



**Актуализация схемы Водоснабжения и
Водоотведения муниципального образования
Копорского сельского поселения
Ломоносовского района Ленинградской
области**

(на период до 2031 г.)

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «Научно-технический центр
«ПОБЕДА»

_____ А. А. Катков

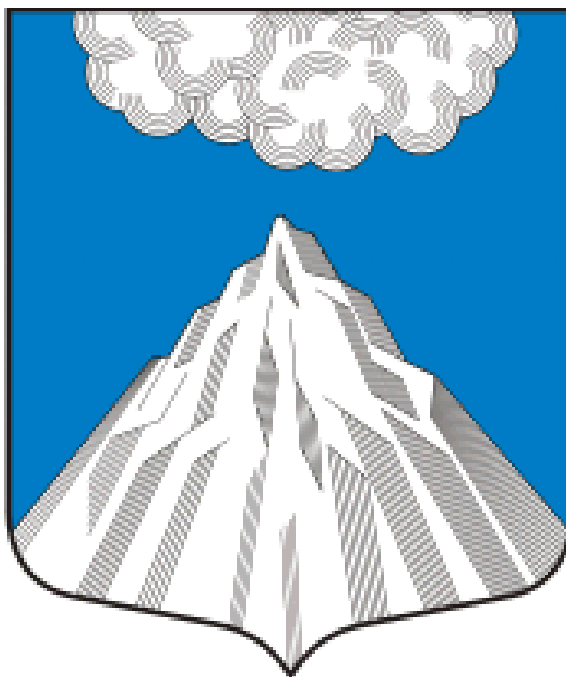
УТВЕРЖДАЮ:

Глава администрации
Копорского сельского поселения

_____ Д.П. Кучинский

«__» _____ 2021 г.

«__» _____ 2021 г.



г. Санкт-Петербург

2021 год

АННОТАЦИЯ

Данная работа выполнена в соответствии с муниципальным контрактом от 07.04.2021 г. между Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр «ПОБЕДА» и Администрацией Муниципального образования Копорского сельского поселения Ломоносовского района Ленинградской области.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка
1	ЦСВС	Централизованная система водоснабжения
2	ВЗ	Водозаборные сооружения
3	ВОС	Водоочистные сооружения
4	ВПУ	Водоподготовительная установка
5	ГВС	Горячее водоснабжение
6	ГНС	Главная насосная станция (водоснабжение)
7	ГКНС	Главная канализационная насосная станция
8	ЗСО	Зона санитарной охраны
9	ПСД	Проектная сметная документация
10	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
11	КИП	Контрольно-измерительный прибор
12	КНС	Канализационная насосная станция
13	КОС	Канализационные очистные сооружения
14	ЛОС	Локальные очистные сооружения
15	МП	Муниципальная программа
16	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
17	НДС	Налог на добавленную стоимость
18	НТД	Нормативная техническая документация
19	НУР	Норматив удельного расхода
20	ОДС	Оперативная диспетчерская служба
21	ПИР	Проектно-изыскательские работы
22	ПКР	Программа комплексного развития
23	ПНР	Пуско-наладочные работы
24	ПНС	Повысительная насосная станция
25	ПРК	Программно-расчетный комплекс
26	РЭК	Региональная энергетическая комиссия
27	СЗЗ	Санитарно-защитная зона
28	СМР	Строительно-монтажные работы
29	ТБО	Твердые бытовые отходы
30	ТКП	Технико-коммерческое предложение
31	ТОГ	Топографическая основа города
32	ТЭО	Технико-экономическое обоснование
33	УРЭ	Удельный расход электроэнергии
34	ФСТ	Федеральная служба по тарифам
35	ХВО	Химводоочистка
36	ХВП	Химводоподготовка
37	ЦСТ	Централизованная система теплоснабжения
38	ЦСВС	Централизованная система водоснабжения
39	ЦТП	Центральный тепловой пункт
40	МЭР	Министерство экономического развития
41	ГВОС	Головные водоочистные сооружения

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей работе 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, городского 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

Термины	Определения
Инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение	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 городского 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

Термины	Определения
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) водоотведения	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

Термины	Определения
Техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения	Оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Транспортировка воды (сточных вод)	Перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей
Централизованная система водоотведения (канализации)	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения
Централизованная система горячего водоснабжения	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)
Централизованная система холодного водоснабжения	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	4
ОПРЕДЕЛЕНИЯ	5
ОГЛАВЛЕНИЕ	9
1. Глава 1. «Схема водоснабжения»	21
1.1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОБОРСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	23
1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения Красноборского городского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны	23
1.1.2. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения	25
1.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения	25
1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	26
1.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	26
1.1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды	28
1.1.4.3 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)	28
1.1.4.4 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.....	29
1.1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.....	29
1.1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	30

1.1.5.	Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов.....	30
1.1.6.	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).....	31
1.2	НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	32
1.2.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	32
1.2.2	Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов	33
1.3	БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	38
1.3.1	Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....	38
1.3.2	Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	38
1.3.3	Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды города (пожаротушение, полив и др.).....	40
1.3.4	Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	41
1.3.5	Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....	45
1.3.6	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения города	46
1.3.7	Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития города, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки	Ошибка! Закладка не определена.
1.3.8	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	49
1.3.9	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	49
1.3.10	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.....	51

1.3.11	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	53
1.3.12	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при её транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	55
1.3.13	Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения	57
1.3.14	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	59
1.3.15	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	60
1.4	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	60
1.4.1	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	61
1.4.2	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения	63
1.4.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	67
1.4.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	67
1.4.5	Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	68
1.4.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города и их обоснование	69
1.4.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	75
1.4.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	75
1.4.9	Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	75
1.5	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	76
1.5.1	Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	76

1.5.2	Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....	76
1.6	ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	76
1.7	ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	94
1.8	ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	103
2	Глава 2. «Схема водоотведения»	104
2.1	СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ С СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	104
2.1.1	Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского поселения и деление территории городского поселения на эксплуатационные зоны ..	104
2.1.2	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	105
2.1.3	Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения	109
2.1.4	Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....	109
2.1.5	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.....	109
2.1.6	Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	109
2.1.7	Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	110
2.1.8	Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	112
2.1.9	Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа.....	112
2.1.10	Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие	

перечень и описание централизованных систем водоотведения поселений или городских округов, а так же информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод.....	112
2.2 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	114
2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	114
2.2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	114
2.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	114
2.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	115
2.2.5 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 поселений, городских округов	115
2.3 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД.....	118
2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	118
2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	118
2.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам	118
2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.....	119
2.3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	119
2.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВОРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	120
2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.....	120
2.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....	121
2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения..	121

2.4.4	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	123
2.4.5	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	123
2.4.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	124
2.4.7	Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	124
2.4.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	124
2.5	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	125
2.5.1	Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.....	125
2.5.2	Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	125
2.6	ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	130
2.7	Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения	136
2.8	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	140

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Географическое положение и территориальная структура муниципального образования Копорское сельское поселение муниципального образования Ломоносовский муниципальный район Ленинградской области

Копорское сельское поселение входит в состав Ломоносовского муниципального района Ленинградской области и расположено в юго-западной его части. Копорское сельское поселение граничит:

- на севере – с Сосновоборским городским округом и Лебяженским городским поселением;
- на востоке – с Лопухинским сельским поселением;
- на юго-востоке – с Волосовским муниципальным районом;
- на юго-западе – с Кингисепским муниципальным районом.

В состав Копорского сельского поселения входят 17 населённых пунктов, в том числе один посёлок при железнодорожной станции, село и 15 деревень. Административным центром Копорского сельского поселения является село Копорье. Село Копорье расположено в центральной части Копорского сельского поселения.

Численность постоянно проживающего населения на территории Копорского сельского поселения по состоянию на 2021 года составляет 2342 человека.

Перечень населённых пунктов Копорского сельского поселения представлен в таблице ниже.

Таблица 1 – Перечень населенных пунктов Копорского сельского поселения

№ п/п	Населенный пункт	Тип населенного пункта	Численность населения	Площадь, га
1	Ананьино	деревня	4	14,09
2	Воронкино	деревня	7	43,26
3	Заринское	деревня	4	16,96
4	Ивановское	деревня	17	50,05
5	Ирогощи	деревня	3	38,56
6	Кербуково	деревня	3	6,73
7	Климотино	деревня	4	52,55
8	Копорье	посёлок при железнодорожной станции	48	47,68
9	Копорье	село	2046	203,55
10	Ломаха	деревня	53	127,79
11	Маклаково	деревня	2	39,02
12	Мустово	деревня	35	160,69
13	Новосёлки	деревня	0	2,55
14	Подмошье	деревня	21	71,98

№ п/п	Населенный пункт	Тип населенного пункта	Численность населения	Площадь, га
15	Подозванье	деревня	32	9,91
16	Систо-Палкино	деревня	43	48,91
17	Широково	деревня	20	63,87

Таким образом 87,36% от общей численности населения муниципального образования проживает в селе Копорье, оставшиеся 12,64% населения проживают в остальных 16 населенных пунктах.

Промышленность сельского поселения не развита, на территории Копорского сельского поселения отсутствуют промышленные предприятия.

В муниципальном образовании работают детские дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, культурно-информационный центр, библиотеки, фельдшерско-акушерские пункты.

Основными предпосылками для экономического развития Копорского сельского поселения являются следующие:

- нахождение в высокоразвитой и плотной заселенной части северо-запада Российской Федерации, близость к Санкт-Петербургской агломерации;
- значительный природно-ресурсный и туристско-рекреационный потенциал: богатые лесные ресурсы, уникальное разнообразие животного и растительного мира, благоприятные климатические условия, дальнейшее развитие сети объектов туризма;
- обеспеченность сельскохозяйственной деятельностью, а именно развитие животноводства и растениеводства;
- территориальные ресурсы: наличие участков, доступных для инвестирования в развитие промышленности и жилищного строительства;
- благоприятная экологическая ситуация;
- свободные трудовые ресурсы.

Природные условия и ресурсы

Климат

На территории Копорского сельского поселения климат переходный от континентального к морскому, с умеренно тёплым летом и продолжительной оттепелью зимой. Весна и осень имеют затяжной характер. Значительное влияние на погодные условия оказывает Финский залив, что характеризуется смягчением температурного режима поселения.

По данным метеостанции Старое Гарколово (Вистинское сельское поселение Кингисеппского муниципального района) самый тёплый месяц – июль со среднемесячной температурой $+16,7^{\circ}\text{C}$, самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой $-7,8^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура составляет $+4,4^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность безморозного периода в Копорском сельском поселении составляет не менее 133 дней.

Глубина сезонного промерзания почвы в среднем 0,5 м. Климатические условия благоприятны для летних видов отдыха.

Продолжительность комфортного периода составляет 56 – 65 дней. Для зимних видов отдыха территория является относительно благоприятной и характеризуется продолжительностью залегания снежного покрова и числом дней с неблагоприятными погодными условиями.

Ветровой режим

В течение года преобладают ветры южного, юго-западного и западного направлений. Летом также увеличивается повторяемость северо-восточных ветров, зимой – юго-восточных и восточных.

Повторяемость штилей невелика в течение всего года, и в среднем за год составляет от 3 до 7%. Средняя годовая скорость ветра составляет 5 м/с. Среднемесячные скорости ветра в течение года изменяются незначительно от 4,5 м/с в августе до 5,7 м/с в ноябре. Повторяемость штормовых ветров от 14 до 20 м/с составляет от 1,33 до 1,21% по данным метеостанции Лебяжье (Лебяженское городское поселение).

Сила штормовых ветров достигает 13 – 19, реже 20 – 27 м/с. Продолжительность штормов не более суток, иногда осенью до 3-х суток. Наибольшее число дней с сильным ветром приходится на октябрь.

Атмосферные осадки

Среднегодовое количество осадков, выпадающих на территории Копорского сельского поселения составляет более 570 – 670 мм. В течение года осадки распределены неравномерно, более половины приходится на тёплое время года. Максимальное количество осадков выпадает в июле – августе, а минимальное – в марте.

Высота снежного покрова в среднем 41 см, максимум – 50 см. Устойчивый снежный покров образуется 14 декабря. Начало снеготаяния в среднем 5 апреля.

Неблагоприятные климатические явления

Туманы на территории сельского поселения довольно частое явление. Число дней в году с туманом – от 30 до 75 в год.

Годовое число пасмурных дней колеблется от 145 до 175 дней. Из неблагоприятных погодных условий выделяются грозы, туманы, шторма, обледенение, метели. Грозовая деятельность наиболее развита в теплый период - с мая по август и в среднем за год наблюдается 19 подобных дней.

Обильные дожди вызывают в летне-осенний период паводки на большинстве водотоков. Высокие весенние половодья связаны в первую очередь с количеством выпавших в зимний период осадков и резким потеплением в весенний период.

Гидрологическая характеристика

Значительная часть поверхностных вод Копорского сельского поселения представлена водотоками бассейна Финского залива Балтийского моря и располагается на берегу Копорской губы. На рассматриваемой территории расположены водоёмы различных типов – ручьи, реки, временные и постоянные водоёмы со слабым стоком прудового и болотного типа, озёра.

Территория поселения захватывает два расчётных водохозяйственных подучастка:

- реки водных объектов Копорской губы до устья р. Воронка;

- реки Коваши и рек бассейна Финского залива от р. Воронка включительно до границы Ленинградской области и Санкт-Петербурга.

К наиболее крупным водным объектам Копорского сельского поселения относятся р. Систа (64 км), р. Воронка (37 км), р. Ламокша (18 км), р. Копорка (21 км) и др.

Реки территории принадлежат к восточно-европейскому типу, характерно смешанное питание с преобладанием снегового и несколько повышенную долю подземного питания. Поверхностные водотоки в границах поселения могут использоваться в качестве источников питьевого и, отчасти, хозяйственно-бытового водоснабжения населения, а также имеют важное рыбохозяйственное значение.

Для рек района характерно наличие весеннего и осеннего максимумов, летнего и зимнего минимумов. В период весеннего половодья обычно проходит 50 – 65% объёма годового стока, на зарегулированной водохранилищем р. Систа – менее 50%. Высота весеннего подъёма около 1,5 – 2,0 м (без учёта влияния Финского залива). На устьевых участках рек, впадающих в Финский залив, случаются нагоны воды, достигающие 3 – 4 м. Минимальный сток и уровни отмечаются зимой в феврале – реже марте. Реки и ручьи, как правило, не промерзают и не пересыхают.

Инженерно-геологическая характеристика

Рельеф

Современный рельеф территории Копорского сельского поселения обусловлен структурным рельефом дочетвертичного времени и в общих чертах повторяет его. Впоследствии этот рельеф был преобразован ледниковой экзарацией аккумуляцией, а также озерно-аллювиальными образованиями.

Дочетвертичный рельеф в пределах поселения представлен Балтийско-Ладожской котловиной. Поверхность котловины имеет спокойный характер с небольшими колебаниями абсолютных высот с пологим наклоном.

Геологическое строение

Большую часть территории Копорского сельского поселения занимает выход на поверхность Балтийского щита. Кристаллический фундамент представляет собой довольно плоскую покатую поверхность.

Начало формирования современной поверхности относится к миоцену, когда была выработана региональная поверхность выветривания на абсолютных отметках ниже 125 м.

На территории сельского поселения распространены образования протерозоя и нижнего кембрия. Всю площадь поселения покрывают четвертичные отложения небольшой мощности.

ГЛАВА 1. «СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ»

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на достижение обеспечения охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения, повышения энергетической эффективности путем экономного потребления воды, снижения негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечения доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих предоставление услуг по водоснабжению и водоотведению потребителей, обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения путем развития эффективных форм управления этими системами была разработана и актуализирована настоящая схема водоснабжения и водоотведения.

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом. Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схем водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных их частей путем оценки их сравнительной эффективности по критерию суммарных затрат.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению с учетом перспективного развития, структуры балансы водопотребления региона, оценки существующего состояния головных водозаборных сооружения, насосных станций, а также водопроводных и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Основанием для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения является Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю системы взаимоотношений в

водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надежного водоотведения и водоснабжения, а также Генеральный план муниципального образования Копорское сельское поселение муниципального образования Ломоносовский муниципальный район Ленинградской области.

