблице 15.

Таблица 15 – Расчетные расходы воды на нужды объектов производственно-коммунального и социально-бытового обслуживания

№ п/п	Наименование потребителей	Среднесуточное водопотребление, м3/сут	Водопотребление, м3/год
Старопольское с.п.			
1	-	-	-
	ИТОГО	-	-

На содержание домашних животных

В связи с тем, что значительная часть населения Старопольского сельского поселения проживает в индивидуальных домах и содержит домашних животных/скот, потребный часовой расход воды на данные нужды является весомой составляющей в общем балансе водопотребления.

- КРС - 71 л/(гол./сут.);
- МРС - 7 л/(гол./сут.);
- свиньи - 10,7 л/(гол./сут.);
- птицы - 2 л/(гол./сут.).

Потребные расходы воды на содержание домашних животных по локальным системам водоснабжения приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Расчетные расходы воды на поение домашних животных

№ п/п	Вид потребления	Норма водопотребления, л/сут.гол.	Состояние на 2024 год		Примечание
			Численность голов, тыс.	Среднесуточное водопотребление, м3/сут.	
П. Старополье					
1	КРС	71	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
2	МРС	7	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
3	свиньи	10,7	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
4	птицы	2	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
	Итого:		-	-	-
д Овсице					
1	КРС	71	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
2	МРС	7	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
3	свиньи	10,7	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
4	птицы	2	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
	Итого:		-	-	-
д Колозриво					
1	КРС	71	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
2	МРС	7	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
3	свиньи	10,7	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
4	птицы	2	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
	Итого:		-	-	-
д Ликовское					
1	КРС	71	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
2	МРС	7	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
3	свиньи	10,7	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
4	птицы	2	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
	Итого:		-	-	-
д Межник					
1	КРС	71	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
2	МРС	7	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
3	свиньи	10,7	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
4	птицы	2	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
	Итого:		-	-	-
д Поречье					
1	КРС	71	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
2	МРС	7	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
3	свиньи	10,7	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
4	птицы	2	-	-	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
	Итого:		-	-	-

Полив садовых участков

Норма потребления воды на полив принята в соответствии с СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Данные по необходимому количеству поливочных вод по зонам водоснабжения приведены в таблице 17.

Таблица 17 – Расчетные расходы воды на полив приусадебных участков

№ п/п	Численность населения, тыс. чел.	Норма водопотребления, л/сут.	Состояние на 2023 год		Режим полива
			Среднесуточное водопотребление, м3/сут	Часовое водопотребление, м3/час	
П. Старополье					
1	0,731	50	36,55	1,52	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
д Овсище					
2	0,749	50	37,45	1,56	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
д Кологрово					
3	0,077	50	3,85	0,16	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
д Ликовское					
4	0,021	50	1,05	0,044	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
д Межник					
5	0,037	50	1,85	0,077	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
д Поречье					
6	0,064	50	3,2	0,13	с 6 до 8 ч и с 18 до 20 ч
	ИТОГО		83.95	3.49	

При отсутствии данных о площадях по видам благоустройства (зеленые насаждения, проезды и т.п.) расчетное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку в расчете на одного жителя следует принимать 50-90 л/сут в зависимости от климатических условий, мощности источника водоснабжения, степени благоустройства поселений (городских округов) и других местных условий.

Пожаротушение

Расходы воды на наружное пожаротушение принимаются в соответствии с СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности».

Ввиду того, что схема водоснабжения Старопольского сельского поселения представлена рядом локальных систем централизованного водоснабжения, характеристики системы пожаротушения рассматривается для каждой системы отдельно.

Таблица 18 – Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение

№ п/п	Наименование водозабора	Число жителей в данной зоне	Категория системы водоснабже ния	Расчетное количество одновременных пожаров	Расход воды на наружное пожаротуше ние в поселении на 1 пожар, л/с(м /час)
1	Старополье	731	3	1	5 (18)
2	Овсище	749	3	1	5 (18)
3	Кологрово	77	3	1	5 (18)
4	Ликовское	21	3	1	5 (18)
5	Межник	37	3	1	5 (18)
6	Поречье	64	3	1	5 (18)
	ИТОГО	1679	-	-	-

3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (Федеральный закон № 261-ФЗ) для ресурсоснабжающих организаций установлена обязанность выполнения работ по установке приборов учета в случае обращения к ним лиц, которые согласно закону, могут выступать заказчиками по договору.

Оснащение потребителей приборами учета отображены в таблице 19.

Таблица 19 – Оснащение потребителей приборами учета

№ п/п	Наименование показателей производственной деятельности и статей затрат	Ед. изм.	Факт 2024	Прогноз 2036
1.1	- население	%	88	100
1.2	- бюджетные организации	%	100	100
1.3	- прочие организации	%	100	100

3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельского поселения

В связи с отсутствием данных о динамике водозаборов по каждому источнику в отдельности, проведение детального анализа ресурсного потенциала и выявления дефицитных участков в системе водоснабжения сельского поселения представить невозможным.

Отсутствие необходимой информации препятствует формированию объективных выводов относительно текущей производственной мощности и прогнозированию будущих потребностей в водных ресурсах. Для проведения полноценного анализа и разработки эффективных стратегий управления

водными ресурсами требуется комплексное изучение всех источников водоснабжения и их водозаборов.

3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды, на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды, в соответствии со СП 31.13330.2021 и СП 30.13330.2020, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки

В данном подразделе требуется произвести расчет прогнозных балансов водопотребления в соответствии с нормативами, установленными в СП 31.13330.2021 актуализированная редакция СНиП 2.04.02.84* и СП 30.13330.2020 актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85, а также на основании текущего объема водопотребления. Расчет прогнозных балансов потребления холодной воды в соответствии с СП 31.13330.2021 актуализированная редакция СНиП 2.04.02.84* и СП 30.13330.2020 актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85 представлен в таблице ниже.

На территории Старопольского сельского поселения предусматривается полное обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых на расчетный период объектов капитального строительства.

Водоснабжение организуется от существующих и планируемых к освоению водозаборных узлов.

Предусмотренное увеличение водопотребления за счет прироста населения и повышения степени благоустройства существующего жилого фонда.

На территории Старопольского сельского поселения сохраняются существующие системы централизованного водоснабжения и в связи с освоением новых территорий, будет развиваться планируемая централизованная система водоснабжения.

Водоснабжение планируемых объектов капитального строительства предусматривается от существующих модернизированных водозаборных узлов,

Водопроводные сети необходимо предусмотреть для обеспечения полного охвата жилой и коммунальной застройки централизованными системами водоснабжения с одновременной заменой старых сетей, отработавших свой амортизационный срок и сетей с недостаточной пропускной способностью.

Таблица № 20 – Прогнозные балансы потребления питьевой воды

№ п/п	Наименование потребителей	2024г		2036г	
		Среднесуточное водопотребление, м³/сут	Максимальносуточное водопотребление, м³/сут	Среднесуточное водопотребление, м³/сут	Максимальносуточное водопотребление, м³/сут
Старопольское с.п.					
1	Хозяйственно-питьевые нужды населения	338,93	406,72	338,93	406,72
2	Нужды домашнего скота	-	-	-	-
3	Полив приусадебных участков	5,8	6,96	5,8	6,96
4	Нужды бюджетных организаций	11,05	13,26	11,05	13,26
5	Нужды промышленных организаций и предпринимателей	23,43	28,12	23,43	28,12
6	Неучтенные расходы	33,11	39,73	33,11	39,73
	ИТОГО	412,32	494,79	412,32	494,79

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

Для обеспечения населения горячей водой используются как индивидуальные газовые, так и электрические водонагреватели. Эти устройства представляют собой неотъемлемую часть современной инфраструктуры коммунального хозяйства, обеспечивая эффективное и надежное решение для удовлетворения потребностей в горячей воде.

Газовые водонагреватели функционируют на основе принципа прямого нагрева, что позволяет им быстро достигать требуемой температуры воды.

Электрические модели, в свою очередь, используют тепловую энергию, генерируемую посредством электрического сопротивления, что также обеспечивает высокую эффективность нагрева.

Оба типа водонагревателей играют ключевую роль в обеспечении бытового комфорта и гигиенических стандартов в жилых и коммерческих помещениях.

3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Расходование воды на хозяйственно-питьевые нужды населения является основной категорией водопотребления в сельском поселении и находится в прямой зависимости от степени санитарно-технического благоустройства районов жилой застройки.

Таблица 21 – Фактические и ожидаемые показатели потребления воды

Показатель	Тип водоснабжения	2024г	2036г
Старопольское с.п.			
Годовое потребление воды, тыс. м³/год	ХВС	133,676	150,5
Среднесуточное потребление, м³/сут		366,24	412,32
Максимальное суточное водопотребление, м³/сут		439,48	494,79
Годовое потребление воды, тыс. м³/год	ГВС	-	-
Среднесуточное потребление, м³/сут		-	-
Максимальное суточное водопотребление, м³/сут		-	-
Годовое потребление воды, тыс. м³/год	Техническая вода	-	-
Среднесуточное потребление, м³/сут		-	-
Максимальное суточное водопотребление, м³/сут		-	-

3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам

Баланс территориальной структуры водопотребления в Старопольском сельском поселении с разбивкой по технологическим зонам за 2024 год представлен в таблице ниже.