1.1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КОПОРСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ

1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения Капорского сельского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны

В настоящее время на территории Капорского сельского поселения АО «Инженерно-энергетический комплекс» наделен статусом гарантирующей организации в сфере централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения от 02.06.2016 г.

Централизованное ХВС имеется в селе Копорье и деревнях Ломаха, Подозванье, Широково.

Система централизованного водоснабжения Капорского с.п. представляет собой комплекс инженерных сооружений, обеспечивающих забор воды из источников, водоподготовку и транспортировку питьевой воды абонентам.

В централизованную систему водоснабжения, находящуюся в аренде в АО «ИЭК», входят следующие объекты:

- артезианские скважины – 5 шт.;
- ВНС – 1 шт.;
- РЧВ (емкости) – 2 шт.;
- водонапорные башни – 1 шт.;
- водопроводные сети, общая протяженность – 22, 05 км.

Село Копорье

Централизованное холодное водоснабжение осуществляется от местного подземного источника, расположенного в д. Подозванье. Класс источника по ГОСТ 2761-84-2. Санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту ЗСО источника водоснабжения отсутствует. ЗСО строгого режима соблюдается

Водозаборные сооружения – 4 артезианские скважины, мощностью – 13,5; 13; 13,5; 13,5 м³/ч, год ввода 1972, 1972, 1972, 1977 гг. Все скважины имеют надземные павильоны.

Вода из скважин поступает в два РЧВ, объемом 150 м³ каждый, 1991 года ввода в эксплуатацию. ВНС введена в эксплуатацию в 1991 году, производительностью –

2000 м³/сут. Приборы учета отбора воды из скважин отсутствуют. Водоподготовка производится на ВНС. Обеззараживание воды производится гипохлоритом натрия.

Насосными агрегатами ВНС вода подаётся в сеть. ВНС оборудована 2 насосами.

Протяженность водопроводных сетей – 19,7 км (материал, с основным, сталь), из них магистральный водопровод – 3,2 км, уличной разводящей сети – 16,5 км.

Износ водопроводных сетей – 80%. Высокий износ сетей является причиной больших потерь воды при транспортировке – более 50%.

От скважин осуществляется водоснабжения 3-х населенных пунктов: с. Копорье, д. Подозванье и д. Широково.

Деревня Подозванье

Централизованное холодное водоснабжение осуществляется от ВНС с. Копорье.

Деревня Широково

Водоснабжение осуществляется от ВНС в с. Копорье. Протяженность водопроводных сетей по деревне – 1,8 км.

Деревня Ломаха

Централизованное холодное водоснабжение осуществляется от местного подземного источника. Класс источника по ГОСТ 2761-84-2. Санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту ЗСО источника водоснабжения отсутствует. ЗСО строгого режима соблюдается.

Водозаборные сооружения – артезианская скважина. Скважина оснащена насосом. Павильон скважины кирпичный, требуется его ремонт.

Обеззараживание воды производится ультрафиолетом.

Протяженность сетей – 550 м.

В селе Копорье и деревне Ломаха услуга по централизованному холодному водоснабжению предоставляется потребителям многоквартирной жилой застройки. По территории деревень Подозванье и Широково проложены сети холодного водоснабжения, и вода разбирается потребителями через водораспределительные колонки.

Холодное водоснабжение остальных населённых пунктов нецентрализованное и осуществляется от индивидуальных скважин и шахтных колодцев.

Источником горячего водоснабжения на территории сельского поселения Копорье является муниципальная котельная с закрытой четырехтрубной системой теплоснабжения.

Централизованным горячим водоснабжением обеспечены потребители части многоквартирной жилой застройки и социально значимые объекты (школа, детский сад, здание администрации и пр.) села Копорье.

На территории муниципального образования имеются многочисленные естественные водоёмы – пруды, которые в случае необходимости могут быть использованы как пожарные. Водоёмы требуют очистки и дноуглубления, устройства разворотных площадок с твёрдым покрытием и обеспечение подъезда пожарных машин.

1.1.2. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения

На территории Копорского сельского поселения услугами централизованного водоснабжения полностью не охвачены следующие населённые пункты:

- д. Ананьино;
- д. Воронкино;
- д. Заринское;
- д. Ирогощи;
- д. Кербуково;
- д. Климотино;
- д. Маклаково;
- д. Мустово;
- д. Новоселкино;
- д. Подмошье;
- д. Систо-Палкино.

Снабжение водой для собственных нужд осуществляется жителями собственными силами из личных или коллективных колодцев.

1.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения

На территории Копорского сельского поселения находятся две технологические зоны холодного водоснабжения и одна технологическая зона горячего водоснабжения.

Населенные пункты, которые не входят в зоны централизованного водоснабжения, обеспечиваются водой от индивидуальных скважин и колодцев.

На территории Копорского сельского поселения применена и функционирует закрытая четырехтрубная система теплоснабжения.

Перечень централизованных систем холодного и горячего водоснабжения, представлены в таблицах ниже.

Таблица 1.1.3-1 – Перечень централизованных систем холодного водоснабжения

№ п/п	Наименование	Источник водоснабжения
1	ЦСХВС с. Копорье, д. Подозваньё и д. Широково	ВЗУ д. Подозваньё
2	ЦСХВС д. Ломаха	ВЗУ д. Ломаха

Таблица 1.1.3-2 – Перечень централизованных систем горячего водоснабжения

№ п/п	Наименование	Источник водоснабжения
1	ЦСГВС с. Копорье	Муниципальная котельная

1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Услугу по централизованному холодному и горячему водоснабжению потребителям Копорского сельского поселения предоставляет АО «Инженерно-энергетический комплекс», путем поднятия воды из подземных источников – артезианских скважин.

В таблице 1.1.4.1-1 приведены перечень и технические характеристики существующих источников холодного водоснабжения и водозаборных сооружений в Копорском сельском поселении.

Таблица 1.1.4.1-1 – Перечень и технические характеристики существующих источников холодного водоснабжения и водозаборных сооружений в Копорском сельском поселении.

№ п/п	№ артезианской скважины	ВЗУ	Мощность	Год сооружения	Глубина, м
1	№ 2934/1	д. Подозванье (с. Копорье, д. Подозванье, д. Широково)	13,5	1972	27,0
2	№ 2934/2		13	1972	30,0
3	№ 2934/3		13,5	1972	25,0
4	№ 38		13,5	1977	27,0
5	б/н	д. Ломаха	10	1972	Данные отсутствуют

Существующие артезианские скважины выработали нормативный срок эксплуатации и требуют капитального ремонта, либо бурения новых скважин.

Скважины не обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса. Территории водозаборных узлов не имеют ограждений, либо имеющиеся ограждения разрушены.

Приборы учета отбора воды из скважин отсутствуют.

На рисунках ниже представлены внутренний и внешний вид скважины в д. Ломаха.



Рисунок 1.1.4.1-1 Внешний вид павильона скважины в д. Ломаха



Рисунок 1.1.4.1-2 Внутренний вид павильона скважины в д. Ломаха

Источником горячего водоснабжения на территории села Копорье является муниципальная котельная с закрытой четырехтрубной системой теплоснабжения.

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

На ВЗУ д. Подозванье водоподготовка производится на ВНС. В 2019 году на ВНС установлены дозаторы гипохлорита натрия.

Обеззараживание воды на ВЗУ д. Ломаха, аналогично производится ультрафиолетом.

1.1.4.3 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 Копорского сельского поселения имеются два водозаборных узла: ВЗУ д. Подозванье и ВЗУ д. Ломаха.

ВЗУ д. Подозванье включает в себя четыре скважины, и обеспечивает услугами централизованного водоснабжения с. Копорье, д. Подозванье и д. Широково. Вода из скважин насосными агрегатами подаётся в два резервуара чистой воды, а оттуда – насосной станцией второго подъёма в водопроводную сеть и, далее, потребителям.

ВНС оборудована 2 насосами, приборы учета отбора воды из скважин отсутствуют.

ВЗУ д. Ломаха включает в себя одну скважину и обеспечивает услугами централизованного водоснабжения д. Ломаха. Вода из скважины насосным агрегатом подаётся потребителям.

1.1.4.4 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

Снабжение абонентов холодной питьевой водой осуществляется через централизованную систему сетей водопровода. Значительная часть сетей холодного водоснабжения была введена в эксплуатацию в период с 1972 по 1985 гг.

Протяженность водопроводных сетей с. Копорье – 19,7 км (материал, в основном, сталь), из них магистральный водопровод – 3,2 км, уличные разводящие сети – 16,5 км. Износ водопроводных сетей составляет 80 %. Высоки износ сетей является причиной больших потерь воды при транспортировке.

Протяженность водопроводных сетей д. Широково – 1,8 км, износ сетей составляет 90%.

Протяженность сетей д. Ломаха – 550 м.

Относительно высокий удельный вес водопроводных сетей, нуждающихся в замене в общей протяжённости водопроводных сетей, является значительным фактором риска возникновения аварий в системе водоснабжения Копорского сельского поселения.

1.1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

Существующие технические, технологические и организационные проблемы в сфере водоснабжения Копорского сельского поселения:

1. Малый охват населенных пунктов поселения услугой централизованного водоснабжения. Из семнадцати населенных пунктов поселения услуга

централизованного холодного водоснабжения предоставляется только в четырех, централизованного горячего водоснабжения – в одном.

2. Отсутствуют сооружения очистки и подготовки воды на ВЗУ д. Ломаха. Необходимо строительство водоочистных сооружений;

3. Сети централизованного холодного и горячего водоснабжения морально и физически устарели и нуждаются в реконструкции.

4. Павильон скважины д. Ломаха нуждается в ремонте.

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

Система горячего водоснабжения – совокупность устройств, обеспечивающих нагрев холодной воды и распределение её по водоразборным приборам.

Компанией, предоставляющей услуги по централизованному горячему водоснабжению потребителям села Копорье, и основным предприятием, эксплуатирующим сети теплоснабжения, является АО «Инженерно-энергетический комплекс».

Принцип приготовления горячей воды в системе горячего водоснабжения Копорского сельского поселения – закрытый. Горячая вода для водоразбора приготавливается непосредственно в котельной.

Система горячего водоснабжения включает в себя:

- водоподогреватель или смеситель;
- подающий трубопровод, состоящий из магистрали и подающих водоразборных стояков, циркуляционной магистрали и стояков;
- циркуляционные насосы;
- водоразборную арматуру;
- приборы регулирования параметров и контроля расхода горячей воды.

Сеть ГВС радиальная, двухтрубная. Тип прокладки – совместная с тепловой сетью, надземная и подземная в непроходных каналах.

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

Территория Копорского сельского поселения не относится к территории распространения вечномерзлых грунтов. Предотвращение замерзания воды в трубопроводах обеспечивается соблюдением строительных правил и норм, при монтаже, реконструкции и ремонте сетей водоснабжения.

Дополнительные технические решения (обогрев и т.д.) не требуются.

1.1.6. 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)

На территории Копорского сельского поселения статусом гарантирующей организации в сфере централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения наделен АО «Инженерно-энергетический комплекс».

В централизованную систему водоснабжения, находящуюся в аренде в АО «ИЭК», входят следующие объекты:

- артезианские скважины – 5 шт.;
- ВНС – 1 шт.;
- РЧВ (емкости) – 2 шт.;
- водонапорные башни – 1 шт.;
- водопроводные сети, общая протяженность – 22, 05 км.

1.2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Основные направления, принципы и задачи развития централизованных систем водоснабжения Копорского сельского поселения:

- охрана здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения;
- повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды и снижение энергоемкости процесса транспортировки воды;
- обеспечение доступности водоснабжения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих горячее и (или) холодное водоснабжение;
- обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения путем развития эффективных форм управления этими системами и привлечения инвестиций организаций, осуществляющих горячее и (или) холодное водоснабжение;
- приоритетность обеспечения населения питьевой водой;
- достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих горячее и (или) холодное водоснабжение, и их абонентов;
- обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению;
- открытость деятельности организаций, осуществляющих, холодное водоснабжение органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения;
- обеспечение абонентов водой питьевого качества в необходимом количестве;

- организация централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;

1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов

В рамках актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения Копорского сельского поселения принят «Оптимистичный сценарий» развития поселения, проработанный в утвержденном Генеральном плане муниципального образования.

Демографический прогноз

Демографическая ситуация в Копорском сельском поселении на протяжении периода 2010 – 2020 гг., представленная в таблице ниже.

Динамика изменения численности населения в период с 2010 по 2020 года представлена на рисунке ниже.

Таблица 1.2.2 Демографическая ситуация в Копорском сельском поселении на протяжении периода 2010 – 2020 гг.

Показатели	Год										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Численность населения Копорского сельского поселения	2418	2411	2408	2411	2406	2390	2370	2344	2337	2355	2335

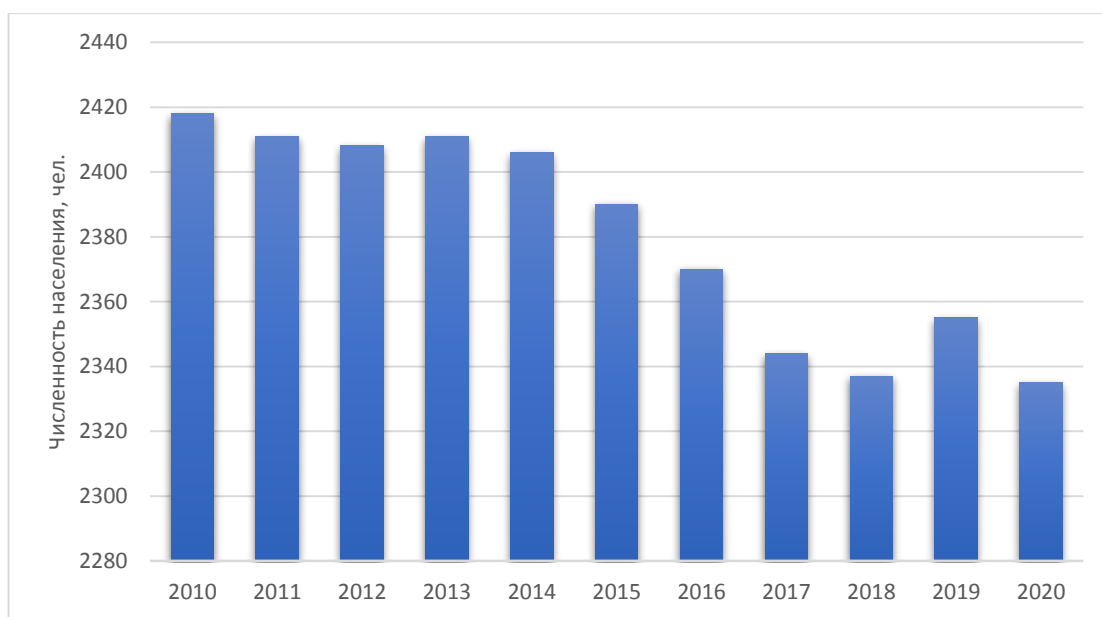


Рисунок 1.2.2-1 Динамика изменения численности населения в период с 2010-2020 гг.

Численность населения Копорского сельского поселения, согласно принятого «Оптимистичного сценария» развития сельского поселения, представленного в утвержденном Генеральном плане, на конец 2035 года должна составить 5000 человек. На основании вышеизложенного на расчетный срок, к 2031 году, численность населения принимается 4241 чел. В таблице ниже представлены перспективные показатели численности населения Копорского сельского поселения.

Перспективная динамика изменения численности населения в период с 2021 по 2031 года представлена на рисунке ниже.