Таблица 22 – Описание территориальной структуры водопотребления

Наименование Технологической зоны	Показатель	Ед. изм.	2024 год		
			ХВС	ГВС	Технической
ГУП Леноблводоканал					
п. Старополье	население	тыс.м³/год	н/д	-	-
	бюджет	тыс.м³/год	н/д	-	-
	прочие	тыс.м³/год	н/д	-	-
ГУП Леноблводоканал					
д. Овсище	население	тыс.м³/год	н/д	-	-
	бюджет	тыс.м³/год	н/д	-	-
	прочие	тыс.м³/год	н/д	-	-
ГУП Леноблводоканал					
д. Кологрово	население	тыс.м³/год	н/д	-	-
	бюджет	тыс.м³/год	н/д	-	-
	прочие	тыс.м³/год	н/д	-	-

ГУП Леноблводоканал					
д. Ликовское	население	тыс.м ³ /год	н/д	-	-
	бюджет	тыс.м ³ /год	н/д	-	-
	прочие	тыс.м ³ /год	н/д	-	-
ГУП Леноблводоканал					
д. Межник	население	тыс.м ³ /год	н/д	-	-
	бюджет	тыс.м ³ /год	н/д	-	-
	прочие	тыс.м ³ /год	н/д	-	-
ГУП Леноблводоканал					
д. Поречье	население	тыс.м ³ /год	н/д	-	-
	бюджет	тыс.м ³ /год	н/д	-	-
	прочие	тыс.м ³ /год	н/д	-	-
ГУП Леноблводоканал					
Старопольское с.п.	население	тыс.м ³ /год	118,117	-	-
	бюджет	тыс.м ³ /год	4,033	-	-
	прочие	тыс.м ³ /год	8,553	-	-

3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, полив приусадебных участков и поение домашних животных представлен в таблице 23.

**Таблица 23 – Прогноз расходов питьевой, технической и горячей воды
(при проектировании СВ) по типам абонентов**

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	2024г	2036г
Старопольское с.п.				
1	Население, в т.ч:	м3/год	118,117	123,71
1.1	среднесуточное потребление	м3/сут	323,61	338,93
1.2	максимальное суточное потребление	м3/сут	388,33	406,72
1.3	- холодная вода	м3/год	118,117	123,71
1.4	- горячая вода	м3/год	0	0
1.5	- техническая вода	м3/год	0	0
2	Бюджетные потребители, в т.ч.	м3/год	4,033	4,033
2.1	среднесуточное потребление	м3/сут	11,05	11,05
2.2	максимальное суточное потребление	м3/сут	13,26	13,26
2.3	- холодная вода	м3/год	4,033	4,033
2.4	- горячая вода	м3/год	0	0
2.5	- техническая вода	м3/год	0	0
3	Прочие потребители, в т.ч.	м3/год	8,553	8,553
3.1	среднесуточное потребление	м3/сут	23,43	23,43
3.2	максимальное суточное потребление	м3/сут	28,12	28,12
3.3	- холодная вода	м3/год	8,553	8,553
3.4	- горячая вода	м3/год	0	0
3.5	- техническая вода	м3/год	0	0
4	Полив, в т.ч.	м3/год	-	0,58
4.1	среднесуточное потребление	м3/сут	-	5,8
4.2	максимальное суточное потребление	м3/сут	-	6,96
4.3	- холодная вода	м3/год	-	0,58
4.4	- горячая вода	м3/год	-	0
4.5	- техническая вода	м3/год	-	0
5	Поение с/х животных, в т.ч.	м3/год	-	-
5.1	среднесуточное потребление	м3/сут	-	-
5.2	максимальное суточное потребление	м3/сут	-	-
5.3	- холодная вода	м3/год	-	-
5.4	- горячая вода	м3/год	-	-
5.5	- техническая вода	м3/год	-	-
	Итого, в т.ч.	м3/год	133,676	136,88
	- холодная вода	м3/год	133,676	136,88
	- горячая вода	м3/год	-	-
	- техническая вода	м3/год	-	-

3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Сведения о суммарных фактических (за 2024 г.) и планируемых (на 2036 г.) потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) в системе централизованного ХВС поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 24 – Сведения о суммарных фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) в системе централизованного ХВС поселения

Название	Тип водоснабжения	Отчетный 2024г.		Расчетный 2036г.	
		потери в сетях, тыс. м³/год	потери в сетях, м³/сут, (ср.сут.)	потери в сетях, тыс. м³/год	потери в сетях, м³/сут, (ср.сут.)
Старопольское с.п.	ХВС	2,973	8,15	12,09	33,11
	ГВС	-	-	-	-
	Техническая	-	-	-	-

Снижение потерь воды при транспортировке в сеть возможно уменьшить в результате реализации предлагаемых мероприятий по перекладке изношенных участков сетей системы централизованного ХВС.

3.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов)

Потребление питьевой воды с учетом прогнозных показателей водоснабжения представлен в таблице ниже.

Таблица 25 – Расчетные перспективные балансы водоснабжения

Наименование поселения	Наименование потребителей	Норма водопотребления, л/сут. на 1 чел.	Численность населения, чел	Коэффициент сезонной неравномерности водопотребления	Расчетные суточные расходы воды, м³/сут.		
					Q сред.	Q max	Q min
-							
Старопольское с.п.	Многokвартирная жилая застройка малой и средней этажности	210	1509	1,2	316,89	380,27	253,51
	Индивидуальная жилая застройка	190	116	1,2	22,04	26,45	17,63
	ИТОГО		1625	-	338,93	406,72	271,14
	Неучтенные расходы	10%	-	-	33,11	39,73	26,5
	бюджет	-	-	-	11,05	13,26	8,84
	прочие	-	-	-	23,43	28,12	18,74
	полив	50	116	-	5,8	6,96	4,64
	Поение с/х животных	-	-	-	-	-	-
	ИТОГО		-	-	412,32	494,79	329,86

3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам

Требуемая мощность водозаборных и очистных сооружений определена на основании расчетного перспективного водного баланса с учетом требований СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84».

Необходимая мощность водоисточника определяется из следующей формулы:

$$Q_{\text{ист.}} = [Q_{\text{сут.мах}} / 24 + (10 \times 3 \times 2,5) \times 3,6 \times 3 / 48] \times 1,2 [2],$$

где $Q_{\text{сут.мах}}$ - расход воды в сутки максимального водопотребления, м³/сут;

48 - продолжительность восстановления пожарного запаса воды, час;

10 x 2,5 x 3 – расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение, л/с;

3,6 – коэффициент перевода л/сек., в м³/час;

1,2 – коэффициент запаса;

24 – суточная продолжительность работы насосов, час.

На расчётный срок:

Старопольское сельское поселение

$$Q_{\text{ист.}} = [494,79 / 24 + (15 \times 2 \times 2,5) \times 3,6 \times 3 / 24] \times 1,2 = 44,99 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Из расчёта получили, что мощность водозаборных сооружений на перспективу должна составить по Старопольскому сельскому поселению не менее 44,99 м³/час или 1079,76 м³/сут.

3.15 Наименование организаций, которые наделены статусом гарантирующей организации

Решение о присвоении статуса гарантирующей организации осуществляется на основе критериев, установленных в правилах организации водоснабжения и водоотведения, утвержденных Правительством Российской

Федерации. Эти правила регламентируют процедуры и критерии, необходимые для определения гарантирующей организации и обеспечения ее деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения.

Согласно статье 2, пункту 6 Федерального закона № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", гарантирующая организация представляет собой юридическое лицо, осуществляющее холодное водоснабжение и (или) водоотведение, которое определено решением органа местного самоуправления поселения или сельского поселения. Гарантирующая организация обязана заключить договоры холодного водоснабжения, водоотведения, а также единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе водоснабжения и (или) водоотведения.

В статье 12, пункте 1 Федерального закона № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" установлено, что органы местного самоуправления поселений и городских округов обязаны определить гарантирующую организацию для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения и установить зоны ее деятельности. Важно отметить, что для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется.

На текущий момент на территории Старопольского сельского поселения статус гарантирующей организации в сфере централизованного холодного водоснабжения и водоотведения присвоен ГУП «Леноблводоканал».

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Целью комплекса мероприятий по реконструкции и модернизации системы водоснабжения Старопольского сельского поселения Сланцевского района является обеспечение стабильного и непрерывного снабжения населения питьевой водой, соответствующей установленным нормативным требованиям качества. Кроме того, данные мероприятия направлены на повышение энергетической эффективности системы, что позволит оптимизировать эксплуатационные затраты и минимизировать воздействие на окружающую среду. Реализация указанных мероприятий обеспечит устойчивое функционирование водозаборных сооружений и насосных станций, а также гарантирует получение качественной питьевой воды в объемах, необходимых для удовлетворения потребностей населения, бюджетных учреждений, объектов социальной инфраструктуры и промышленных предприятий данного сельского поселения.

Наименование мероприятий

Поселок Старополье

1. Реконструкция изношенных водопроводных сетей.
2. Установка модульных станций очистки воды.

Деревня Овсище

1. Реконструкция изношенных водопроводных сетей.

Деревня Ликовское

1. Установка модульных станций очистки воды.
2. Реконструкция изношенных водопроводных сетей.

Деревня Кологрово

1. Установка модульных станций очистки воды.
2. Реконструкция изношенных водопроводных сетей.

Деревня Кошелевичи

1. Строительство водозаборной скважины;
2. Установка водопроводной колонки.

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

Строительство станции очистки воды необходимо для улучшения качества поставляемой потребителям воды, с целью снижения угрозы инфекционных заболеваний.

Определение границ зон санитарной охраны (ЗСО) для подземных источников водоснабжения

Процесс установления границ зон санитарной охраны (ЗСО) для подземных источников водоснабжения регламентируется нормативно-правовыми актами Российской Федерации. В частности, Санитарные правила и нормы (СанПиН) "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения" разработаны на основании Федерального закона "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" № 52-ФЗ от 30 марта 1999 года и Постановления Правительства Российской Федерации № 554 от 24 июля 2000 года. Эти документы определяют санитарно-эпидемиологические требования к организации и эксплуатации ЗСО, направленные на обеспечение безопасности питьевого водоснабжения.

Соблюдение установленных санитарных правил и норм является обязательным для всех субъектов хозяйственной деятельности, включая граждан, индивидуальных предпринимателей и юридические лица, задействованные в сфере водоснабжения. ЗСО создаются на всех водозаборных объектах, независимо от их ведомственной принадлежности, и охватывают как поверхностные, так и подземные источники водоснабжения. Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является предотвращение загрязнения

водоносных горизонтов и водопроводных сооружений, минимизация рисков распространения патогенных микроорганизмов и химических веществ, а также обеспечение эпидемиологической безопасности водных ресурсов.

Реконструкция ветхих участков водопроводной сети в сельском поселении

В сельских поселениях, где водопроводные сети характеризуются высоким уровнем физического износа, необходима комплексная реконструкция. Перекладка ветхих участков сети позволяет не только предотвратить неконтролируемые потери воды, но и существенно повысить пропускную способность системы. Замена устаревших трубопроводов на современные материалы способствует сохранению качества транспортируемой воды, минимизируя риск загрязнения и обеспечивая долгосрочную надежность системы водоснабжения.

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

Система обеззараживания воды

Обеззараживание водных ресурсов является критически важным этапом в обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности и качества питьевой воды. В данной работе рассматривается технология получения водного раствора гипохлорита натрия посредством электролиза минерализованной воды и раствора на основе хлорида натрия, что представляет собой высокоэффективный метод дезинфекции.

Электролиз, осуществляемый в проточном режиме, представляет собой физико-химический процесс, при котором минерализованная вода, обогащенная ионами натрия и хлора, подвергается воздействию электрического тока. В результате этого процесса происходит разложение молекул воды на газообразные водород и кислород, а также образуется водный раствор гипохлорита натрия (NaClO), содержащий активный хлор. Концентрация активного хлора в полученном растворе может достигать до 8,0 г/л, что делает его высокоэффективным средством для обеззараживания.

Технологический процесс получения гипохлорита натрия включает несколько ключевых этапов:

1. Подача минерализованной воды в электролизеры:

Минерализованная вода, содержащая растворенные соли, поступает в электролизеры посредством насоса, работающего под давлением. Количество воды, подаваемой на электролиз, регулируется с помощью задвижек и контролируется счетчиками расхода на входах в электролизеры.

2. Электролиз воды: Протекающая через электролизер вода подвергается воздействию электрического тока, что приводит к электрохимическим реакциям, в результате которых происходит разложение воды на газообразные водород и кислород. В то же время, на катоде происходит восстановление ионов натрия до металлического натрия, а на аноде происходит окисление ионов хлора до гипохлорит-ионов (ClO^-), которые затем образуют гипохлорит натрия.

3. Сбор и хранение раствора гипохлорита натрия:

Образовавшийся гипохлорит натрия поступает из электролизеров в буферные резервуары, где он может храниться до момента использования. Из буферных резервуаров раствор гипохлорита натрия насосами подается на стадию обеззараживания. Количество активного хлора в растворе регулируется производительностью насосов подачи, что позволяет точно контролировать концентрацию дезинфицирующего агента.

Следует отметить, что технология и оборудование для электролиза минерализованной воды и раствора поваренной соли имеют схожую конструкцию и принцип действия. Это позволяет использовать одну и ту же систему для работы с различными типами исходного сырья, обеспечивая гибкость и универсальность процесса.

Таким образом, представленный метод обеззараживания воды на основе электролиза минерализованной воды и раствора поваренной соли является высокоэффективным и надежным способом обеспечения качества питьевой воды. Он позволяет получать водный раствор гипохлорита натрия, обладающий высокой концентрацией активного хлора, что делает его эффективным средством для дезинфекции и предотвращения распространения патогенных микроорганизмов.

В настоящее время на территории Старопольского сельского поселения реализуется проект по возведению модульной станции водоочистки, расположенной в поселке Старополье. Данный инфраструктурный объект предназначен для комплексной обработки водных ресурсов, включая фильтрацию, дезинфекцию и доведение качества воды до стандартов, соответствующих нормативным требованиям в области питьевого водоснабжения.

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

Объекты системы водоснабжения Старопольского сельского поселения в настоящее время не оснащены системами диспетчеризации, автоматизации и телемеханизации, что существенно снижает их эксплуатационную эффективность и оперативность реагирования на возможные аварийные ситуации.

Для обеспечения стабильного и качественного водоснабжения населения необходимо внедрение централизованной системы управления водоснабжением (ВУ), которая позволит оптимизировать процессы добычи, подготовки и транспортировки воды. Данная система должна быть интегрирована в общую инфраструктуру коммунального хозяйства населенного пункта и обеспечивать высокий уровень автоматизации и контроля.

В рамках модернизации существующих систем водоснабжения Старопольского сельского поселения предлагается разработать комплексную

диспетчерскую систему управления, охватывающую все технологические процессы, начиная от добычи воды и заканчивая ее транспортировкой до конечных потребителей. Эта система должна стать неотъемлемой частью общей системы диспетчеризации коммунального хозяйства и обеспечивать координацию работы всех элементов водопроводной сети.

Диспетчерская система управления позволит осуществлять мониторинг и контроль заданных параметров работы водопроводных сооружений, а также оперативно реагировать на отклонения от нормативных режимов. Для этого будут использованы современные средства контроля, передачи, преобразования и отображения информации, что обеспечит высокую точность и оперативность управления.

Диспетчерский пункт должен быть обеспечен прямой телефонной связью с контролируемыми объектами, различными службами эксплуатации, диспетчером энергетической системы, управлением водопроводного хозяйства и пожарной охраной.

Тип диспетчерского управления будет определен на дальнейших стадиях проектирования на основе технико-экономического анализа различных вариантов и учета пожеланий эксплуатирующей организации. Это позволит выбрать наиболее оптимальное решение, соответствующее современным требованиям и стандартам в области водоснабжения.

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

Информация о степени оснащенности зданий, сооружений и других объектов приборами учета водных ресурсов не была предоставлена.

4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование

При выборе вариантов маршрутов прокладки трубопроводов (трасс) учитывались следующие ключевые факторы: минимизация протяженности транспортируемых участков до конечных потребителей, а также детальный

анализ планировочной структуры застройки, особенностей рельефа местности и характеристик грунтового основания. Кроме того, принимались во внимание наличие как искусственных, так и природных преград, что позволило разработать наиболее оптимальные и экономически целесообразные решения.

В контексте реконструкции существующих трубопроводных систем рекомендуется придерживаться ранее проложенных маршрутов. Данный подход обеспечивает преемственность в эксплуатации трубопроводной инфраструктуры, минимизирует риски, связанные с изменением топологии сети, и способствует сохранению существующего уровня надежности и эффективности транспортировки.

4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

В рамках рассматриваемой схемы строительства не предусмотрено возведение насосных станций.

4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Перспективные объекты капитального строительства на территориях существующей застройки будет производиться в границах территориальных земель Старопольского сельского поселения.

4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Схемы, отражающие как текущее, так и перспективное распределение объектов централизованных систем водоснабжения, представлены на отдельных листах и являются частью данного документа.

5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Все инициативы, направленные на повышение качества питьевой воды, с научной точки зрения могут быть классифицированы как меры по охране окружающей среды и улучшению общественного здоровья в Старопольском сельском поселении.

Реализация данных мероприятий способствует позитивной динамике в состоянии здоровья и общем уровне качества жизни населения.

5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Процесс забора и транспортировки воды в водопроводную систему осуществляется без вредных выбросов, что минимизирует экологическую нагрузку на окружающую среду. Водопроводная инфраструктура представляет собой экологически чистое сооружение, не оказывающее негативного воздействия на экосистемы и водные ресурсы. В процессе эксплуатации и строительства водопроводной сети исключаются любые сбросы загрязняющих веществ в водоемы и на поверхность земли. При проведении испытаний на герметичность и промывке системы используется питьевая вода, что гарантирует безопасность водоисточников. Слив воды после завершения испытаний и промывки осуществляется в системы водостока и канализацию Старопольского сельского поселения, что исключает негативное влияние использованной воды на состояние почвенного покрова.

6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Для определения стоимости мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации систем водоотведения были применены Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-14-2024. Сборник №14. «Наружные сети водоснабжения и канализации», а также объекты-аналоги на основе проведенного конъюнктурного анализа.