Таблица 1.2.2-2 - Перспективные показатели численности населения Копорского сельского поселения

Показатели	Год										
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Численность населения Копорского сельского поселения	2342	2532	2722	2912	3101	3291	3481	3671	3861	4051	4241

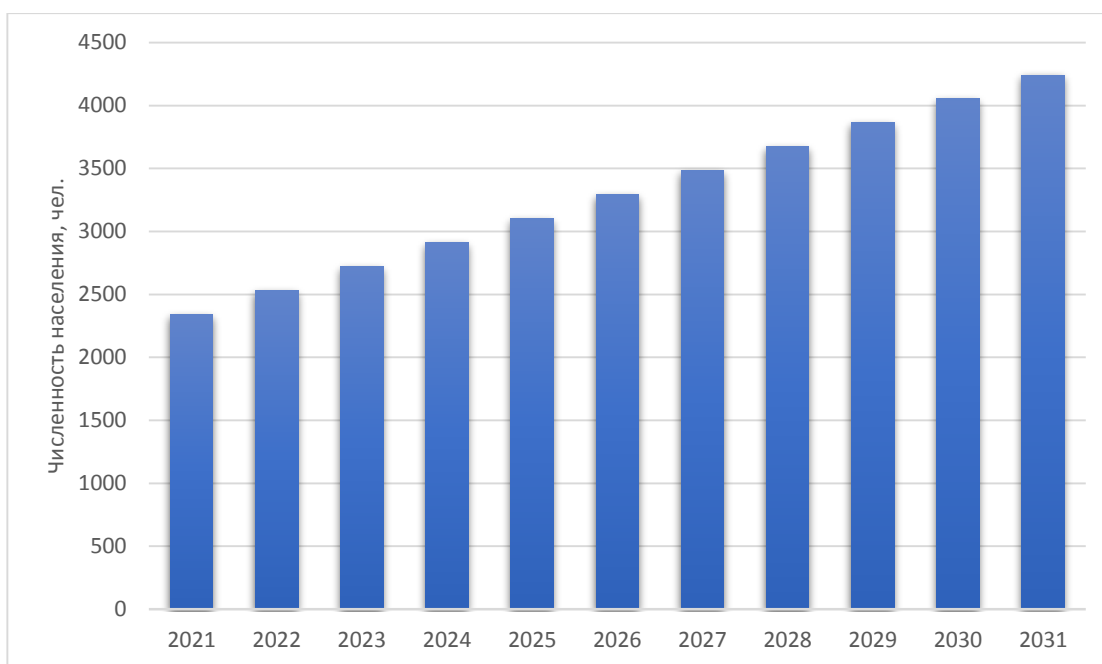


Рисунок 1.2.2-2 Перспективная динамика изменения численности населения в период с 2021-2031 гг.

Перспективные показатели численности населения Копорского сельского поселения в разрезе населенных пунктов представлены в таблице ниже.

Таблица 1.2.2-3 - Перспективные показатели численности населения Копорского сельского поселения в разрезе населенных пунктов

Населённый пункт	Прирост	2020 год	2031 год
д. Ананьино	32	4	36
д. Воронкино	0	7	7
д. Заринское	28	4	32
д. Ивановское	14	17	31
д. Ирогочи	93	3	96
д. Кербуково	14	3	17
д. Климотино	47	4	51
д. Ломаха	19	53	72
д. Маклаково	24	2	26
д. Мустово	52	35	87
д. Новосёлки	11	0	11
д. Подмошье	15	21	36
д. Подозванье	4	32	36
д. Систо-Палкино	22	43	65
д. Широково	1295	20	1315
пос. ст. Копорье	0	48	48
с. Копорье	228	2046	2274
Итого	1830	2411	4241

Прогноз потребления воды

Согласно сценарию развития системы водоснабжения Копорского сельского поселения, представленного в утвержденном Генеральном плане, существующие схемы централизованного водоснабжения многоквартирной жилой застройки с. Копорье предлагается сохранить с учетом развития. Развитие системы централизованного водоснабжения в с. Копорье связано с запланированным строительством многофункционального центра «Копорская усадьба» для пожилых людей, больницы, базы отдыха, физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном, а также с подключением существующих жилых многоквартирных домов (с. Копорье дома 1, 2, 3) и проектируемой индивидуальной жилой застройки.

На перспективу предлагается развитие системы централизованного водоснабжения в д. Широково, д. Подозванье и д. Ломаха, новое строительство в д. Ирогочи, д. Климотино, д. Мустово и д. Систо-Палкино. В отмеченных населенных пунктах предлагается обеспечение питьевой водой, существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки в соответствии с этапами жилищного строительства.

В населенных пунктах, предлагаемых к подключению к системе централизованного водоснабжения (д. Ирогочи, д. Климотино, д. Мустово и д. Систо-Палкино), предлагается строительство новых артезианских скважин со строительством

водоочистных сооружений (ВОС). Одновременно должны быть построены накопительные емкости, обеспечивающие нормативный запас питьевой воды.

Водопотребление на расчетный срок на территориях существующей многоквартирной жилой застройки, обеспеченных централизованной системой водоснабжения, принимается на существующем уровне.

Объемы водоснабжения на территории Копорского сельского поселения определены в соответствии с Региональными нормативами градостроительного проектирования Ленинградской области.

Удельная норма водопотребления по территориям, предлагаемым к подключению к системе централизованного водоснабжения, принимается:

- многоквартирная застройка с. Копорье – 250 л/сут на человека на расчетный срок;
- индивидуальная жилая застройка в с. Копорье, д. Широково, д. Подозванье, д. Ломаха, д. Ирогочи, д. Климотино, д. Мустово и д. Систо-Палкино – 200 л/сут на человека на расчетный срок.

Объемы водопотребления по территориям, предлагаемым к подключению к системе централизованного водоснабжения, представлены в таблице ниже.

Таблица 1.2.2-4 – Объемы водопотребления по территориям, предлагаемым к подключению к системе централизованного водоснабжения, представлены в таблице ниже

Населенный пункт	Жилая зона	Удельное водопотребление на одного жителя	Максимальный расход	
		л/сут	м ³ /сут	тыс. м ³ /год
с. Копорье	Ж2	250	34,25	12,5
	Ж1	200	24,0	8,8
д. Широково	Ж1	200	235,2	85,8
д. Подозванье	Ж1	200	14,3	5,2
д. Ломаха	Ж1	200	23,9	8,7
д. Ирогочи	Ж1	200	41,1	15,0
д. Климотино	Ж1	200	29,7	10,8
д. Мустово	Ж1	200	51,5	18,8
д. Систо-Палкино	Ж1	200	39,7	14,5

Водоснабжение населения остальных населенных пунктов на расчетный срок планируется за счет индивидуальных или коллективных колодцев.

Объемы хозяйственно-питьевого водопотребления населения, на перспективу к 2031 году, составит 707,46 м³/сут. (258,22 тыс. м³/год).

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления в населенном пункте для определения максимальных расходов принят в соответствии СП 31.13330.2012 равным 1,2.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение жилой застройки Копорского с.п. в соответствии с СП 8.13130.2020 принимается равным 15 л/с (две струи по 7,5 л/с каждая). Расчетное количество одновременных пожаров – 1. Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

1.3 БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

В данном разделе рассмотрены и представлены балансы водоснабжения и расход холодной воды, проведен анализ и оценка структурных составляющих баланса водоснабжения Копорского сельского поселения, а также произведен расчет перспективного расхода воды при проектировании системы водоснабжения на перспективу до 2031 года.

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

Общий баланс подачи и реализации холодной воды в централизованных системах водоснабжения на территории Копорского сельского поселения представлен в таблице ниже.

Таблица 1.3.1 -1 - Общий баланс подачи и реализации холодной воды

Наименование	Ед. изм.	2018 г.	2019	2020
Объем воды из источников водоснабжения	тыс. м ³	130,83	114,25	118,64
Объем воды, полученный со стороны	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00
Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	0,61	0,64	0,60
Объем воды поступивший в сеть	тыс. м ³	130,23	113,62	118,04
Потери воды в сетях	тыс. м ³	39,53	36,28	39,92
Потери воды в сетях (в процентах)	%	30,00	32,00	34,00
Объем воды, отпущенной из сети:	тыс. м³	90,70	77,23	78,12
Население	тыс. м ³	35,21	34,58	35,99
Исполнители коммунальных услуг (УК, ТСЖ)	тыс. м ³	4,01	4,04	4,51
Бюджетные организации	тыс. м ³	3,54	2,61	2,08
Прочие потребители	тыс. м ³	5,47	4,99	4,99
Собственные предприятия, включая котельную	тыс. м ³	42,48	31,01	30,55

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

На территории Копорского сельского поселения находятся две технологические зоны холодного водоснабжения.

Баланс отпуска воды потребителям в сутки максимального водоразбора рассчитан согласно требованиям СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и

сооружения», расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления (м³/сут) следует определять по формуле

$$Q_{\text{сут.маx}} = K_{\text{сут.маx}} \cdot Q_{\text{сут.м}},$$

где $K_{\text{сут.маx}}$ – 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;

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

Территориальный баланс подачи (реализации) холодной воды представлен в таблице 1.3.2-1.

Таблица 1.3.2 -1 – Территориальный баланс подачи (реализации) холодной воды

Наименование	Ед. изм.	Технологическая зона с. Копорье, д. Подозванье, д. Широково		Технологическая зона д. Ломаха	
		2020 год	в сутки максимального водопотребления	2020 год	в сутки максимального водопотребления
Объем воды из источников водоснабжения	тыс. м ³	113,048	0,372	5,919	0,019
Объем воды, полученный со стороны	тыс. м ³	0	0	0	0
Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	0,600	0,002	0	0
Объем воды поступивший в сеть	тыс. м ³	112,448	0,370	5,919	0,019
Потери воды в сетях	тыс. м ³	38,232	0,126	2,012	0,007
Потери воды в сетях (в процентах)	%	34	0,112	34	0,112
Объем воды, отпущенной из сети:	тыс. м³	74,216	0,244	3,906	0,013

Основная доля объема поднятой воды приходится на ВЗУ д. Подозванье – 95% (74,216 тыс. м³), остальные 5% приходятся на ВЗУ д. Ломаха (3,906 тыс. м³).

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

Структурный баланс реализации холодной воды по группам абонентов представлен в таблице ниже.

Таблица 1.3.3-1 - Структурный баланс реализации холодной воды по группам абонентов

Группа абонентов	Ед. изм.	2020 г.	Средний в сутки	В сутки максимального водопотребления
Население	тыс. м ³	35,992	0,099	0,118
Исполнители коммунальных услуг (УК, ТСЖ)	тыс. м ³	4,510	0,012	0,015
Бюджетные организации	тыс. м ³	2,079	0,006	0,007
Прочие потребители	тыс. м ³	4,987	0,014	0,016
Собственные предприятия, включая котельную	тыс. м ³	30,554	0,084	0,100
Объем реализации холодной воды всего	тыс. м³	78,122	0,214	0,257

Для наглядности, ниже проиллюстрированы данные таблицы.

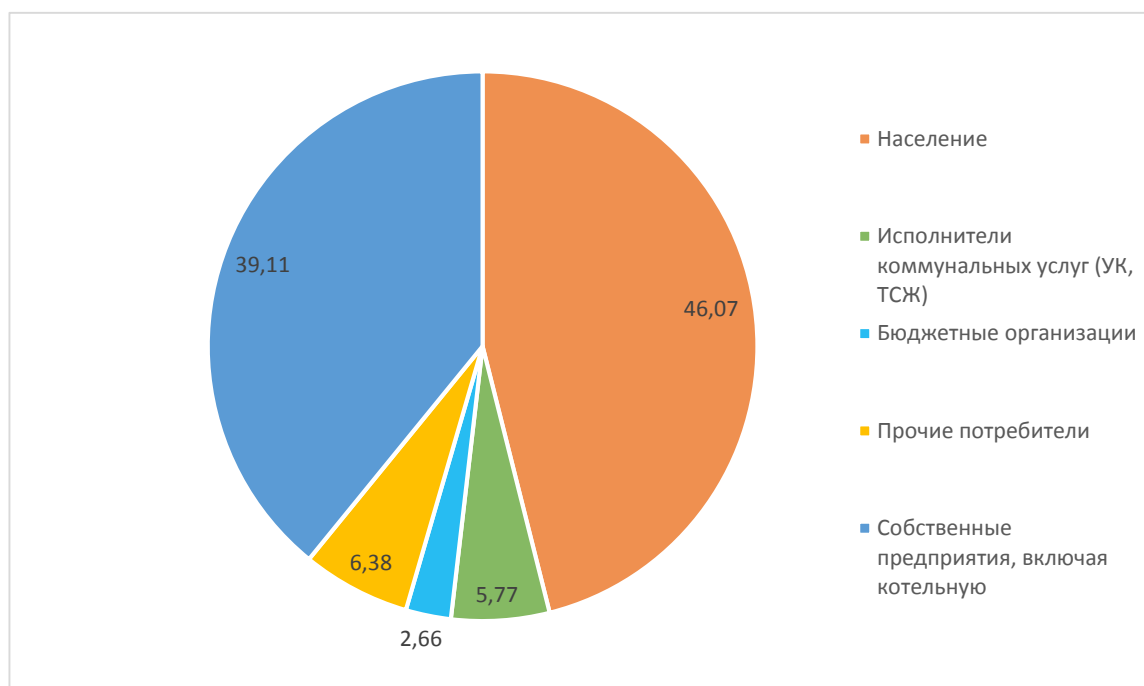


Рисунок 1.3.3-1 Структура потребления холодного водоснабжения за 2020 год

Анализ долевого распределения показывает, что наибольшее потребление холодной воды в Копорском сельском поселении осуществляет население – 46,07%, а также собственные предприятия, включая котельную – 39,11%. На долю исполнителей

коммунальных услуг (УК, ТСЖ), бюджетных организаций и прочих потребителей приходится соответственно 5,77%, 2,66% и 6,38%.

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

Действующие нормативы потребления коммунальных услуг установлены на основании приказа правительства Ленинградской области от 11 февраля 2013 года №25 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области» (с изменениями на: 11.06.2019). Действующие нормативы представлены в таблицах ниже.

Таблица 1.3.4–1 - Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Единица измерения	Нормативы потребления холодной воды	Норматив водоотведения
1	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные:			
1.1	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	м ³ /чел. в месяц	4,59	7,56
1.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	м ³ /чел. в месяц	4,54	7,46
1.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	м ³ /чел. в месяц	4,49	7,36
1.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	м ³ /чел. в месяц	3,99	6,36
1.5	унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	м ³ /чел. в месяц	3,15	4,66
2	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	м ³ /чел. в месяц	2,05	0
3	Дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, водонагревателями, оборудованные:			
3.1.	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	м ³ /чел. в месяц	7,56	7,56

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Единица измерения	Нормативы потребления холодной воды	Норматив водоотведения
3.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	м ³ /чел. в месяц	7,46	7,46
3.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	м ³ /чел. в месяц	7,36	7,36
3.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	м ³ /чел. в месяц	6,36	6,36
4	Дома, оборудованные ваннами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением и водонагревателями на твердом топливе	м ³ /чел. в месяц	6,18	6,18
5	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением и газоснабжением	м ³ /чел. в месяц	5,23	5,23
6	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	м ³ /чел. в месяц	4,28	4,28
7	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, газоснабжением, без централизованного водоотведения	м ³ /чел. в месяц	5,23	0
8	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения	куб. м/чел. в месяц	4,28	0
9	Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	куб. м/чел. в месяц	1,3	0
10	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением	м ³ /чел. в месяц	3,16	4,88

1.3.4–2 - Нормативы потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Единица измерения	Норматив потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению
1	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные:		
1.1	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	м ³ /чел. в месяц	2,97
1.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	м ³ /чел. в месяц	2,92
1.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	м ³ /чел. в месяц	2,87
1.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	м ³ /чел. в месяц	2,37
1.5	унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	м ³ /чел. в месяц	1,51
2	Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками	м ³ /чел. в месяц	0,7
3	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением	м ³ /чел. в месяц	1,72

1.3.4–3 - Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области

Система горячего водоснабжения	Единица измерения	Норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению	
		с наружной сетью горячего водоснабжения	без наружной сети горячего водоснабжения
С изолированными стояками:			
с полотенцесушителями	Гкал на м ³ в месяц	0,069	0,066
без полотенцесушителей	Гкал на м ³ в месяц	0,063	0,061
С неизолированными стояками:			
с полотенцесушителями	Гкал на м ³ в месяц	0,074	0,072
без полотенцесушителей	Гкал на м ³ в месяц	0,069	0,066

1.3.4–4 - Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании земельных участков и надворных построек на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета

Направление использования коммунальной услуги по холодному водоснабжению	Единица измерения	Норматив
Полив земельного участка	м ³ на один м ² земельного участка в месяц	0,022
Водоснабжение и приготовление пищи:		
для крупного рогатого скота (для телят)	м ³ на одну голову животного в месяц	2,81
для молодняка крупного рогатого скота		0,91
для быков-производителей		1,37
для крупного рогатого скота (мясных пород)		1,67
для свиней		0,32
для баранов		0,21
для овец		0,15
для ягнят		0,06
для молодняка овец		0,11
для кобыл с жеребятами		2,43
для кобыл, мерин, молодняка старше 1,5 лет		1,83
для молодняка лошадей до 1,5 лет		1,37
для коз взрослых (для молодняка коз)		0,08 (0,05)

Направление использования коммунальной услуги по холодному водоснабжению	Единица измерения	Норматив
для кур взрослых (для молодняка кур)	м ³ на одну голову домашней птицы в месяц	0,01 (0,007)
для индеек взрослых (для молодняка индеек)		0,015 (0,012)
для уток взрослых (для молодняка уток)		0,058 (0,045)
для гусей взрослых (для молодняка гусей)		0,051 (0,046)
для цесарок взрослых (для молодняка цесарок)		0,009 (0,006)

1.3.5 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. Порядок заключения и существенные условия договора, регулирующего условия установки, замены и (или) эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов (Порядок заключения договора установки ПУ), утвержден Приказом Минэнерго России от 07.04.2010 № 149 и вступил в силу с 18 июля 2010 г. Согласно п. 9 ст. 13 Федерального закона № 261-ФЗ и п. 3 Порядка заключения договора установки ПУ управляющая организация (УО) как уполномоченное собственниками лицо вправе выступить заказчиком по договору об установке (замене) и (или) эксплуатации коллективных приборов учета используемых энергетических ресурсов.

В Копорском сельском поселении обеспеченность узлами учета потребления холодной и горячей воды составляет 83,7%.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 18 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» планируется 100% обеспеченность приборами коммерческого учёта воды.

1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения города

Сведения о резервах и дефицитах производственных мощностей системы холодного водоснабжения Копорского сельского поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 1.3.6-1 – Сведения о резервах и дефицитах производственных мощностей системы холодного водоснабжения Копорского сельского поселения

Источник водоснабжения	Объем поднятой воды из источников в максимальные сутки, м ³ /сут	Производительность водозабора, м ³ /сут	Резерв/дефицит производительности, м ³ /сут (%)
ВЗУ д. Подозванье	372	1284	912 (71,03)
ВЗУ д. Ломаха	19	240	221 (92,08)

Таким образом, мощность существующих водозаборных сооружений имеет высокий резерв производительности.

1.3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития города, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки

Прогнозные балансы потребления холодной воды в Копорском сельском поселении на период с 2021 по 2031 годы рассчитаны в соответствии с:

- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;
- Генеральным планом муниципального образования Копорского сельского поселения.

Исходными данными для расчета перспективных балансов является:

- существующий объем водопотребления, принятый в соответствии с утвержденной Схемой водоснабжения и водоотведения;
- численность постоянного населения Копорского с.п. к расчетному сроку схемы водоснабжения на 2031 год составит 4241 чел. согласно утвержденному Генеральному плану.

Необходимо отметить, что все указанные в настоящем разделе данные по перспективному потреблению воды в Копорскому сельском поселению, носят оценочный характер. Прогнозные балансы, представленные в схеме водоснабжения, необходимо ежегодно актуализировать в зависимости от складывающихся обстоятельств в соответствии с п.8 «Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 года №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Прогнозные балансы потребления холодной воды представлены в таблице ниже.

Таблица 1.3.7-1 - Прогнозные балансы потребления холодной воды

Наименование	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Объем воды из источников водоснабжения	тыс. м ³	118,64	122,67	117,20	155,07	273,16	269,71	282,38	289,01	305,31	323,45	323,46	323,47
Объем воды, полученный со стороны	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	0,60	0,60	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69
Объем воды поступившей в сеть	тыс. м ³	118,04	122,07	116,60	154,46	272,54	269,08	281,74	288,36	304,65	322,78	322,78	322,78
Потери воды в сетях	тыс. м ³	39,92	43,94	38,48	46,34	73,42	69,96	67,62	63,44	60,93	64,56	64,56	64,56
Потери воды в сетях (в процентах)	%	34	36	33	30	28	26	24	22	20	20	20	20
Объем воды, отпущенной из сети:	тыс. м³	78,12	78,12	78,12	108,12	199,12	199,12	214,12	224,92	243,72	258,22	258,22	258,22
Население	тыс. м ³	35,99	35,99	35,99	46,83	99,83	72,60	79,51	84,49	93,15	99,83	99,83	99,83
Исполнители коммунальных услуг (УК, ТСЖ)	тыс. м ³	4,51	4,51	4,51	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24
Бюджетные организации	тыс. м ³	2,08	2,08	2,08	2,71	5,77	4,19	4,59	4,88	5,38	5,77	5,77	5,77
Прочие потребители	тыс. м ³	4,99	4,99	4,99	6,49	13,83	10,06	11,02	11,71	12,91	13,83	13,83	13,83
Собственные предприятия, включая котельную, в том числе:	тыс. м ³	30,55	30,55	30,55	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30

При реализации планов развития Копорского сельского поселения, объем воды отпущенной из сети к 2031 году увеличится с 78,12,09 тыс. м³ до 258,22 тыс. м³.

Так же, на расчетный срок, ожидается снижение потерь воды с 34% до 20%, при осуществлении мероприятий, направленных на перекладку водопроводных сетей, исчерпавших свой нормативный срок эксплуатации.

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

Источником горячего водоснабжения на территории с. Копорье является муниципальная котельная с закрытой четырехтрубной системой теплоснабжения.

Централизованным горячим водоснабжением обеспечены потребители части многоквартирной жилой застройки и социально значимые объекты (школа, детский сад, здание администрации и пр.) села Копорье.

Теплоснабжение жителей индивидуальной жилой застройки и остальных населенных пунктов осуществляется за счет индивидуального печного отопления, в некоторых случаях электроснабжения и индивидуальных котлов на жидком и твердом топливе.

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

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении холодной воды представлено в таблице ниже.

Таблица 1.3.9–1 - Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении холодной воды

Наименование	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Объем воды, отпущенной из сети:	тыс. м ³	78,12	78,12	78,12	108,12	199,12	199,12	214,12	224,92	243,72	258,22	258,22	258,22
Среднесуточный	м ³ /сут	214,03	214,03	214,03	296,22	545,53	545,53	586,63	616,22	667,73	707,45	707,45	707,45
Максимальный суточный	м ³ /сут макс	256,83	256,83	256,83	355,46	654,64	654,64	703,96	739,46	801,27	848,94	848,94	848,94
Часовой расход в максимальные сутки	м ³ /час макс	10,70	10,70	10,70	14,81	27,28	27,28	29,33	30,81	33,39	35,37	35,37	35,37

1.3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам

Прогнозные балансы потребления холодной воды в Копорском сельском поселении на период с 2021 по 2031 годы представлен в таблице ниже.

Таблица 1.3.10-1 - Описание потребления (отпуска) холодной воды Копорское с.п.

Наименование	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Объем воды поступившей в сеть	тыс. м ³	118,04	122,07	116,60	154,46	272,54	269,08	281,74	288,36	304,65	322,78	322,78	322,78
Потери воды в сетях	тыс. м ³	39,92	43,94	38,48	46,34	73,42	69,96	67,62	63,44	60,93	64,56	64,56	64,56
Потери воды в сетях (в процентах)	%	34	36	33	30	28	26	24	22	20	20	20	20
Объем воды, отпущенной из сети:	тыс. м ³	78,12	78,12	78,12	108,12	199,12	199,12	214,12	224,92	243,72	258,22	258,22	258,22

1.3.11 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 холодной воды по типам абонентов разработан на основании принятого сценария развития Копорского сельского поселения и представлен в таблице ниже.

Таблица 1.3.11–1 - Прогноз распределения расходов холодной воды по типам абонентов

Наименование	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Объем воды, отпущенной из сети:	тыс. м ³	78,12	78,12	78,12	108,12	199,12	199,12	214,12	224,92	243,72	258,22	258,22	258,22
Население	тыс. м ³	35,99	35,99	35,99	46,83	99,83	72,60	79,51	84,49	93,15	99,83	99,83	99,83
Исполнители коммунальных услуг (УК, ТСЖ)	тыс. м ³	4,51	4,51	4,51	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24
Бюджетные организации	тыс. м ³	2,08	2,08	2,08	2,71	5,77	4,19	4,59	4,88	5,38	5,77	5,77	5,77
Прочие потребители	тыс. м ³	4,99	4,99	4,99	6,49	13,83	10,06	11,02	11,71	12,91	13,83	13,83	13,83
Собственные предприятия, включая котельную	тыс. м ³	30,55	30,55	30,55	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30

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

Фактические потери воды при ее транспортировке в централизованной системе водоснабжения Копорского сельского поселения за 2020 год составили 34%.

Прогноз потерь холодной воды при транспортировке представлен в таблице ниже.

Таблица 1.3.12-1 - Прогноз потерь холодной воды при транспортировке

Показатель	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Годовые потери	тыс. м ³	39,92	43,94	38,48	46,34	73,42	69,96	67,62	63,44	60,93	64,56	64,56	64,56
Годовые потери	%	34	36	33	30	28	26	24	22	20	20	20	20
Среднесуточные потери	тыс. м ³	0,109	0,120	0,105	0,127	0,201	0,192	0,185	0,174	0,167	0,177	0,177	0,177

1.3.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

Перспективный баланс водоснабжения представлен в таблице ниже.

Перспективный баланс водоотведения представлен в главе 2 «Схема водоотведения».

Таблица 1.3.13-1 – Перспективный балансы водоснабжения Копорского сельского поселения

Наименование	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Объем воды из источников водоснабжения	тыс. м ³	118,64	122,67	117,20	155,07	273,16	269,71	282,38	289,01	305,31	323,45	323,46	323,47
Объем воды, полученный со стороны	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Объем воды, используемый на собственные нужды	тыс. м ³	0,60	0,60	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69
Объем воды поступившей в сеть	тыс. м ³	118,04	122,07	116,60	154,46	272,54	269,08	281,74	288,36	304,65	322,78	322,78	322,78
Потери воды в сетях	тыс. м ³	39,92	43,94	38,48	46,34	73,42	69,96	67,62	63,44	60,93	64,56	64,56	64,56
Потери воды в сетях (в процентах)	%	34	36	33	30	28	26	24	22	20	20	20	20
Объем воды, отпущенной из сети:	тыс. м³	78,12	78,12	78,12	108,12	199,12	199,12	214,12	224,92	243,72	258,22	258,22	258,22
Население	тыс. м ³	35,99	35,99	35,99	46,83	99,83	72,60	79,51	84,49	93,15	99,83	99,83	99,83
Исполнители коммунальных услуг (УК, ТСЖ)	тыс. м ³	4,51	4,51	4,51	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24
Бюджетные организации	тыс. м ³	2,08	2,08	2,08	2,71	5,77	4,19	4,59	4,88	5,38	5,77	5,77	5,77
Прочие потребители	тыс. м ³	4,99	4,99	4,99	6,49	13,83	10,06	11,02	11,71	12,91	13,83	13,83	13,83
Собственные предприятия, включая котельную, в том числе:	тыс. м ³	30,55	30,55	30,55	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30	36,30

1.3.14 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

Сведения о резервах и дефицитах производственных мощностей существующих источников системы холодного водоснабжения Копорского сельского поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 1.3.14-1 – Сведения о резервах и дефицитах производственных мощностей существующих источников системы холодного водоснабжения Копорского сельского поселения

Источник водоснабжения	Объем поднятой воды из источников в максимальные сутки, м³/сут	Производительность водозабора, м³/сут	Резерв/дефицит производительности, м³/сут (%)
ВЗУ д. Подозванье	484	1284	800 (62,31)
ВЗУ д. Ломаха	28	240	212 (88,33)

Таким образом, мощность существующих водозаборных сооружений, с учетом подключения перспективных потребителей, имеет высокий резерв производительности.

Сведения о резервах и дефицитах производственных мощностей перспективных источников системы холодного водоснабжения Копорского сельского поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 1.3.14-2 – Сведения о резервах и дефицитах производственных мощностей перспективных источников системы холодного водоснабжения Копорского сельского поселения

Источник водоснабжения	Объем поднятой воды из источников в максимальные сутки, м³/сут	Производительность водозабора, м³/сут	Резерв/дефицит производительности, м³/сут (%)
ВЗУ д. Ирогощи	41	55	14 (25,45)
ВЗУ д. Климотино	30	38	8 (21,05)
ВЗУ д. Мустово	52	68	16 (23,53)
ВЗУ д. Систо-Палкино	40	52	12 (23,08)

1.3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

На территории Копорского сельского поселения статусом гарантирующей организации в сфере централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения наделен АО «Инженерно-энергетический комплекс».

1.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Перечень основных мероприятий составлен на основании анализа существующей системы водоснабжения и выявленных проблем в структуре водоснабжения Копорского сельского поселения (см. раздел 1.1.4.5).

При разработке мероприятий учтены перспективные балансы водоснабжения, прогнозируемые резервы/дефициты водозаборных сооружений.

Технические характеристики объектов указаны предварительно и будут уточнены (могут измениться) на этапе разработки проектной документации.

Перечень основных мероприятий представлен в таблице ниже.

Таблица 1.4.1-1 - Перечень основных мероприятий схемы водоснабжения

№ п/п	Наименование	Года реализации
Объекты и сооружения системы водоснабжения		
1	Тампонаж существующих артезианских скважин и строительство новых на ВЗУ д. Широково	2022-2023
2	Реконструкция водоочистных сооружений ВЗУ д. Широково	2022-2023
3	Реконструкция накопительных резервуаров чистой воды обеспечивающих нормативный запас питьевой воды для размещаемых социальных объектов и проектируемой индивидуальной жилой застройки ВЗУ д. Широково	2022-2023
4	Тампонаж существующей артезианской скважины и строительство новых на ВЗУ д. Ломаха	2023-2024
5	Строительство водоочистных сооружений на проектируемом ВЗУ д. Ломаха	2023-2024
6	Строительство артезианской скважины в д. Ирогочи со строительством водоочистных сооружений и накопительных резервуаров	2025-2026
7	Строительство артезианской скважины в д. Климотино со строительством водоочистных сооружений и накопительных резервуаров	2026-2027
8	Строительство артезианской скважины в д. Муство со строительством водоочистных сооружений и накопительных резервуаров	2027-2028
9	Строительство артезианской скважины в д. Систо-Палкино со строительством водоочистных сооружений и накопительных резервуаров	2028-2029
Реконструкция сетей водоснабжения в связи с эксплуатационным износом		
10	Реконструкция водопровода по ч/сектору д. Подозванье, с установкой пожарных гидрантов и водораздаточных колонок, протяженностью 450 м, Ду 100 мм, материал ПНД	2023-2024
11	Реконструкция сетей водоснабжения на территории Копорского сельского поселения, общей протяженностью 22050 м, Ду 50-250 мм	2022-2028
Строительство новых сетей водоснабжения		
12	Строительство 7560 м водопроводных сетей для подключения существующих многоквартирных муниципальных жилых домов (с. Копорье дома 1, 2, 3), размещаемых объектов (многофункционального центра «Копорская усадьба» для пожилых людей, базы отдыха, физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном) и существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки с. Копорье	2023
13	Строительство 5850 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Широково	2024
14	Строительство 600 м водопроводных сетей для подключения существующей индивидуальной жилой застройки д. Подозванье	2023-2024
15	Строительство 3220 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Ломаха	2023
16	Строительство 2980 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Ирогочи	2025-2026
17	Строительство 3420 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Климотино	2026-2027
18	Строительство 4320 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Муство	2027-2028
19	Строительство 3560 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Систо-Палкино	2028-2029
20	Строительство 1210 м водопроводных сетей для подключения проектируемой индивидуальной жилой застройки с. Копорье	2028
21	Строительство 7750 м водопроводных сетей для подключения проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Широков	2029

1.4.2 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

Обоснованием выполнения мероприятий по реконструкции и строительству объектов водоотведения являются требования Федерального закона от 07.12.2011 N 416–ФЗ (ред. от 25.12.2018) «О водоснабжении и водоотведении».