Показатели НЦС рассчитаны в уровне цен по состоянию на 01.01.2025 для базового района (Московская область).

Переход от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации осуществляется путем применения к показателю НЦС коэффициента перехода.

Для Ленинградской области $K_{\text{пер}} = 0,88$

Приведение показателей НЦС к условиям субъектов Российской Федерации производится применением коэффициента, учитывающего отличия климатических условий, компенсирующего дополнительные затраты строительно-монтажных организаций при производстве строительных и монтажных работ в зимнее время (зимний период) в зависимости от температурной зоны осуществления строительства.

Для Ленинградской области $K_{\text{рег}} = 1,00$

При прокладке наружных сетей водоснабжения и канализации в стесненных условиях застроенной части городов к показателям НЦС применяется коэффициент 1,09.

Для определения долгосрочных ценовых последствий и приведения капитальных вложений на реализацию мероприятий данной Схемы к ценам соответствующих лет были использованы макроэкономические параметры, установленные Министерством экономического развития Российской Федерации, а именно прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации.

**Таблица 26 – Капитальные вложения в систему водоснабжения
Старопольского сельского поселения»**

№ п/п	Наименование мероприятия	Объемные показатели	Цель реализации мероприятия	Ориентировочная стоимость, тыс. руб.	
				2025г	2036г
По п. Старополье					
1	Реконструкция изношенных водопроводных сетей.	-	Повышение качества и надежности системы водоснабжения	-	-
2	Установка модульных станций очистки воды				
ИТОГО		-	-	-	-
По д. Овсице					
3	Реконструкция изношенных водопроводных сетей.	-	Повышение качества и надежности системы водоснабжения	-	-
ИТОГО		-	-	-	-
По д. Ликовское					
4	Установка модульных станций очистки воды	-	Повышение качества и надежности системы водоснабжения	-	-
5	Реконструкция изношенных водопроводных сетей.	-	Повышение качества и надежности системы водоснабжения	-	-
ИТОГО		-	-	-	-
По д. Колозриво					
6	Установка модульных станций очистки воды	-	Повышение качества и надежности системы водоснабжения	-	-
7	Реконструкция изношенных водопроводных сетей.	-	Повышение качества и надежности системы водоснабжения	-	-
ИТОГО		-	-	-	-
По д. Кошелевичи					
8	Строительство нового водозаборного узла	-	-	-	-
9	Установка водопроводной колонки	-	-	-	-
ИТОГО		-	-	-	-
ВСЕГО		-	-		

7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

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

Таблица 27 – Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения

№ п./п.	Показатель	Ед. изм.	Базовый показатель, 2025 г.	Целевые показатели 2036г
1	Показатели качества питьевой воды			
1.1	Доля проб питьевой воды, не соответствующей нормативным требованиям, подаваемой водопроводными станциями в распределительную водопроводную сеть	%	0	0
1.2	Доля проб питьевой воды, в водопроводной распределительной сети, соответствующих нормативным требованиям	%	100	100
2	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения			
2.1	Аварийность централизованных систем водоснабжения	ед./ км	0,9	0
2.2	Сети водоснабжения, нуждающихся в замене	км	2,8	0
3.	Показатели качества обслуживания абонентов			
3.1	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	100	100
4.	Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке			
4.1	Износ водопроводных сетей	%	80	10
4.2	Доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета	%	80	100

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

В рамках проведения комплексного обследования объектов системы централизованного водоснабжения Старопольского сельского поселения был выявлен значительный объем бесхозных участков водопроводных сетей, протяженность которых составляет 5 километров. Данный факт указывает на наличие существенной проблемы, требующей оперативного решения и нормативного урегулирования.

Согласно положениям статьи 8, главы 3 Федерального закона №416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", в случае обнаружения бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения необходимо инициировать процедуру передачи данных объектов в муниципальную собственность. Эта мера является критически важной для обеспечения устойчивого функционирования системы водоснабжения и предотвращения возможных негативных последствий, связанных с отсутствием надлежащего владельца и эксплуатации данных объектов.

Таким образом, выявленные бесхозные участки водопроводных сетей требуют оперативного оформления и передачи в собственность администрации Старопольского сельского поселения с целью обеспечения их надлежащего обслуживания и поддержания в работоспособном состоянии. Данный процесс является неотъемлемой частью комплексной стратегии управления водными ресурсами на местном уровне и способствует повышению надежности и эффективности системы централизованного водоснабжения.

II. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

9. Существующее положение в сфере водоотведения

В данном разделе представлен детальный анализ текущего состояния системы водоотведения Старопольского сельского поселения, включая её функциональные и структурные аспекты. Особое внимание уделено выявлению проблемных зон в инфраструктуре сбора, транспортировки и очистки сточных вод, что позволит разработать обоснованный перечень мероприятий для модернизации системы. В рамках исследования рассматриваются ключевые параметры, такие как экологическая устойчивость, энергоэффективность и надёжность функционирования системы водоотведения, что является критически важным для обеспечения устойчивого развития муниципальных территорий.

Анализ существующей системы водоотведения выявляет ряд существенных проблем, требующих комплексного подхода к их решению. В частности, необходимо учитывать современные тенденции в области экологии и энергоэффективности, а также требования нормативных актов, регулирующих сферу водоотведения. На основе полученных данных будет предложена стратегия, направленная на оптимизацию работы системы, улучшение экологической ситуации и повышение её надёжности.

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

В Старопольском сельском поселении функционирует централизованная общесплавная система водоотведения, которая обслуживается государственным унитарным предприятием «Леноблводоканал». Данная система охватывает две эксплуатационные зоны, обеспечивая комплексное водоотведение бытовых и ливневых стоков.

На территории муниципального образования Старопольское сельское поселение централизованная система бытовой канализации реализована исключительно в населённых пунктах д. Старополье и д. Овсище. В остальных

населённых пунктах жилой фонд не оснащён внутренними системами канализации, что приводит к преобладанию традиционных методов водоотведения, таких как выгребы и септики.

Ливневая канализация на данной территории отсутствует, что обуславливает неорганизованный отвод дождевых и талых вод в пониженные элементы рельефа. Это может приводить к негативным экологическим последствиям и ухудшению санитарного состояния окружающей среды.

ГУП «Леноблводоканал» осуществляет обслуживание объектов водоотведения на территории д. Старополье и д. Овсище, обеспечивая надлежащее функционирование системы и её соответствие нормативным требованиям.

9.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами

Техническое обследование централизованной системы водоотведения не проводилось.

9.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и не централизованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения

В соответствии с установленными нормативными требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения, «технологическая зона водоотведения» представляет собой определённый сегмент канализационной сети, находящийся в собственности организации, предоставляющей услуги водоотведения. В рамках данной зоны обеспечивается комплексная система мероприятий, включающая приём, транспортировку, очистку сточных вод и их последующее отведение в водные объекты, либо прямой (без предварительной очистки) выпуск сточных вод.

На основании вышеизложенного, можно выделить две ключевые технологические зоны водоотведения:

1. **Зона 1:** Централизованная система водоотведения, охватывающая территорию деревни Старополье.
2. **Зона 2:** Централизованная система водоотведения для деревни Овсище.

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

На территории деревень Старополье и Овсище функционируют современные канализационные очистные сооружения (КОС), обеспечивающие высокий уровень очистки сточных вод. Общая производительность данных сооружений составляет 2,3 тыс. м³/сутки, при этом КОС в д. Старополье обладает мощностью 1,2 тыс. м³/сутки, а в д. Овсище – 1,09 тыс. м³/сутки.

Канализационные очистные сооружения д. Старополье

Канализационные очистные сооружения д. Старополье представляют собой комплекс высокотехнологичного оборудования, включающий следующие элементы:

1. **Усреднитель** – для стабилизации состава и концентрации поступающих сточных вод.
2. **Сооружения механической очистки:**
 - Решетчатые контейнеры в усреднителе.
 - Гидроциклоны.
 - Первичные отстойники, размещенные в производственном здании.
3. **Сооружения биологической очистки:**
 - Аэротенки.
 - Вторичные отстойники.
4. **Сооружения глубокой доочистки:**
 - Песчаные фильтры.

5. Реагентное хозяйство:

- Для приготовления, хранения и дозирования растворов реагентов.

6. Установка ультрафиолетового (УФ) обеззараживания.

7. Установка обезвоживания осадка.

Технологическая схема очистки сточных вод в д. Старополье предусматривает три последовательные ступени:

I ступень – Механическая очистка:

- Сточные воды поступают в усреднитель, где проходят через решетчатые контейнеры для удаления крупных загрязнений.
- Далее стоки направляются в гидроциклоны для отделения взвешенных частиц.
- Завершается механическая очистка в первичных отстойниках, где происходит осаждение мелких взвешенных веществ.

II ступень – Биологическая очистка:

- Очищенные механическим способом стоки поступают в аэротенки, где подвергаются нитрификации и денитрификации под воздействием активного ила.
- После прохождения аэротенков стоки направляются во вторичные отстойники для отделения активного ила от очищенной воды.