Мероприятия направлены на обеспечение населения услугами централизованного водоснабжения и доведения качества питьевой воды до нормативных показателей.

Техническое обоснование мероприятий представлено в таблице ниже.

Таблица 1.4.2–1 - Техническое обоснование мероприятий (технические характеристики мероприятий могут быть уточнены на стадии разработки ПСД)

№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Техническое обоснование
Объекты и сооружения системы водоснабжения			
1	Тампонаж существующих артезианских скважин и строительство новых на ВЗУ д. Широково	Существующая производительность водозабора 1284 м ³ /сут	Замена оборудования в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Повышение безопасности и управляемости системой водоснабжения.
2	Реконструкция водоочистных сооружений ВЗУ д. Широково	Технические характеристики объектов будут уточнены на этапе разработки ПСД	Очистка воды из подземных источников и приведение состава и свойств исходной воды в соответствие с нормативными требованиями.
3	Реконструкция накопительных резервуаров чистой воды обеспечивающих нормативный запас питьевой воды для размещаемых социальных объектов и проектируемой индивидуальной жилой застройки ВЗУ д. Широково	Два РЧВ объемом 150 м ³ /сут каждый	Замена оборудования в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Повышение безопасности и управляемости системой водоснабжения.
4	Тампонаж существующей артезианской скважины и строительство новых на ВЗУ д. Ломаха	Существующая производительность водозабора 240 м ³ /сут	Замена оборудования в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Повышение безопасности и управляемости системой водоснабжения.
5	Строительство водоочистных сооружений на проектируемом ВЗУ д. Ломаха	Технические характеристики объектов будут уточнены на этапе разработки ПСД	Очистка воды из подземных источников и приведение состава и свойств исходной воды в соответствие с нормативными требованиями.
6	Строительство артезианской скважины в д. Ирогощи со строительством водоочистных сооружений и накопительных резервуаров	Технические характеристики объектов будут уточнены на этапе разработки ПСД	Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Очистка воды из подземных источников и приведение состава и свойств исходной воды в соответствие с нормативными требованиями. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей.
7	Строительство артезианской скважины в д. Климотино со строительством водоочистных сооружений и накопительных резервуаров	Технические характеристики объектов будут уточнены на этапе разработки ПСД	Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Очистка воды из подземных источников и приведение состава и свойств исходной воды в соответствие с нормативными требованиями. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей.
8	Строительство артезианской скважины в д. Мустово со строительством водоочистных сооружений и накопительных резервуаров	Технические характеристики объектов будут уточнены на этапе разработки ПСД	Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Очистка воды из подземных источников и приведение состава и свойств исходной воды в соответствие с нормативными требованиями. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей.

№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Техническое обоснование
9	Строительство артезианской скважины в д. Систо-Палкино со строительством водоочистных сооружений и накопительных резервуаров	Технические характеристики объектов будут уточнены на этапе разработки ПСД	Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Очистка воды из подземных источников и приведение состава и свойств исходной воды в соответствие с нормативными требованиями. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей.
Реконструкция сетей водоснабжения в связи с эксплуатационным износом			
10	Реконструкция водопровода по ч/сектору д. Подозванье, с установкой пожарных гидрантов и водораздаточных колонок, протяженностью 450 м, Ду 100 мм, материал ПНД	Протяженность 450 м, Ду 100 мм	Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоснабжения, снижение потерь воды при транспортировке и снижение аварийности.
11	Реконструкция сетей водоснабжения на территории Копорского сельского поселения, общей протяженностью 22050 м, Ду 50-250 мм	Протяженность 22050 м, Ду 50-250 мм	Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоснабжения, снижение потерь воды при транспортировке и снижение аварийности.
Строительство новых сетей водоснабжения			
12	Строительство 7560 м водопроводных сетей для подключения существующих многоквартирных муниципальных жилых домов (с. Копорье дома 1, 2, 3), размещаемых объектов (многофункционального центра «Копорская усадьба» для пожилых людей, базы отдыха, физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном) и существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки с. Копорье	Протяженность 7560 м	Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей.
13	Строительство 5850 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Широково	Протяженность 5850 м	Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей.
14	Строительство 600 м водопроводных сетей для подключения существующей индивидуальной жилой застройки д. Подозванье	Протяженность 600 м	Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей.
15	Строительство 3220 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Ломаха	Протяженность 3220 м	Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей.
16	Строительство 2980 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Ирогощи	Протяженность 2980 м	Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей.

№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Техническое обоснование
17	Строительство 3420 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Климотино	Протяженность 3420 м	Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей.
18	Строительство 4320 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Мустово	Протяженность 4320 м	Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей.
19	Строительство 3560 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Систо-Палкино	Протяженность 3560 м	Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей.
20	Строительство 1210 м водопроводных сетей для подключения проектируемой индивидуальной жилой застройки с. Копорье	Протяженность 1210 м	Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей.
21	Строительство 7750 м водопроводных сетей для подключения проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Широков	Протяженность 7750 м	Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей.

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

Сведения о реализуемых мероприятиях (объектах) представлены в таблице 1.4.1-1.

Параметры перспективных объектов будут уточнены на этапе разработки ПСД.

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

Автоматизация системы водоснабжения позволяет осуществлять контроль и управление технологическими процессами на различных объектах системы водоснабжения. Средствами автоматики решаются различные задачи, возникающие в процессе эксплуатации объектов системы водоснабжения:

- Обеспечивается поддержание на заданном уровне различных технологических параметров: количественных (давление, расход, уровень, температура и др.) и качественных (рН, концентрация остаточного хлора, щелочность, мутность, цветность и др.);
- Включаются и отключаются насосные агрегаты при достижении заданных технологических параметров (уровней воды в резервуарах, давления и расхода в трубопроводе и др.);
- Соблюдается заданная последовательность операций (включение и отключение пускателей и выключателей, открытие и закрытие задвижек и затворов, подача охлаждающей воды на подшипники и т. д.) при пуске и останове насосных агрегатов, промывке фильтров или вращающихся сеток и прочих устройств, и механизмов;
- Отключаются поврежденные агрегаты и включаются резервные в случае возникновения аварийной ситуации или неисправности оборудования.
- Изменяется количество работающих насосов и регулируется их подача при изменении водопотребления или уровня воды в резервуарах;
- Поддерживаются необходимое давление в системе трубопроводов и уровень воды в резервуарах;
- Включаются или отключаются вспомогательные устройства, механизмы

и системы (насосы технической воды, дренажные насосы, системы отопления и вентиляции, освещения и др.);

- Осуществляется дозирование реагентов (коагулянта, хлора и т. д.).

Объекты нового строительства, реконструкции и модернизации, представленные в п. 1.4.1, планируются с использованием средств автоматизации, диспетчеризации и видеонаблюдения.

Выполнение данных мероприятий, позволит снизить необходимость постоянного обслуживания, в виде обхода скважин, что в свою очередь позволит снизить затраты предприятия на обслуживающий персонал, осуществляющий контроль за работой агрегатов. Повысится качество оперативного контроля работы водозабора, появится возможность оперативного управления состоянием и работой станций из центральной диспетчерской, а также сократятся расход электрической энергии.

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

На сегодняшний день расчет за услуги холодного водоснабжения осуществляется следующим образом:

- юридические лица (в т. ч. бюджетные и прочие потребители) оплачивают услуги ХВС по фактическим показаниям коммерческих приборов учета;
- основная часть населения оплачивает услуги водоснабжения по показаниям коммерческих общедомовых приборов учета ХВС;
- остальная часть потребителей оплачивает потребленную воду по нормативам.

В Копорском сельском поселении обеспеченность узлами учета потребления холодной и горячей воды составляет 83,7%.

На перспективу планируется полное оснащение потребителей приборами учета.

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

Описание маршрутов прохождения трубопроводов по территории города при реализации запланированных мероприятий представлено на рисунках ниже.

Обоснованием выбора предварительных трасс является: оптимальная величина затрат на строительство водопроводов, техническая возможность их прокладки в выбранных местах (отсутствие зданий, строений и объектов капитального строительства, т. е. стационарных сооружений).

Предлагаемые варианты трассировки являются предварительными и будут уточнены на стадии проектирования.

Остальные мероприятия планируются без изменения существующей трассировки сетей и существующих мест расположения объектов системы водоснабжения.

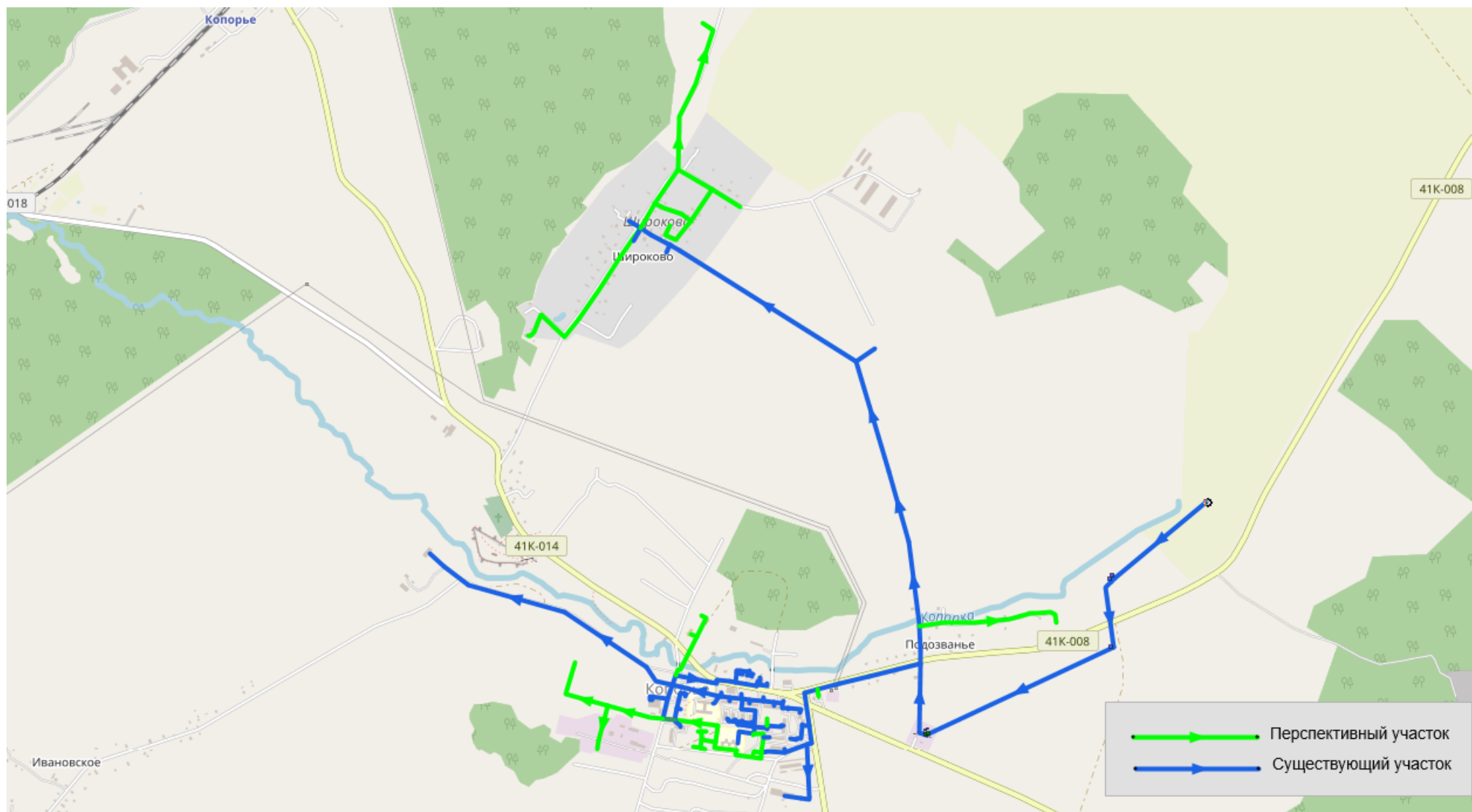


Рисунок 1.4.6-1 - Трассировка сетей водоснабжения на с. Копорье, д. Подозванье, д. Широково

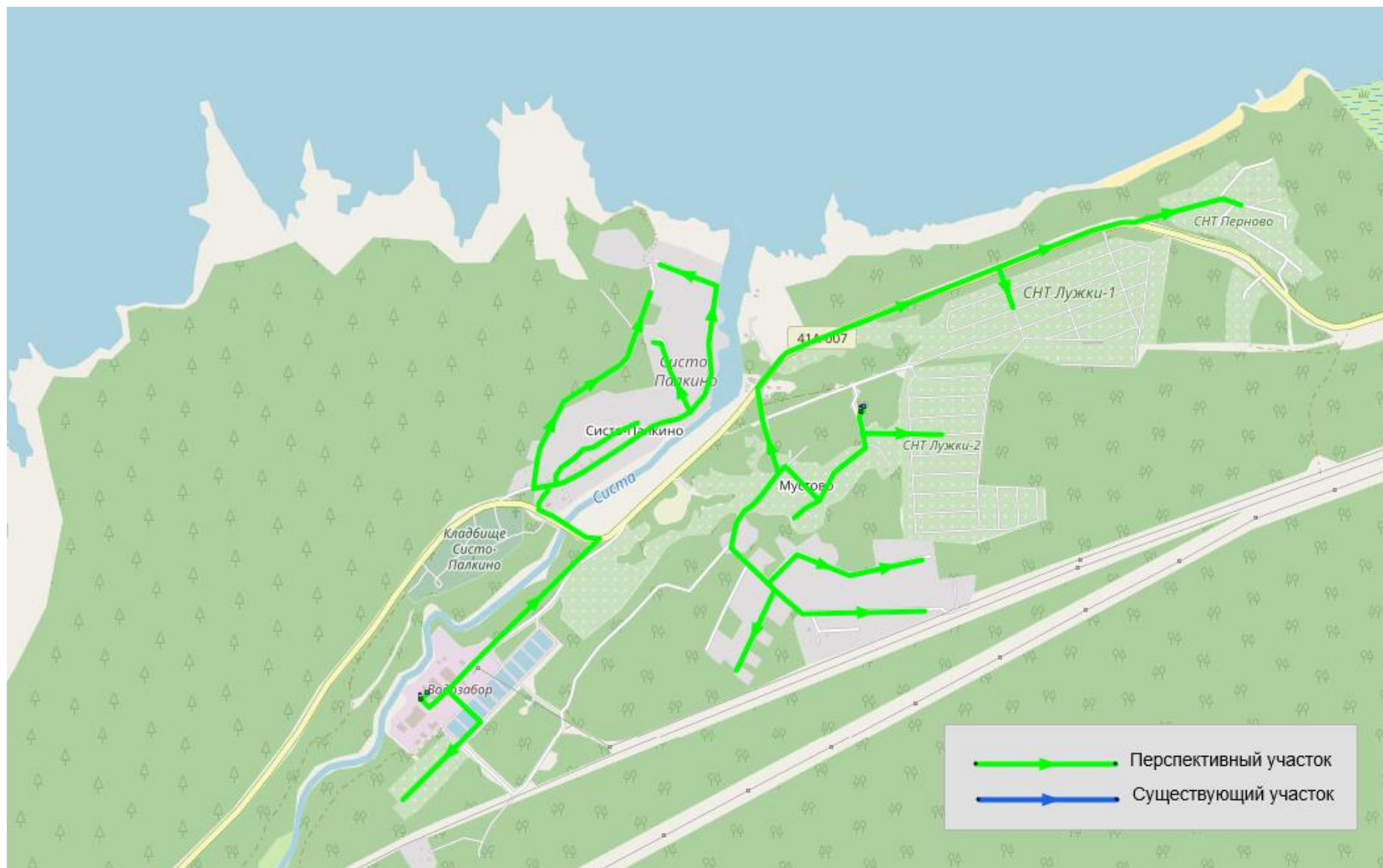


Рисунок 1.4.6-2 - Трассировка сетей водоснабжения на территории д. Систо-Палкино и д. Муство

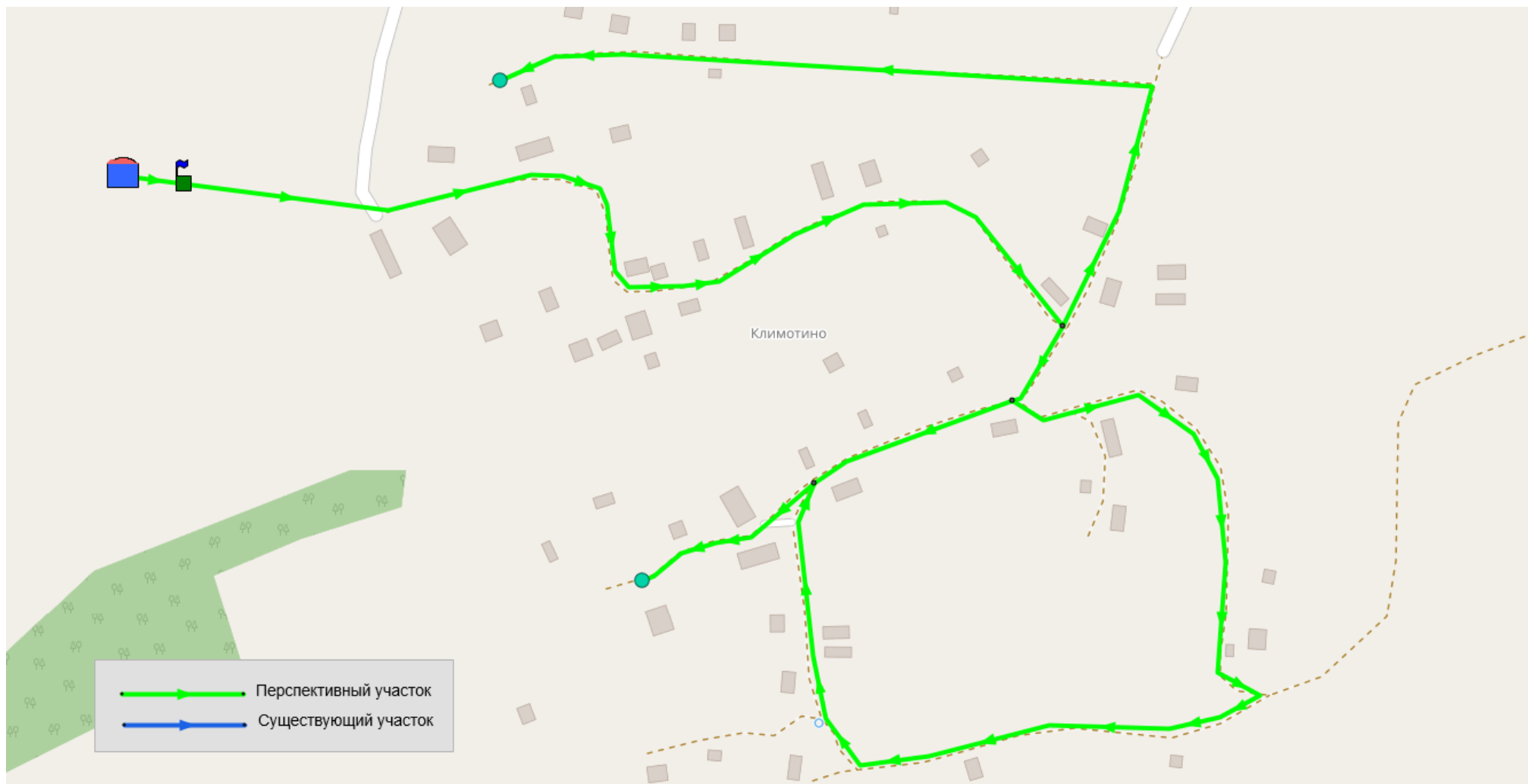


Рисунок 1.4.6-3 - Трассировка сетей водоснабжения на территории д. Климотино

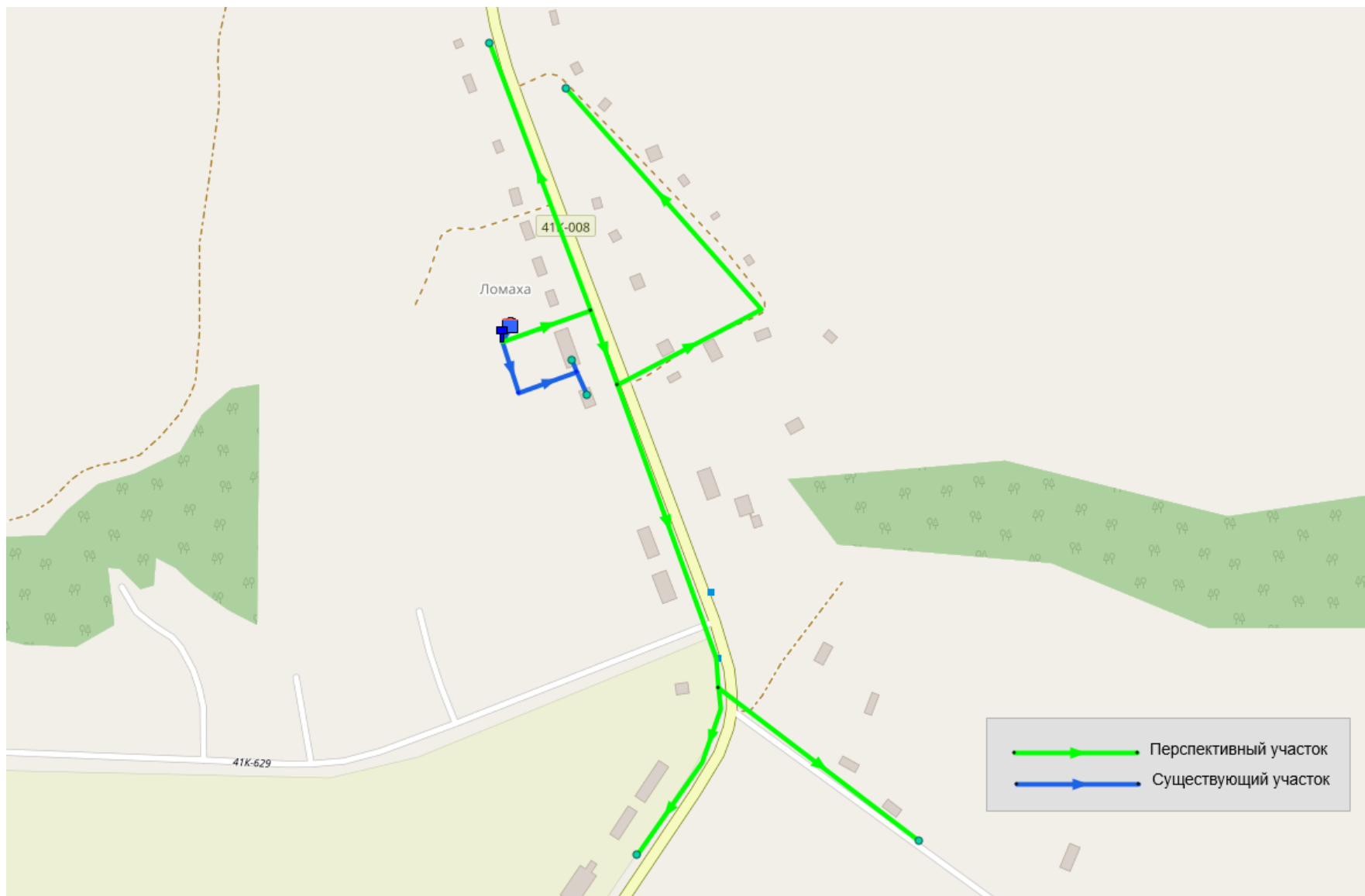


Рисунок 1.4.6-4 - Трассировка сетей водоснабжения на территории д. Ломаха

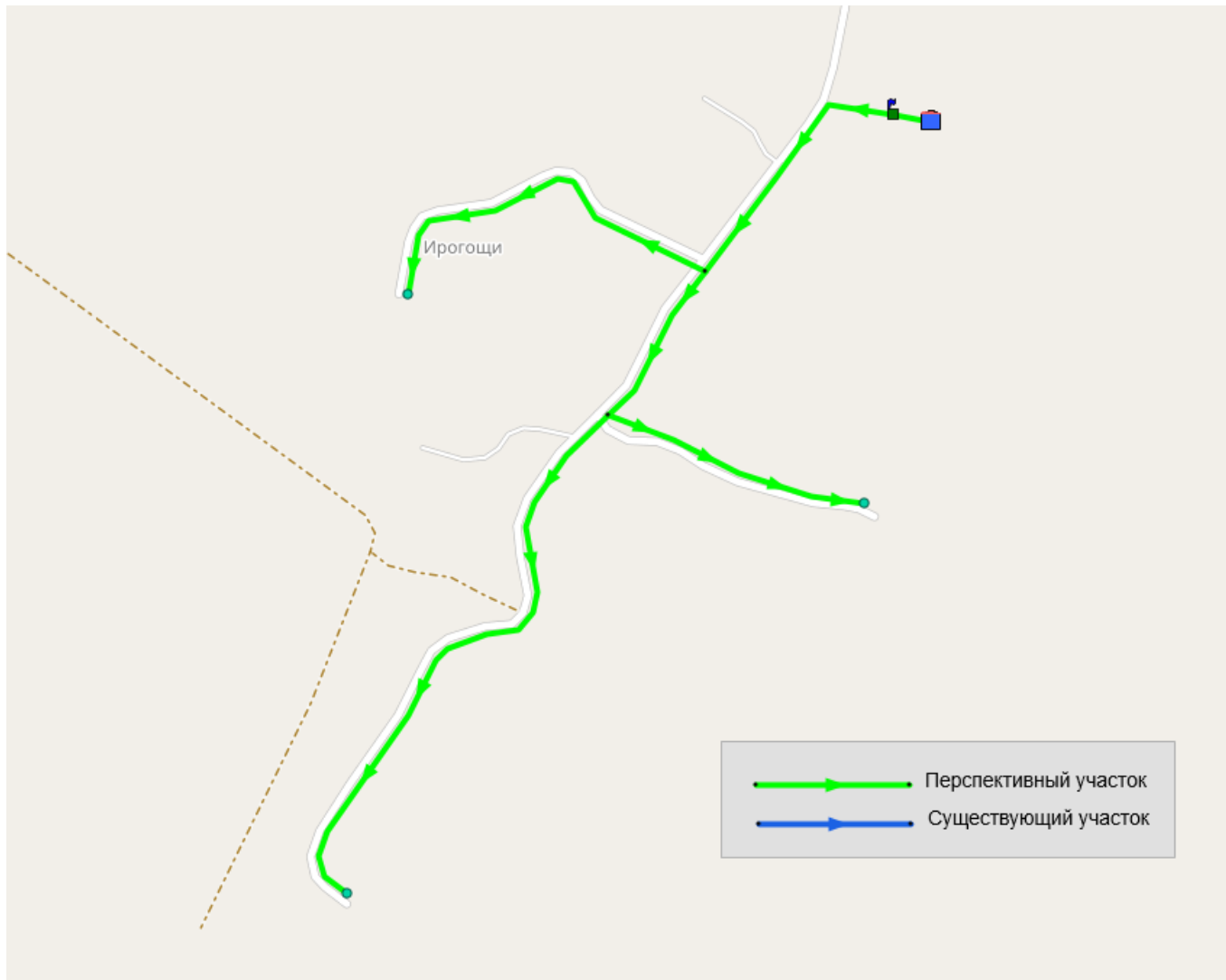


Рисунок 1.4.6-5 - Трассировка сетей водоснабжения на территории д. Ирогощи

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

Сведения о вновь строящихся объектах системы водоснабжения Копорского сельского поселения представлены в разделе 1.4.6 и в электронной модели.

Предлагаемые варианты трассировки являются предварительными и будут уточнены на стадии проектирования.

Остальные мероприятия планируются без изменения существующей трассировки сетей и существующих мест расположения объектов системы водоснабжения.

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

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоснабжения представлены в разделе 1.4.6 и в электронной модели.

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

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения представлены в разделе 1.4.6 и в электронной модели.

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

1.5.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Сброс промывных и сточных вод от объектов централизованной системы водоснабжения производится в централизованную систему водоотведения или в специально отведенные емкости, откуда далее транспортируется и сливается в систему водоотведения.

На перспективу в качестве меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн реализована возможность сброса промывных вод в хозяйственную канализационную систему города.

1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

На перспективу запланированы мероприятия, которые включают в себя реконструкцию водоочистных сооружений. При разработке проекта реконструкции будут учтены правила и нормы по использованию и хранению химических реагентов.

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

В настоящем разделе представлена оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов систем водоснабжения.

Раздел содержит:

- оценку стоимости мероприятий по реализации схем водоснабжения в соответствии со сведениями, представленными в разделе 1.4;
- оценку величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основе укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам – аналогам по видам капитального строительства и видам работ.

Строительство и реконструкция сетей водоснабжения

Оценка стоимости строительства и реконструкции сетей водоснабжения осуществлена на основании нормативов цен строительства НЦС 81-02-14-2021 Сборник № 14 «Наружные сети водоснабжения и канализации».

Показатели НЦС разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектная документация по объектам-представителям, имеющая положительное заключение экспертизы и разработанная в соответствии с действующими на момент разработки НЦС строительными и противопожарными нормами, санитарно-эпидемиологическими правилами и иными обязательными требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

Определение размера денежных средств, необходимых для строительства наружных сетей водопровода и канализации на территориях субъектов Российской Федерации осуществляется с использованием поправочных коэффициентов и рассчитывается по формуле ниже.

$$C = [(НЦС_i \times M \times K_{пер.} \times K_{пер/зон} \times K_{рег} \times K_c) + Z_p] \times И_{пр.} + НДС,$$

где:

$НЦС_i$ – выбранный Показатель с учетом функционального назначения объектов и его мощностных характеристик, для базового района в уровне цен на 01.01.2021, определенный при необходимости с учетом корректирующих коэффициентов;

M – мощность объекта капитального строительства, планируемого к строительству;

$K_{пер.}$ – коэффициент перехода от цен базового района к уровню цен субъектов Российской Федерации (частей территории субъектов Российской Федерации), учитывающий затраты на строительство объектов капитального строительства, расположенных в областных центрах субъектов Российской Федерации (далее – центр ценовой зоны, 1 ценовая зона);

$K_{пер/зон}$ – коэффициент, рассчитываемый при выполнении расчетов с использованием Показателей для частей территории субъектов Российской Федерации, которые определены нормативными правовыми актами высшего органа государственной власти субъектов Российской Федерации как самостоятельные ценовые зоны для целей определения текущей стоимости строительных ресурсов, по видам объектов капитального строительства, как отношение величины индекса изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, рассчитанного для такой ценовой зоны и публикуемого Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (далее Министерство), к величине индекса изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, рассчитанного для 1 ценовой зоны соответствующего субъекта Российской Федерации и публикуемого министерством.

$K_{рег}$ – коэффициент, учитывающий регионально-климатические условия осуществления строительства в субъекте Российской Федерации (части территории субъекта Российской Федерации) по отношению к базовому району;

K_c – коэффициент характеризующий удорожание стоимости строительства в сейсмических районах Российской Федерации по отношению к базовому району;

Z_p – дополнительные затраты, не предусмотренные в Показателях, определяемые по отдельным расчетам;

$I_{пр}$ – индекс дефлятор, определенный по отрасли «Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)», публикуемый Министерством экономического развития Российской Федерации для прогноза социально-экономического развития Российской Федерации.