III ступень – Глубокая доочистка и обеззараживание:

- Вода, прошедшая биологическую очистку, поступает на песчаные фильтры для дополнительной очистки.
- Завершающим этапом является УФ-обеззараживание, обеспечивающее высокую степень дезинфекции.

Очищенные и обеззараженные сточные воды сбрасываются в сбросной коллектор, откуда направляются в реку Ильменку. Система очистки сточных вод в д. Старополье включает современную станцию глубокой биологической очистки и обеззараживания «УОВ-5-С УФ», представляющую собой полностью

автоматизированный комплекс заводского изготовления в модульном исполнении. Станция состоит из двух идентичных технологических линий, обеспечивающих высокую надежность и эффективность процесса очистки.

Система КОС д. Старополье

Система КОС в д. Старополье, построенная в 1977 году и имеющая производительность 1200 м³/сут, также обеспечивает высокий уровень очистки сточных вод. Стоки от жилого поселка поступают в приемную камеру канализационно-насосной станции (КНС), где с помощью насосов GRUNDFOS SEV.65.65.30.2.50D и агрегатного насоса погружного DAB FKV 65.30.2 400D №1 перекачиваются в колодец-гаситель. Из колодца-гасителя стоки самотеком поступают в аэротенки, куда подается воздух из воздухоудвнй установки и возвратный ил из вторичных отстойников.

В аэротенках происходит перемешивание стоков с активным илом, после чего вода через переливную кромку поступает во вторичные отстойники для разделения активного ила и очищенной воды. Осветленная вода собирается в отводящий лоток и направляется в контактные резервуары, где смешивается с хлорной водой для окончательного обеззараживания.

Очищенная и обеззараженная вода через систему колодцев выпускается в реку. Осадок из контактных резервуаров и избыточный активный ил поступают на иловые площадки, где происходит их обезвоживание. Дренажная вода с иловых площадок возвращается на очистку в аэротенки, а высушенный осадок вывозится на поля для утилизации.

Таким образом, канализационные очистные сооружения в д. Старополье и д. Овсище представляют собой высокоэффективные системы, обеспечивающие надежную очистку и обеззараживание сточных вод, что способствует поддержанию экологического равновесия и безопасности окружающей среды.

9.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

На территории сельского поселения функционирует общесплавная система самотечных канализационных коллекторов протяженностью 3263,2 метра.

Данная система предназначена для транспортировки как бытовых, так и промышленных сточных вод.

Степень износа канализационных сетей составляет 80%. Это указывает на необходимость проведения капитального ремонта для обеспечения надлежащего функционирования системы водоотведения.

Канализационные сети поселения выполнены с использованием коллекторов, изготовленных из стали и керамики. Диаметр труб варьируется от 110 до 250 миллиметров, что обеспечивает пропускную способность, соответствующую объему транспортируемых стоков. На протяжении всей системы водоотведения расположены смотровые колодцы, предназначенные для проведения профилактических и ремонтных работ.

Данная информация позволяет сделать вывод о текущем состоянии канализационной инфраструктуры сельского поселения и необходимости принятия мер по ее модернизации и улучшению эксплуатационных характеристик.

Таблица 28 – Характеристика канализационной сети

<i>Наименование</i>	<i>Протяженность, м</i>	<i>Диаметр, мм</i>	<i>Материал труб</i>	<i>Год постройки</i>	<i>Степень износа, %</i>
<i>Наружные канализационные сети д. Старополье</i>	1768,0	110-250	Керамика/сталь	1972	80
<i>Наружные канализационные сети д. Овсище</i>	1495,2	110-250	Керамика/сталь	1972	80
ИТОГО	3263,2				

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ СТАРОПОЛЬСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СЛАНЦЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Таблица 29 – Характеристика КНС

<i>Наименование</i>	<i>Марка насоса</i>	<i>Производительность м³/час</i>	<i>Напор, м</i>	<i>Мощность привода, кВт</i>	<i>Год установки</i>	<i>Режим управления (ручной/ автомат)</i>	<i>Наличие приборов учета эл/энергии (есть/ нет)</i>	<i>Примечание</i>
д. Старополье								
<i>Насосная станция</i>	GRUNDFOS SEV.65.65.30.2.50D	45	21,2	3,8	2021	автоматический	есть	-
<i>Насосная станция</i>	Агрегат насосный погружной DAB FKV 65.30.2 400D №1	54	20	3,0	2022	автоматический	есть	-
д. Овсице								
<i>Насосная станция</i>	CM100-65-200-4	50	12,5	5,5	2018	автоматический	есть	-

9.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой комплексную инженерную инфраструктуру, обеспечивающую надежное и эффективное удаление сточных вод. Ее функционирование является ключевым фактором, определяющим санитарно-гигиеническое состояние и экологическую безопасность Старопольского сельского поселения.

В рамках стратегического развития системы водоотведения приоритетное внимание уделяется повышению качества очистки сточных вод и обеспечению надежности функционирования канализационных сетей и сооружений. Надежность участка канализационного трубопровода определяется его способностью бесперебойно транспортировать сточные воды от обслуживаемых объектов в заданных объемах, соответствующих санитарно-гигиеническим нормам и требованиям охраны окружающей среды.

Канализационные трубопроводы являются центральным звеном системы водоотведения, обеспечивая ее функциональную целостность. Однако именно эти элементы наиболее подвержены рискам, влияющим на их надежность.

При анализе надежности водоотводящих сетей необходимо учитывать комплекс косвенных факторов, влияющих на вероятность возникновения аварийных ситуаций. К таким факторам относятся:

- Год укладки трубопровода, определяющий его физический износ и потенциальную необходимость капитального ремонта.
- Диаметр трубопровода и толщина его стенок, влияющие на пропускную способность и устойчивость к механическим нагрузкам.
- Качество стыков трубопроводов, обеспечивающих герметичность и целостность системы.
- Состояние внутренней поверхности труб, включая наличие дефектов, способствующих образованию засоров.
- Наличие засоров и препятствий, затрудняющих нормальный процесс транспортировки сточных вод.

- Уровень герметичности трубопровода, предотвращающий утечки и загрязнение окружающей среды.
- Деформации труб, вызванные механическими нагрузками или воздействием внешних факторов.
- Глубина заложения труб, определяющая их устойчивость к температурным колебаниям и механическим воздействиям.
- Характеристики грунтов вокруг трубопровода, влияющие на его стабильность и долговечность.
- Наличие подземных вод, способных оказывать давление на трубопровод и вызывать его деформации.
- Интенсивность транспортных потоков, оказывающая механическое воздействие на подземные коммуникации.

Оценка значимости этих факторов и их ранжирование должны проводиться с учетом двух ключевых критериев:

1. Минимизация потенциальных последствий аварийных ситуаций, включая материальные, экологические и социальные риски.
2. Увеличение срока безаварийной эксплуатации участков канализационной сети, что способствует повышению общей надежности системы водоотведения.

Канализационные насосные станции (КНС) являются неотъемлемой частью системы водоотведения, обеспечивая перекачку сточных вод при необходимости. Надежность их функционирования напрямую зависит от стабильности энергоснабжения. К сожалению, сведения о присвоенных категориях надежности КНС отсутствуют.

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

На момент актуализации данной схемы, система бытовой канализации в исследуемом муниципальном образовании реализована лишь в деревнях Старополье и Овсище. Остальная часть населенных пунктов не обеспечена

внутренними системами канализации, что приводит к преобладанию выгребных ям и септиков в структуре водоотведения.

Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды транспортируются по сложной системе, включающей трубопроводы, каналы, коллекторы и канализационные насосные станции, к очистным сооружениям канализации. Однако информация о качественных характеристиках сбрасываемых сточных вод отсутствует, что затрудняет оценку экологического воздействия на водные ресурсы и экосистемы.

Сброс неочищенных сточных вод оказывает значительное негативное влияние на физико-химические свойства воды в водосборных зонах. Это выражается в увеличении концентрации вредных веществ как органического, так и неорганического происхождения, токсических соединений, патогенных микроорганизмов и тяжелых металлов. Подобные процессы представляют серьезную угрозу для здоровья населения, экосистем и водных объектов.

Неочищенные сточные воды способствуют деградации водосборных площадей, что является одним из наиболее опасных видов экологического ущерба. Данный процесс приводит к нарушению экологического баланса, снижению биоразнообразия и ухудшению качества водных ресурсов, что, в свою очередь, может иметь долгосрочные последствия для устойчивого развития региона.

9.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

В настоящее время уровень оснащенности системы водоотведения Старопольского сельского поселения достигает 79%. В рамках перспективного развития инфраструктуры планируется реализация системы самотечного водоотведения для оставшихся объектов посредством врезки в ближайшие смотровые колодцы. Данный подход позволит оптимизировать гидравлическую сеть и повысить эффективность функционирования системы водоотведения в целом.

9.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения

На основании данных, существующие участки канализационных сетей находятся в критическом состоянии, требующем немедленной замены. Текущая система водоотведения характеризуется практически полным отсутствием ремонтных мероприятий, что приводит к накоплению значительного износа инфраструктуры.

В результате этого наблюдается увеличение частоты инцидентов и аварий в системе водоотведения, а также удлинение сроков их ликвидации и рост стоимости восстановительных работ. Проблема модернизации канализационной системы приобретает первостепенное значение и требует незамедлительного решения в краткосрочной перспективе.

Устаревшая коммунальная инфраструктура не способна обеспечить соответствие современным экологическим стандартам и требованиям к качеству предоставляемых коммунальных ресурсов, что создает серьезные вызовы для устойчивого развития городской среды и повышения качества жизни населения.

10. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Общий баланс сточных вод представлен в таблице 30. Баланс водоотведения.

Таблица 30 – Баланс водоотведения

Наименование показателя	Ед. изм.	2024 год
Старопольское с.п.		
Кол-во принятых сточных вод, всего	тыс. м3/год	116,165
Расходы на собственные нужды	тыс. м3/год	0
абоненты группы «население»	тыс. м3/год	110,002
абоненты группы «бюджетные организации»	тыс. м3/год	4,033
абоненты группы «прочие»	тыс. м3/год	2,13
Неучтенные расходы и потери в сетях при транспортировке	тыс. м3/год	6,163

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

Неорганизованный сток представляет собой совокупность дождевых, талых и инфильтрационных вод, проникающих в системы коммунальной канализации через негерметичные участки в конструктивных элементах канализационной сети и инженерных сооружений. Данный феномен, будучи значимым фактором в контексте управления водными ресурсами и экологической безопасности, характеризуется сложной динамикой и многофакторностью.

Однако, ввиду отсутствия специализированных приборов учета на очистных сооружениях, проведение точной оценки фактического притока неорганизованного стока представляет собой значительную методологическую проблему. Это затрудняет количественный анализ и прогнозирование данного явления, что, в свою очередь, негативно сказывается на эффективности систем водоотведения и управления водными ресурсами в целом.

Таким образом, необходимость разработки и внедрения современных методов мониторинга и контроля неорганизованного стока является актуальной

задачей, требующей комплексного подхода и междисциплинарного взаимодействия специалистов в области гидрологии, инженерии и экологии.

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

В настоящий момент коммерческий учет принимаемых сточных вод реализуется в рамках действующего законодательства, что предполагает равенство объемов принятых сточных вод и потребленной воды. Таким образом, данный метод расчета охватывает 100% объемов сточных вод.

Перспективы развития коммерческого учета сточных вод должны быть согласованы с положениями федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416.

10.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

В рамках данного исследования, направленного на анализ объемных показателей поступления сточных вод за последние десять лет, было установлено отсутствие необходимой статистической базы. Ввиду этого, проведение комплексного анализа данных представляется невозможным. Следовательно, выделение зон дефицитов и резервов мощностей за указанный период также выходит за рамки текущих возможностей исследования.

Таблица 31 – Балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения за последние 10 лет

Показатель	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.
<i>Старопольское с.п.</i>											
Пропущено сточных вод, всего, в том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116164,78
- от населения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110001,92
- от бюджетно-финансируемых организаций	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4032,7
- от прочих организаций	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2130,15
- от других канализаций или отдельных канализационных сетей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
- собственные нужды предприятия	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

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

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов на восстановление пожарного запаса и полив территории, с учетом коэффициента суточной неравномерности.

Вследствие отсутствия данных о текущем и прогнозируемом количестве абонентов централизованной системы водоотведения, проведение анализа перспективного потребления становится методологически невозможным.

При проектировании систем канализации населенных пунктов необходимо учитывать расчетное удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод, которое должно быть эквивалентно удельному среднесуточному водопотреблению. Важно отметить, что при этом не следует включать расход воды, предназначенный для полива, в данный расчет.

Таблица 32 – Суммарные расходы сточных вод

Населенный пункт	Наименование потребителей	Расчетные суточные расходы стоков, м ³ /сут.					
		2024г			2036г		
		Q сред	Q max	Q min	Q сред	Q max	Q min
Старопольское с.п.	Население	301,4	361,65	241,12	316,89	380,27	253,51
	Объекты производственно-коммунального,	5,8	7,0	4,64	23,43	28,12	18,74
	Объекты общественно-делового назначения	11,05	13,26	8,84	11,05	13,26	8,84
	ИТОГО	318,25	381,91	254,6	351,37	421,65	281,09

11. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

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

Перспективная схема водоотведения учитывает развитие поселения, его перспективную застройку и повышение благоустройства существующей жилой застройки.

Перспективная система водоотведения предусматривает:

- развитие канализационной сети населенного пункта;
- строительство магистральных коллекторов в наиболее населенных частях поселения;
- строительство канализационных насосных станций подкачки;
- строительство очистных сооружений бытовых сточных вод с использованием технологии биологической очистки с доочисткой сточных вод и с последующим обеззараживанием;
- для обработки осадка, образующегося на очистных сооружениях, организацию механического обезвоживания с последующей утилизацией;
- замену изношенных существующих канализационных сетей;
- модернизация существующей КНС.

11.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

В соответствии с нормативной документацией, регламентирующей структуру и содержание схем водоснабжения и водоотведения, понятие "технологическая зона водоотведения" определяется как часть канализационной сети, находящаяся в собственности организации, осуществляющей водоотведение. Данная зона включает в себя комплекс мероприятий, направленных на прием, транспортировку, очистку и последующее отведение сточных вод, либо их прямой выпуск в водный объект без предварительной обработки.

Эксплуатационная зона представляет собой территорию, за которую организация несет ответственность в рамках своей эксплуатационной

деятельности. Эта зона определяется исходя из функциональных обязанностей организации по поддержанию и обеспечению надлежащего функционирования централизованных систем водоотведения.

На перспективу до 2036 года централизованная система водоотведения Старопольского сельского поселения будет структурирована следующим образом: одна эксплуатационная зона и две технологические зоны водоотведения.

Технологические зоны включают:

1. Зона 1: централизованная система водоотведения д. Старополье – КНС – КОС, охватывающая территорию обслуживания очистных сооружений.
2. Зона 2: централизованная система водоотведения д. Овсище – КОС-КНС, также включающая зону обслуживания очистных сооружений.

Эксплуатационная зона находится под управлением ГУП «Леноблводоканал», который несет ответственность за техническое обслуживание и поддержание работоспособности всей системы водоотведения на указанной территории.

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

В рамках данного схемы реализуется концепция полной раздельной системы канализации, при которой хозяйственно-бытовая сеть проектируется и внедряется для эффективного отвода сточных вод от жилой и общественной застройки. Это решение обеспечивает высокую степень гигиеничности и экологической безопасности, минимизируя негативное воздействие на окружающую среду.

Схема предусматривает комплексное развитие централизованной системы хозяйственно-бытовой канализации, включающее интеграцию новых участков строительства в существующую инфраструктуру. Это достигается посредством

подключения вновь возводимых сетей к основной системе канализации, что способствует повышению её пропускной способности и надёжности функционирования.

11.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Канализационные насосные станции (КНС) представляют собой ключевые элементы системы водоотведения, предназначенные для принудительной подачи сточных вод в канализационную сеть. Эти станции обеспечивают транспортировку и подъем стоков, особенно в случаях, когда естественный самотек невозможен. Обычно КНС размещают в конце главного самотечного коллектора, в самой низкой точке канализируемой территории, где сточные воды естественным образом аккумулируются и направляются в насосную станцию. Местоположение станции тщательно выбирается с учетом возможности организации аварийного сброса сточных вод.

На текущий момент на территории муниципального образования Старопольское сельское поселение централизованная система бытовой канализации реализована только в деревнях Старополье и Овсище. Система водоотведения организована по принципу самотека до КНС и напорного самотека после станции. Общая протяженность сети составляет 3,2632 километра. В рамках муниципального образования функционируют три канализационные насосные станции, обеспечивающие надежное водоотведение и поддержание экологического баланса в регионе.

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

На территории населенных пунктов Старополье и Овсище функционируют два очистных сооружения канализации, предназначенных для обработки сточных вод. Исходя из предполагаемых объемов водоотведения на расчетный период, проектная производительность этих сооружений вполне достаточно, что позволяет создать резерв производственной мощности.

Однако, для обеспечения устойчивого функционирования и развития систем водоотведения в муниципальном образовании Старопольское сельское поселение, необходимо провести корректировку проектной производительности очистных сооружений на этапе проектирования. Это позволит учесть перспективы развития централизованных систем водоотведения, что является ключевым фактором для обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития региона.

Дополнительно следует отметить, что развитие централизованных систем водоотведения в Старопольском сельском поселении будет способствовать повышению уровня комфорта и качества жизни населения, а также улучшению экологической обстановки в регионе.

12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

12.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения Старопольского сельского поселения на перспективу до 2036 года разрабатывался с учетом стратегических приоритетов государственной политики в сфере водоотведения. Основная цель данного раздела заключается в обеспечении устойчивого функционирования систем водоотведения, что является ключевым фактором для поддержания высокого уровня санитарно-эпидемиологического благополучия населения и повышения качества жизни. Для достижения этой цели предусматривается реализация комплекса мероприятий, направленных на обеспечение бесперебойного и эффективного отвода сточных вод, минимизацию негативного воздействия на водные экосистемы посредством совершенствования технологий очистки сточных вод, а также повышение доступности услуг водоотведения для всех категорий абонентов посредством развития централизованной системы водоотведения.