НДС – налог на добавленную стоимость.

В показателях НДС учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для прокладки наружных сетей водоснабжения и канализации при строительстве в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

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

Показатели НДС предусматривают стоимость строительных ресурсов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений, дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, затраты на проведение строительного контроля, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Показателями НДС не учтены и при необходимости, могут учитываться дополнительно: прочие затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительным работам (командировочные расходы, перевозка рабочих, затраты по содержанию вахтовых поселков), плата за землю и земельный налог в период строительства, проектные работы (проект организации дорожного движения, проект дендрологии, благоустройства и озеленения), санитарно-экологическое обследование грунтов, составление программы мониторинга деформационных

процессов, переустройство сетей уличного освещения, контактной сети наземного транспорта и т.п.

Компенсационные выплаты, связанные с подготовкой территории строительства (снос ранее существующих зданий, перенос и демонтаж инженерных сетей, демонтаж гаражей, заборов, детских площадок, колодцев, камер, вынос трассы в натуру и т.д.), а также дополнительные затраты, возникающие в особых условиях строительства (в удаленных от существующей инфраструктуры населенных пунктах, в охранных зонах сетей, сооружений и коммуникаций, а также стесненных условиях производства работ), следует учитывать дополнительно.

Стоимости в НЦС 81-02-14-2021 указаны в ценах 12.03.2021 г. для базового района без НДС за 1 км при глубине залегания трубопровода 2 м.

Для перехода к ценам района Ленинградской область применён территориальный коэффициент 0,86.

При прокладке наружных сетей водоснабжения и канализации в условиях стесненной городской застройки к показателям НЦС применяется коэффициент - 1,09.

Стоимость реализации мероприятий по модернизации сетей водоснабжения определена с учетом стоимости разработки ПСД и представлена в таблице ниже.

Рассчитанные стоимости являются предварительными и будут уточнены (могут измениться) на этапе разработки ПСД.

Таблица 1.6-1 - Оценка стоимости модернизации сетей водоснабжения (с НДС 20%)

№ п/п	Наименование мероприятия	Протяженность, км	Диаметр, мм	Стоимость за 1 км в ценах 12.03.2021 для базового района без НДС, тыс. руб	Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки	Временной коэфф.	Территориальный коэфф.	НДС, %	Стоимость в ценах 2021 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб
Реконструкция сетей водоснабжения в связи с эксплуатационным износом									
1	Реконструкция водопровода по ч/сектору д. Подозванье, с установкой пожарных гидрантов и водораздаточных колонок, протяженностью 450 м, Ду 100 мм, материал ПНД	0,45	100	6476,00	1,09	1	0,86	20	3278,13
2	Реконструкция сетей водоснабжения на территории Копорского сельского поселения, общей протяженностью 22050 м, Ду 50-250 мм	22,05	50-250	8547,61	1,09	1	0,86	20	212011,53
Строительство новых сетей водоснабжения									
3	Строительство 7560 м водопроводных сетей для подключения существующих многоквартирных муниципальных жилых домов (с. Копорье дома 1, 2, 3), размещаемых объектов (многофункционального центра «Копорская усадьба» для пожилых людей, базы отдыха, физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном) и существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки с. Копорье	7,56	-	7470,29	1,09	1	0,86	20	63528,04

№ п/п	Наименование мероприятия	Протяженность, км	Диаметр, мм	Стоимость за 1 км в ценах 01.01.2020 для базового района без НДС, тыс. руб	Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки	Временной коэфф.	Территориальный коэфф.	НДС, %	Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб
4	Строительство 5850 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Широково	5,85	-	7470,29	1,09	1	0,86	20	49158,60
5	Строительство 600 м водопроводных сетей для подключения существующей индивидуальной жилой застройки д. Подозванье	0,6	-	7470,29	1,09	1	0,86	20	5041,91
6	Строительство 3220 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Ломаха	3,22	-	7470,29	1,09	1	0,86	20	27058,24
7	Строительство 2980 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Ирогочи	2,98	-	7470,29	1,09	1	0,86	20	25041,48
8	Строительство 3420 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Климотино	3,42	-	7470,29	1,09	1	0,86	20	28738,87
9	Строительство 4320 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Мустово	4,32	-	7470,29	1,09	1	0,86	20	36301,74

№ п/п	Наименование мероприятия	Протяженность, км	Диаметр, мм	Стоимость за 1 км в ценах 01.01.2020 для базового района без НДС, тыс. руб	Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки	Временной коэфф.	Территориальный коэфф.	НДС, %	Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб
10	Строительство 3560 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Систо-Палкино	3,56	-	7470,29	1,09	1	0,86	20	29915,32
11	Строительство 1210 м водопроводных сетей для подключения проектируемой индивидуальной жилой застройки с. Копорье	1,21	-	7470,29	1,09	1	0,86	20	10167,85
12	Строительство 7750 м водопроводных сетей для подключения проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Широков	7,75	-	7470,29	1,09	1	0,86	20	65124,64
Итого									555366,35

Мероприятия по объектам водоснабжения

Оценка стоимости капитальных затрат по объектам (сооружениям) и прочим мероприятиям водоснабжения выполнена:

-на основании нормативов цен строительства НЦС 81-02-14-2021 Сборник № 19 «Здания и сооружения городской инфраструктуры».

-на основании сравнения с проектами-аналогами с учетом территориального, временного коэффициентов пересчета, а также коэффициента перерасчета объемов работ относительно объекта-аналога.

Ссылки на проекты-аналоги (сайт <http://www.zakupki.gov.ru>) представлены после таблицы 1.6-2.

Оценка стоимости мероприятий по объектам системы водоснабжения представлена в таблице ниже.

Рассчитанные стоимости являются предварительными и будут уточнены (могут измениться) на этапе разработки ПСД.

Таблица 1.6-2 - Оценка стоимости капитальных затрат по объектам (сооружениям) и прочим мероприятиям водоснабжения (с НДС 20%)

№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Способ оценки стоимости	Расположение объекта аналога (ссылка)	Территориальный коэфф.	Временной коэфф.	Коэфф. перерасчета объемов работ	Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб
ВЗУ д. Широково								
1	Тампонаж существующих артезианских скважин и строительство новых на ВЗУ д. Широково	Производительность 1500 м ³ /сут	Проект-аналог	Магдагачинский район, с. Тыгда. Выполнение работ по бурению и обустройству эксплуатационной скважины ¹	0,94	1	4	20511,05
		Производительность 1284 м ³ /сут	Проект-аналог	Воронежская область, г. Воронеж. Ликвидационный тампонаж артезианских скважин ²	0,94	1	4	3241,38
2	Реконструкция водоочистных сооружений ВЗУ д. Широково	Производительность 1500 м ³ /сут	Проект-аналог	Иволгинский район, п. Тапхара Реконструкция водоочистных сооружений ³	0,94	1	0,4	16382,07
3	Реконструкция накопительных резервуаров чистой воды обеспечивающих нормативный запас питьевой воды для размещаемых социальных объектов и проектируемой индивидуальной жилой застройки ВЗУ д. Широково	2 РЧВ объемом 150 м ³ каждый	Проект-аналог	Чукотский АО, с. Лавретия. Реконструкция резервуаров чистой воды ⁴	0,94	1,16	0,7	8937,29
Итого по ВЗУ д. Широково								49071,79

№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Способ оценки стоимости	Расположение объекта аналога (ссылка)	Территориальный коэфф.	Временной коэфф.	Коэфф. перерасчета объемов работ	Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб
ВЗУ д. Ломаха								
4	Тампонаж существующей артезианской скважины и строительство новых на ВЗУ д. Ломаха	Производительность 240 м ³ /сут	Проект-аналог	Магдагачинский район, с. Тыгда. Выполнение работ по бурению и обустройству эксплуатационной скважины ¹	0,94	1	1	5127,76
		Производительность 240 м ³ /сут	Проект-аналог	Воронежская область, г. Воронеж. Ликвидационный тампонаж артезианских скважин ²	0,94	1	1	810,34
5	Строительство водоочистных сооружений на проектируемом ВЗУ д. Ломаха	Производительность 240 м ³ /сут	Проект-аналог	Иволгинский район, п. Тапхара. Строительство водоочистных сооружений ³	0,94	1	0,5	20477,59
Итого по ВЗУ д. Ломаха								26415,69
ВЗУ д. Ирогощи								
6	Строительство артезианской скважины в д. Ирогощи со строительством водоочистных сооружений и накопительных резервуаров	Производительность 120 м ³ /сут	Проект-аналог	Магдагачинский район, с. Тыгда. Выполнение работ по бурению и обустройству эксплуатационной скважины ¹	0,94	1	1	5127,76
		Производительность 120 м ³ /сут	Проект-аналог	Иволгинский район, п. Тапхара. Строительство водоочистных сооружений ³	0,94	1	0,25	10238,79

№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Способ оценки стоимости	Расположение объекта аналога (ссылка)	Территориальный коэфф.	Временной коэфф.	Коэфф. перерасчета объемов работ	Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб
		РЧВ объемом 60 м ³	Завод изготовитель	г. Санкт-Петербург	1	1	1	1000,00
Итого по ВЗУ д. Ирогочи								15466,55
ВЗУ д. Климотино								
7	Строительство артезианской скважины в д. Климотино со строительством водоочистных сооружений и накопительных резервуаров	Производительность 100 м ³ /сут	Проект-аналог	Магдагачинский район, с. Тыгда. Выполнение работ по бурению и обустройству эксплуатационной скважины ¹	0,94	1	1	5127,76
		Производительность 100 м ³ /сут	Проект-аналог	Иволгинский район, п. Тапхара Строительство водоочистных сооружений ³	0,94	1	0,2	8191,03
		РЧВ объемом 40 м ³	Завод изготовитель	г. Санкт-Петербург	1	1	1	800,00
Итого по ВЗУ д. Климотино								14118,79
ВЗУ д. Мустово								
8	Строительство артезианской скважины в д. Мустово со строительством водоочистных сооружений и накопительных резервуаров	Производительность 150 м ³ /сут	Проект-аналог	Магдагачинский район, с. Тыгда. Выполнение работ по бурению и обустройству эксплуатационной скважины ¹	0,94	1	1	5127,76
		Производительность 150 м ³ /сут	Проект-аналог	Иволгинский район, п. Тапхара Строительство водоочистных сооружений ³	0,94	1	0,3	12286,54

№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Способ оценки стоимости	Расположение объекта аналога (ссылка)	Территориальный коэфф.	Временной коэфф.	Коэфф. перерасчета объемов работ	Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб
		РЧВ объемом 80 м ³	Завод изготовитель	г. Санкт-Петербург	1	1	1	1200,00
Итого по ВЗУ д. Муство								18614,3
ВЗУ д. Систо-Палкино								
9	Строительство артезианской скважины в д. Систо-Палкино со строительством водоочистных сооружений и накопительных резервуаров	Производительность 120 м ³ /сут	Проект-аналог	Магдагачинский район, с. Тыгда. Выполнение работ по бурению и обустройству эксплуатационной скважины ¹	0,94	1	1	5127,76
		Производительность 120 м ³ /сут	Проект-аналог	Иволгинский район, п. Тапхара Строительство водоочистных сооружений ³	0,94	1	0,25	10238,79
		РЧВ объемом 60 м ³	Завод изготовитель	г. Санкт-Петербург	1	1	1	1000,00
Итого по ВЗУ д. Систо-Палкино								16366,55
Итого по Копорскому сельскому поселению								140053,67

- <https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/common-info.html?regNumber=0123300015621000037;>
- <https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/common-info.html?regNumber=0331100001521000004;>
- <https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/common-info.html?regNumber=0102200001621001032;>
- <https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/common-info.html?regNumber=0588600002521000007.>

Затраты на реализацию мероприятий по модернизации системы водоснабжения Копорского сельского поселения представлены в таблице ниже.

Расчеты прогнозных цен выполнения мероприятий сформированы в соответствии с «Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2031 года», разработанным Министерством Экономического Развития РФ, с учетом индекса дефлятора.

Таблица 1.6-3 - Затраты на реализацию мероприятий по модернизации системы водоснабжения Красноборского городского поселения (с НДС 20 %)

№	Наименование	Общая стоимость в текущих ценах	Стоимость в ценах прогнозных лет, тыс. руб.										
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Объекты и сооружения системы водоснабжения													
1	Тампонаж существующих артезианских скважин и строительство новых на ВЗУ д. Широково	23752,43	-	12351,26	12845,31	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Реконструкция водоочистных сооружений ВЗУ д. Широково	16382,07	-	8518,67	8859,42	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Реконструкция накопительных резервуаров чистой воды обеспечивающих нормативный запас питьевой воды для размещаемых социальных объектов и проектируемой индивидуальной жилой застройки ВЗУ д. Широково	8937,29	-	4647,39	4833,29	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Тампонаж существующей артезианской скважины и строительство новых ВЗУ д. Ломаха	5938,1	-	-	3211,32	3339,78	-	-	-	-	-	-	-
5	Строительство водоочистных сооружений на проектируемом ВЗУ д. Ломаха	20477,59	-	-	11074,28	11517,25	-	-	-	-	-	-	-
6	Строительство артезианской скважины в д. Ирогоди со строительством водоочистных сооружений и накопительных резервуаров	15466,55	-	-	-	-	9046,84	9408,71	-	-	-	-	-
7	Строительство артезианской скважины в д. Климотино со строительством водоочистных сооружений и накопительных резервуаров	14118,79	-	-	-	-	-	8588,83	8932,39	-	-	-	-
8	Строительство артезианской скважины в д. Мустово со строительством водоочистных	18614,3	-	-	-	-	-	-	11776,51	12247,57	-	-	-

№	Наименование	Общая стоимость в текущих ценах	Стоимость в ценах прогнозных лет, тыс. руб.										
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
	сооружений и накопительных резервуаров												
9	Строительство артезианской скважины в д. Систо-Палкино со строительством водоочистных сооружений и накопительных резервуаров	16366,55	-	-	-	-	-	-	-	10768,63	11199,38	-	-
Реконструкция сетей водоснабжения в связи с эксплуатационным износом													
10	Реконструкция водопровода по ч/сектору д. Подозванье, с установкой пожарных гидрантов и водораздаточных колонок, протяженностью 450 м, Ду 100 мм, материал ПНД	3278,13	-	-	1772,81	1843,73	-	-	-	-	-	-	-
11	Реконструкция сетей водоснабжения на территории Копорского сельского поселения, общей протяженностью 22050 м, Ду 50-250 мм	212011,53	-	31498,86	32758,81	34069,16	35431,93	36849,21	38323,17	39856,1	-	-	-
Строительство новых сетей водоснабжения													
12	Строительство 7560 м водопроводных сетей для подключения существующих многоквартирных муниципальных жилых домов (с. Копорье дома 1, 2, 3), размещаемых объектов «Копорская усадьба» для пожилых людей, базы отдыха, физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном) и существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки с. Копорье	63528,04	-	-	68711,93	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Строительство 5850 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Широково	49158,60	-	-	-	55296,74	-	-	-	-	-	-	-

№	Наименование	Общая стоимость в текущих ценах	Стоимость в ценах прогнозных лет, тыс. руб.										
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
14	Строительство 600 м водопроводных сетей для подключения существующей индивидуальной жилой застройки д. Подозванье	5041,91	-	-	2726,66	2835,73	-	-	-	-	-	-	-
15	Строительство 3220 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Ломаха	27058,24	-	-	29266,19	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Строительство 2980 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Ирогочи	25041,48	-	-	-	-	14647,49	15233,39	-	-	-	-	-
17	Строительство 3420 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Климотино	28738,87	-	-	-	-	-	17482,61	18181,92	-	-	-	-
18	Строительство 4320 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Мустово	36301,74	-	-	-	-	-	-	22966,64	23885,31	-	-	-
19	Строительство 3560 м водопроводных сетей для подключения существующей и проектируемой индивидуальной жилой застройки д. Систо-Палкино	29915,32	-	-	-	-	-	-	-	19683,26	20470,59	-	-
20	Строительство 1210 м водопроводных сетей для подключения проектируемой индивидуальной жилой застройки с. Копорье	10167,85	-	-	-	-	-	-	-	13380,20	-	-	-
21	Строительство 7750 м водопроводных сетей для подключения проектируемой	65124,64	-	-	-	-	-	-	-	-	89127,57	-	-

№	Наименование	Общая стоимость в текущих ценах	Стоимость в ценах прогнозных лет, тыс. руб.										
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
	индивидуальной жилой застройки д. Широков												
	Итого	695420,02	-	57016,18	176060,02	108902,39	59126,26	87562,75	100180,63	119821,07	120797,54	-	-

1.7 ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Настоящий раздел выполнен в соответствии с требованиями приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации 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».