В основу развития централизованной системы водоотведения Старопольского сельского поселения заложены следующие принципы:

1. Непрерывное повышение качества предоставляемых услуг водоотведения для конечных потребителей.
2. Обеспечение потребностей в услугах водоотведения для новых объектов капитального строительства.
3. Постоянное совершенствование системы водоотведения, включающее планирование, реализацию, мониторинг и корректировку технических решений и мероприятий.

Основные задачи, решаемые в рамках раздела «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения, включают:

1. Достижение нормативных показателей по очистке химически загрязненных и хозяйственно-бытовых сточных вод.
2. Обеспечение стабильной и безаварийной работы систем водоотведения за счет создания оптимального резерва пропускной способности коммуникаций.
3. Реконструкция и модернизация канализационных сетей с целью повышения их надежности и снижения частоты отказов.

Одной из ключевых проблем в области водоотведения на территории Старопольского сельского поселения является недостаточная степень охвата населения централизованной системой водоотведения, а также высокий уровень износа существующих объектов водоотведения, что существенно снижает эффективность функционирования системы и создает потенциальные риски для окружающей среды и здоровья населения.

12.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий

Для обеспечения Старопольского сельского поселения надежной и современной системой водоотведения на расчетный период до 2036 г. необходимо выполнение следующих мероприятий:

1. Реконструкция очистных сооружений.
2. Строительство коллекторов водоотведения.
3. Замена изношенных канализационных сетей.

12.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Строительство сетей водоотведения

В соответствии с положениями СП 32.13330.2018 и СП 30.13330.2021, в современных градостроительных проектах предусматривается обязательное внедрение систем централизованного водоотведения. Это позволяет обеспечить устойчивое и надежное водоснабжение населения, а также минимизировать экологическую нагрузку на окружающую среду.

Создание новых сетей водоотведения способствует расширению зоны обслуживания потребителей, обеспечивая их доступом к качественной коммунальной услуге. В условиях урбанизации и роста населения, данная мера приобретает особую актуальность, так как централизованное водоотведение является ключевым элементом городской инфраструктуры.

Реконструкция сетей водоотведения

В рамках модернизации существующих систем водоотведения планируется комплекс мероприятий, направленных на повышение их эксплуатационной эффективности. Это включает в себя снижение физического износа трубопроводов, оптимизацию затрат на техническое обслуживание и ремонт, а также уменьшение потерь сточных вод при транспортировке и в случае аварийных ситуаций. Особое внимание уделяется повышению надежности системы, что достигается за счет увеличения пропускной способности трубопроводов, которая, в свою очередь, ограничена многолетними коррозионными процессами.

Реконструкция очистных сооружений

Очистные сооружения играют ключевую роль в системе централизованного водоотведения, обеспечивая очистку хозяйственно-бытовых сточных вод до уровня, соответствующего нормативам на сброс в водные объекты рыбохозяйственного значения. Это позволяет не только минимизировать негативное воздействие на окружающую среду, но и увеличить охват потребителей данной коммунальной услугой. В условиях ужесточения экологических стандартов и роста требований к качеству очистки сточных вод, модернизация очистных сооружений становится неотъемлемой частью стратегии устойчивого развития городской инфраструктуры.

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

12.4.1 Сведения о вновь строящихся объектах систем водоотведения

В рамках реализации долгосрочной стратегии водоотведения Старопольского сельского поселения до 2036 года необходимо осуществить комплексную программу мероприятий, направленную на полное обеспечение эффективного отвода сточных вод от объектов капитального строительства и повышение надежности функционирования систем жизнеобеспечения.

Данная стратегия предполагает проведение ряда инженерно-технических и организационных мероприятий, включая модернизацию существующей инфраструктуры, внедрение современных технологий очистки сточных вод и разработку планов по предотвращению аварийных ситуаций. Особое внимание будет уделено вопросам экологической безопасности и устойчивого развития, что позволит минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и обеспечить стабильное функционирование систем водоотведения на долгосрочную перспективу.

Реализация предложенных мероприятий позволит не только обеспечить надежное водоотведение в соответствии с нормативными требованиями, но и создать основу для дальнейшего совершенствования инфраструктуры в условиях изменяющихся социально-экономических условий и растущих потребностей населения.

12.4.2 Сведения о реконструируемых объектах систем водоотведения

На территории Старопольского сельского поселения не производилась реконструкция объектов водоотведения, что свидетельствует о недостаточном уровне модернизации инфраструктуры в данной административной единице.

Отсутствие обновления и модернизации систем водоотведения может привести к ухудшению экологической ситуации, снижению уровня комфорта для населения и увеличению эксплуатационных затрат в долгосрочной перспективе.

12.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения

В рамках текущей схемы развития систем управления и контроля (диспетчеризации) не предусмотрено внедрение новых решений.

Данный аспект не является объектом планируемых мероприятий, что свидетельствует о стратегическом подходе к оптимизации существующих процессов и ресурсов.

12.6 Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории

муниципального образования, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения

При проектировании и прокладке трубопроводных систем необходимо строго соблюдать нормативные требования, регламентирующие минимальные расстояния до существующих объектов инженерной инфраструктуры и фундаментов зданий. Это обеспечивает оптимальное функционирование трубопроводной сети и предотвращает возможные конструктивные и эксплуатационные коллизии.

Выбор оптимальных маршрутов прокладки трубопроводов должен осуществляться с учетом принципов минимизации протяженности трассы до конечных потребителей. При этом необходимо учитывать наличие искусственных и естественных препятствий, таких как реки, дороги, железнодорожные пути и другие объекты, которые могут существенно влиять на конфигурацию трассы.

На этапе детального проектирования объектов инфраструктуры производится уточнение и корректировка выбранных трасс. Этот процесс включает в себя комплексную оценку технических, экономических и экологических факторов, что позволяет обеспечить максимальную эффективность и надежность трубопроводной системы.

12.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений

Проектирование и строительство централизованной системы бытовой канализации представляет собой ключевое мероприятие, направленное на повышение уровня санитарного благополучия в населенных пунктах и обеспечение экологической безопасности окружающей среды. Данный процесс включает в себя комплексный подход к организации инфраструктуры, учитывающий как технические, так и экологические аспекты.

Особое внимание следует уделить соблюдению охранных зон магистральных инженерных сетей, канализационных насосных станций и очистных сооружений. Для сетевых сооружений, расположенных на уличных проездах, открытых территориях и территориях абонентов, устанавливаются следующие охранные зоны:

- Для сетей диаметром менее 500 мм - охранный зона составляет 10 метров, по 5 метров в обе стороны от наружной стенки трубопровода или от выступающих конструктивных элементов зданий и сооружений.

Дополнительно, необходимо учитывать нормативные санитарно-защитные зоны:

- Для проектируемых канализационных насосных станций охранный зона составляет от 15 до 20 метров, что обусловлено необходимостью минимизации воздействия на окружающую среду и обеспечения безопасности эксплуатации оборудования.
- Для очистных сооружений устанавливается охранный зона в размере 150 метров, что обеспечивает эффективное функционирование системы очистки и предотвращает негативное воздействие на экосистемы.

Таким образом, соблюдение установленных охранных зон является важным элементом в рамках реализации проекта по созданию централизованной системы бытовой канализации, способствующим обеспечению высокого уровня санитарного состояния и экологической безопасности.

13. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Система водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод представляет собой потенциальный источник негативного воздействия на окружающую среду, включая водные и почвенные ресурсы, а также атмосферный воздух. В целях минимизации данного воздействия необходимо внедрение проектных решений, направленных на снижение экологических рисков.

Размещение проектируемых объектов должно осуществляться с учетом санитарно-защитных зон, установленных в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений». Это позволит предотвратить негативное влияние на прилегающие территории и водные объекты.

Строительство централизованной системы водоотведения способствует сокращению количества выгребных ям, являющихся источником загрязнения подземных вод и деградации почвенного покрова. Использование современных полимерных материалов при прокладке канализационных сетей обеспечивает долговечность системы и предотвращает утечки транспортируемой среды, что способствует сохранению экологического баланса.

При проектировании и эксплуатации очистных сооружений и канализационных насосных станций (КНС) необходимо учитывать мероприятия по защите окружающей среды. В процессе их функционирования могут возникать как прямые, так и косвенные воздействия на почвенный покров. Прямые воздействия включают механические изменения почвенных горизонтов (срезание, засыпка, перемешивание), погребение почв и их загрязнение, а также процессы деградации, такие как дегумификация. Косвенные воздействия связаны с изменением факторов почвообразования, включая баланс органического и минерального вещества, влаги и уровня грунтовых вод.

Для снижения негативного влияния на геологическую среду, почву и подземные воды необходимо предусмотреть следующие меры:

1. Все емкостные сооружения и колодцы должны быть оборудованы гидроизоляцией, что предотвратит загрязнение почвы и подземных вод.
2. Емкостные сооружения должны быть оснащены трубопроводами перелива, исключающими аварийные проливы на рельеф.
3. Химические реагенты, используемые в технологических процессах, должны храниться, дозироваться и затворяться в специально оборудованных помещениях, предотвращая их попадание в почву и подземные воды.

Технологическая схема очистки хозяйственно-бытовых сточных вод должна обеспечивать соответствие качества сточных вод, сбрасываемых в водоемы рыбохозяйственного назначения, установленным нормативам.

Основным источником воздействия очистных сооружений на атмосферный воздух является выброс загрязняющих веществ, тепла и водяного пара. Основными источниками выделения вредных веществ являются открытые поверхности сточных вод и канализационного осадка. В процессе функционирования очистных сооружений в атмосферу выделяются такие вещества, как диоксид азота, аммиак, сероводород, оксид углерода, метан, метилмеркаптан и этилмеркаптан. Концентрации этих веществ существенно варьируются в зависимости от этапа очистки сточных вод и обработки осадка.

Для уменьшения выбросов загрязняющих веществ от открытых поверхностей сточных вод и канализационного осадка необходимо предусмотреть следующие меры:

1. Емкостные сооружения, используемые на всех этапах очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, должны быть перекрыты или находиться в закрытых помещениях.

2. Загрязненный воздух, удаляемый из помещений, где расположены емкостные сооружения и сооружения обработки осадка, должен направляться на очистку в биофильтры.

Биофильтр представляет собой автономную систему, состоящую из вентилятора, увлажнителя воздуха и хранилища с фильтровальным материалом. Он обеспечивает непрерывный режим работы, выбрасывая в атмосферу уже очищенный воздух.

Все отходы, образующиеся в процессе транспортировки и очистки бытовых сточных вод, должны вывозиться на полигоны твердых бытовых отходов (ТБО).

Таким образом, комплексный подход к проектированию, строительству и эксплуатации систем водоотведения и очистных сооружений позволит минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и обеспечить устойчивое развитие инфраструктуры.

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

Общая величина необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, определенная на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства.

Данные стоимости мероприятий являются ориентировочными, рассчитаны в текущих ценах для объектов аналогов, подлежат актуализации на момент реализации мероприятий и должны быть уточнены после разработки проектно-сметной документации.

Объем финансовых потребностей на реализацию Программы подлежит ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год исходя из возможностей местного и областного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Таблица 33 – Основные мероприятия по реализации схемы водоотведения

№ п/п	Наименование мероприятия	Объемные показатели	Цель реализации мероприятия	Стоимость реализации мероприятия, тыс.руб.
				2036г
1	Реконструкция сетей	-	Сохранение Санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Подключение новых абонентов	-
	Итого			-

Окончательная стоимость и срок выполнения мероприятий определяется в инвестиционных программах согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

15. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Целевые показатели централизованных систем водоотведения описываются в приказе Минстроя России от 04.04.2014 №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».

Целевые показатели устанавливаются с целью поэтапного повышения качества водоотведения, в том числе поэтапного снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод. Целевые показатели деятельности устанавливаются, исходя из:

1. фактических показателей деятельности организации за истекший период регулирования;
2. результатов технического обследования централизованных систем водоотведения;
3. сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

15.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

Показателем надежности и бесперебойности водоотведения является удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год (ед/км).

Значение целевого показателя рассчитывается как отношение количества аварий и засоров (ед.) на системах коммунальной инфраструктуры к протяженности сетей (км).

15.2 Показатели качества обслуживания клиентов

Целевые показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении:

- а) среднего времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии»;

б) доли заявок на подключение, исполненных по итогам года.

15.3 Показатели качества очистки сточных вод

Показателями качества очистки сточных вод являются:

Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения (в процентах).

Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения (в процентах).

Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения (в процентах).

15.4 Энергетическая эффективность систем водоотведения

Показателями энергетической эффективности являются:

а) Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе, на единицу объема очищаемых сточных вод (кВт*ч/куб. м).

15.5 Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Основными задачами ближайших пяти лет для предприятия можно считать улучшение таких целевых показателей, как увеличение доли подключенных к системе центрального водоотведения, повышение энергоэффективности системы водоотведения за счет замены неэффективного насосного оборудования и снижения энергопотребления не менее, чем на 30%, автоматизации ряда производственных процессов, обеспечение надежности и бесперебойности услуг по водоотведению.

**Таблица 34 – Прогноз значений целевых показателей при реализации
Схемы водоотведения**

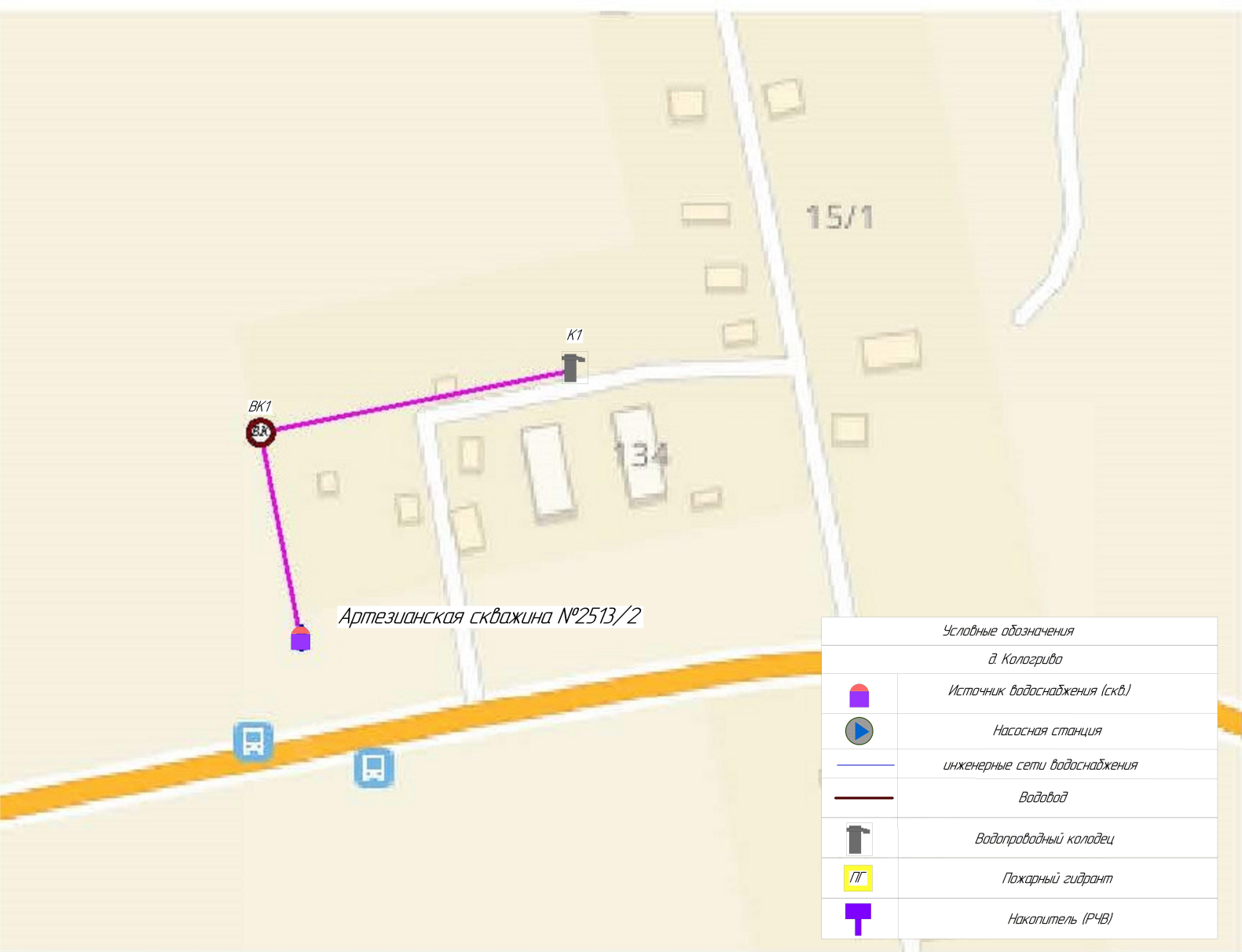
<i>Сфера контроля</i>	<i>Целевой показатель</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Базовый показатель</i>
1. Показатели качества	Объем стоков, пропущенных через очистные сооружения	%	100
	Соответствие сбрасываемых стоков установленным нормам	%	0
2. Показатели надежности и бесперебойности	Аварийность сетей водоотведения	ед./км	86
	Канализационные сети, нуждающиеся в замене	км	3,0
	Износ канализационных сетей	%	80
3. Показатели энергетической эффективности	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт*ч/м ³	-

**16. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ
ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ
НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

В процессе разработки настоящей схемы на территории Старопольского сельского поселения были выявлены участки бесхозных инженерных сетей, требующих правового оформления и управления.

В соответствии с положениями Статьи 8, главы 3 Федерального закона №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», необходимо провести комплекс мероприятий, включающих инвентаризацию и паспортизацию данных объектов.

После завершения этих процедур, бесхозные сети должны быть переданы в собственность администрации сельского поселения. Кроме того, требуется определить и назначить гарантирующую организацию, которая будет нести ответственность за эксплуатацию и обслуживание указанных объектов инфраструктуры.





Условные обозначения	
а. Общице	
	Источник водоснабжения (сква.)
	Насосная станция)
	инженерные сети водоснабжения
	Водовод
	Водопродовный колодец
	Пожарный гидрант
	Накопитель (РЧВ)

Условные обозначения	
д. Старополье	
	Источник водоснабжения (сква.)
	Насосная станция
	инженерные сети водоснабжения
	Водовод
	Водоприводный колодец
	Пожарный гидрант
	Накопитель (РЧВ)