В данном разделе применяются понятия, используемые в Федеральном законе от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ (с изменениями на 01.04.2020) «О водоснабжении и водоотведении» (далее – Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении»), а также следующие термины и определения:

- «целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение и холодное водоснабжения (далее – целевые показатели деятельности)» – показатели деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение и холодное водоснабжения (далее – регулируемые организации), достижение значений которых запланировано по результатам реализации мероприятий инвестиционной программы;
- «фактические показатели деятельности» – значения показателей деятельности регулируемой организации, фактически имевшие место в истекшем периоде регулирования;
- «период регулирования» – период, на который установлены целевые показатели деятельности организации.

Перечень показателей надежности, качества, энергетической эффективности, включает в себя классификацию показателей, представляющих характеристики объектов централизованных систем водоснабжения, эксплуатируемых организациями, осуществляющими горячее водоснабжение, холодное водоснабжение.

К показателям надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения относятся:

1. Показатели качества воды питьевой воды;

2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
3. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды;
4. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти.

1.7.1 Показатели качества воды (в отношении питьевой воды и горячей воды)

Показателями качества питьевой воды являются:

а) доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды;

б) доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды.

Показателями качества горячей воды являются:

а) доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

б) доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (за исключением температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды.

Значения показателей качества питьевой воды определяются следующим образом:

а) доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих

установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды ($D_{пс}$):

$$D_{пс} = \frac{K_{нп}}{K_{п}} \cdot 100\%,$$

$K_{нп}$ - количество проб питьевой воды, отобранных по результатам производственного контроля, не соответствующих установленным требованиям;

$K_{п}$ - общее количество отобранных проб;

б) доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды ($D_{прс}$):

$$D_{прс} = \frac{K_{прс}}{K_{п}} \cdot 100\%,$$

$K_{прс}$ - количество проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды, не соответствующих установленным требованиям;

$K_{п}$ - общее количество отобранных проб.

Значения показателей качества горячей воды определяются следующим образом:

а) доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды ($K_{тгв}$):

$$K_{тгв} = \frac{K_{нпг}}{K_{п}} \cdot 100\%,$$

$K_{нпг}$ - количество проб горячей воды в местах поставки горячей воды, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды, не соответствующих установленным требованиям;

$K_{п}$ - общее количество отобранных проб.

б) доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (за исключением температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды ($D_{птс}$):

$$D_{птс} = \frac{K_{пн}}{K_{п}} \cdot 100\%,$$

$K_{пн}$ - количество проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды, не соответствующих установленным требованиям;

$K_{п}$ - общее количество проб, отобранных в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения.

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети.

Безвредность питьевой воды по химическому составу определяется ее соответствием нормативам по нескольким параметрам, в том числе по обобщенным показателям и содержанию вредных химических веществ, наиболее часто встречающихся в природных водах на территории Российской Федерации, а также веществ антропогенного происхождения, получивших глобальное распространение.

1.7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Показатель надежности и бесперебойности водоснабжения определяется отдельно для централизованных систем горячего водоснабжения и для централизованных систем холодного водоснабжения.

Показателем надежности и бесперебойности водоснабжения является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения

обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, по подаче горячей воды, холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

Также стоит отметить, что данные показатели являются ориентировочными и зависят от многих внешних условий, таких как: доля реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения в предусмотренные сроки, соответствие прогнозного расхода воды потребителям фактическому на каждый год, соответствие прироста численности населения и др., и подлежат ежегодному перерасчету в целях актуализации.

1.7.3 Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке

Показателями эффективности использования ресурсов являются:

а) доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах);

б) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт*ч/ м³);

в) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт*ч/ м³);

Фактические значения показателей энергетической эффективности определяются следующим образом:

а) доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (%)

$$D_{пв} = \frac{V_{пот}}{V_{общ}} \cdot 100\%$$

$V_{\text{общ}}$ - общий объем воды, поданной в водопроводную сеть;

$V_{\text{пот}}$ - объем потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке;

б) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт*ч/м³)

$$y_{\text{рп}} = \frac{K_э}{V_{\text{общ}}}$$

$K_э$ - общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе;

$V_{\text{общ}}$ - общий объем питьевой воды, в отношении которой осуществляется водоподготовка;

в) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой питьевой воды (кВт*ч/ м³)

$$y_{\text{тр}} = \frac{K_э}{V_{\text{общ}}}$$

$V_{\text{общ}}$ - общий объем транспортируемой питьевой воды.

Целевой показатель потерь воды определяется исходя из данных регулируемой организации об отпуске (потреблении) воды по приборам учета и устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

Стоит отметить, что данные показатели являются ориентировочными и зависят от многих внешних условий, таких как: доля реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения в указанные сроки, соответствие прогнозного расхода воды потребителям фактическому на каждый год, соответствие

прироста численности населения и др., и подлежат ежегодному перерасчету в целях актуализации.

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

Иные целевые показатели федеральным органом исполнительной власти не установлены.

Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 1.7.4-1 - Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения Копорского сельского поселения

Показатели	Ед. изм	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Показатели качества питьевой воды													
Доля проб питьевой воды, подаваемой в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб питьевой воды	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб питьевой воды	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатели надежности и бесперебойности													
Фактическое значение показателя надежности и бесперебойности централизованной системы холодного водоснабжения	ед./км	0,907	0,816	0,739	0,663	0,586	0,510	0,433	0,356	0,280	0,203	0,127	0,05
Показатели энергетической эффективности													
Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	34	36	33	30	28	26	24	22	20	20	20	20
Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт*ч/м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Показатели	Ед. изм	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой питьевой воды	кВт*ч/м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

1.8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Согласно Федеральному закону «О водоснабжении и водоотведении» правом эксплуатации бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения наделяется гарантирующая организация, в зоне действия которой расположен данный объект.

Согласно Федеральному закону «О водоснабжении и водоотведении» (ст.12 п.2), организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

АО «Инженерно-энергетический комплекс» наделен статусом гарантирующей организации в сфере водоснабжения и водоотведения.

На территории Копорского сельского поселения бесхозные объекты централизованной системы водоснабжения отсутствуют.

ГЛАВА 2. «СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ»

2.1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ С СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

Централизованная система водоотведения Копорского сельского поселения состоит из одной эксплуатационной зоны, охватывающих село Копорье. Зона водоотведения включает в себя комплекс взаимосвязанных сооружений для сбора, транспортировки и очистки стоков.

Во всех остальных населенных пунктах, входящих в состав муниципального образования, централизованное водоотведение отсутствует, сточные воды отводятся в индивидуальные септики, либо выгребные ямы.

В системе централизованного водоотведения, находящегося в аренде в АО «ИЭК», входят следующие объекты:

- Канализационные сети – 10,9 км;
- КНС – 1 шт;
- КОС – 1 шт.

Село Копорье

Централизованная система водоотведения с. Копорье хозяйственно-бытовая.

Хозяйственно-бытовые стоки от потребителей по самотечному коллектору поступают в приемный резервуар КНС, расположенной в поселке. КНС оборудована двумя насосными агрегатами. Производительность КНС – 700 м³/сут., 1971 года ввода в эксплуатацию.

От КНС по напорному коллектору стоки перекачиваются на КОС.

Проектная мощность КОС – 700 м³/сут., 1969 года ввода в эксплуатацию.

Технологическая схема КОС включает полную биологическую очистку сточных вод на биофильтрах. Для обеззараживания биологически очищенных сточных вод используется раствор гипохлорита натрия. Очищенные стоки сбрасываются в р. Копорка.

Техническое состояние отдельных элементов сооружений КОС неудовлетворительные. Требуется реконструкция КОС.

Протяженность канализационных сетей – 10,9 км, в том числе одиночное протяжение главных коллекторов – 1,4 км, уличной канализационной сети – 9,5 км.

Износ канализационных сетей 92%.

2.1.2 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

Очистные сооружение хозяйственно-бытовых сточных вод перерабатывают сточные воды от жилого сектора с. Копорье.

Согласно первоначальному проекту, сточные воды по самотечному коллектору поступают в приёмный резервуар КНС, откуда насосом подаются в приёмную камеру на КОС. Затем сточные воды поступают в двухсекционную горизонтальную песколовку, далее – в двухъярусные отстойники. Сточная жидкость отстаивается в осадочных желобах, имеющих донные щелевые отверстия, через которые задержанный осадок поступает в септическую камеру, где происходит его сбразивание и уплотнение. После отстойников сточная вода поступает на биофильтры.

Биофильтр служит для фильтрации сточной жидкости через крупнозернистый загрузочный материал, покрытый биологической плёнкой, образованной колониями аэробных микроорганизмов. Необходимый для биологического процесса кислород воздуха подаётся в толщу загрузки путём естественной вентиляции, через открытую поверхность биофильтра и дренаж. После биофильтров сточная вода поступает во вторичные вертикальные отстойники, куда подается раствор хлорной извести для её обеззараживания.

Сброженный осадок из двухъярусных отстойников удаляется на иловые площадки, задержанная во вторичных отстойниках биопленка из биофильтров накапливается и подается насосным агрегатом в лоток перед двухъярусными отстойниками.

Выпуск очищенных и обеззараженных сточных вод осуществляется в р. Копорку.

Осуществляется очистка стоков:

- механическая очистка по принципу отстаивания, осаждения и удаления из сточных вод содержащихся твердых осадков;
- биологическая очистка по принципу разложения органических веществ до простейших элементов с последующим усвоением их микроорганизмами активного ила в аэробных условиях;
- обеззараживание.

Согласно данным ООО «ИЭК» фактический пропуск сточных вод через очистные сооружения (по расчету) составляет – 250-260 м³/сут.

В таблице 2.1.2-1 приведены сведения оборудования действующих КОС в Копорском сельском поселении.

Таблица 2.1.2-1 Состав оборудования КОС

№ п/п	Оборудование	Состав
1	Приемная камера	1 шт.
2	Отстойник первичный	2 шт.
3	Песколовка	1 шт.
4	Вторичный отстойник	2 шт.
5	Илоуплотнитель	Отсутствует
6	Приемная камера	1 шт.
7	Отстойник первичный	2 шт.
8	Иловые площадки	2 шт.
9	Реагентное хозяйство	1 шт.
10	Оборудование реагентного хозяйства	Хлораторная на хлорной извести
11	Биофилтры	2 шт.
12	Основное насосное оборудование	ТП 4-18-820, 700 м ³ /сут
13	Выпуск очищенных стоков	Рассеивающий выпуск от колодца-гасителя

Канализационные очистные сооружения морально и физически устарели, и выработали свой ресурс. Отдельные элементы сооружений в аварийном состоянии. Имеются протечки, бетонные конструкции имеют локальные разрушения. Производственное здание в аварийном состоянии.

Внешний вид объектов КОС с. Копорье представлено на рисунках ниже.



Рисунок 2.1.2-1 – Здание КОС



Рисунок 2.1.2-2 – Гасящий колодец



Рисунок 2.1.2-3 – Иловые карты



Рисунок 2.1.2-4 - Отстойники

2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

На территории Копорского сельского поселения можно выделить одну технологическую зону централизованного водоотведения:

- технологическая зона централизованного водоотведения с. Копорье.

Потребители, не входящие в технологическую зону централизованного водоотведения, используют индивидуальные септики и выгребные ямы.

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

Канализационно-очистные сооружения морально и физически устарели, и выработали свой ресурс.

Осадок из первичных отстойников подается на илоуплотнители. Обезвоженный осадок утилизируется на иловые и песчаные карты. Осадок с иловых карт не утилизируется для последующего применения в каком-либо виде.

2.1.5 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

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляются через систему самотечных коллекторов на канализационную насосную станцию.

Общая протяженность канализационных сетей – 10,9 км, в том числе одиночное протяжение главных коллекторов – 1,4 км, уличной канализационной сети – 9,5 км.

Износ канализационных сетей – 92%.

Канализационные коллекторы изношены и требуют реконструкции.

Для отвода стоков используется одна канализационная насосная станция, 1971 года ввода в эксплуатацию, проектной мощностью 700 м³/сут. КНС находится в неудовлетворительном состоянии: прогнили металлические конструкции, пропускает гидроизоляция стен в машинном отделении, разрушается перегородочная стена между приемным и машинным отделением.



Рисунок 2.1.5-1 – Здание КНС

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

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных сооружений, надёжная и эффективная, работа которых является одной из важнейших составляющих санитарного и экологического состояния Копорского сельского поселения.

Приоритетным направлением развития системы водоотведения является повышение качества очистки воды и надёжности работы канализационных сетей и сооружений.

Под надёжностью участка канализационного трубопровода понимается его свойство бесперебойного отвода сточных вод от обслуживаемых объектов в расчётных количествах в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и соблюдением мер по охране окружающей среды.

Трубопроводы системы водоотведения – наиболее функционально значимый элемент системы водоотведения. В то же самое время именно трубопроводы наиболее уязвимы с точки зрения надёжности.

Информация о технологических и аварийных отказах отсутствует.

В целях повышения безопасности и надёжности централизованной системы водоотведения Копорского сельского поселения, необходимо осуществить мероприятия по замене ветхих участков трубопроводов.

В условиях плотной застройки наиболее эффективным и экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Для участков трубопроводов, подлежащих замене или прокладываемых вновь, наиболее эффективным, надёжным и современным материалом является полиэтилен, который не подвержен коррозии и выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе. Бестраншейные методы ремонта и восстановления трубопроводов позволяют вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы и обеспечить их стабильную пропускную способность на срок 50 лет и более.

Одним из важнейших элементов системы водоотведения являются канализационные насосные станции. Надёжность и безотказность работы канализационных насосных станций зависит от надёжного энергоснабжения.

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

Централизованная система водоотведения имеется только в селе Копорье, в остальных населенных пунктах очистные сооружения отсутствуют.

Очистка сточных вод на КОС производится в селе Копорье. Сброс сточных вод осуществляется в р. Копорку. Сточные воды проходят недостаточную очистку. А неочищенные сточные воды оказывают неблагоприятное влияние на окружающую среду. Реконструкция (новое строительство) очистных сооружений позволит обеспечить соответствие состава сточных вод после очистки существующим нормативам.

2.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Централизованной системой водоотведения полностью не охвачены деревни: Ананьино, Воронкино, Заринское, Ивановское, Ирогощи, Кербуково, Климотино, Маклаково, Мустово, Новосёлки, Подмошье, Систо-Палкино и посёлок при ж/д ст. Копорье. Жители данных населённых пунктов используют индивидуальные септики и выгребные ямы.

2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа

Основные проблемы системы водоотведения Копорского сельского поселения перечислены ниже:

1. Недостаточно развиты существующие сети канализации, которые не способны обеспечить полноценное централизованное водоотведение всего населения сельского поселения;
2. Действующие системы хозяйственно-бытовой канализации характеризуются высокой степенью износа канализационных сетей и сооружений;
4. Канализационные очистные сооружения не соответствует изначальному проект. Показатели качества очистки сточных вод по большинству критериев не соответствуют современным требованиям природоохранных органов.
5. Отсутствует система управления технологическими процессами, а также необходимое для её создания контрольно-измерительное оборудование.

2.1.10 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения поселений или городских округов, а так же информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод

Система водоотведения (канализации) Копорского сельского поселения относится к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.

На территории Копорского сельского поселения к централизованной системе водоотведения отнесена одна система:

- ЦСВС Копорское с.п., эксплуатируемая ООО «ИЭК».

В состав ЦСВС входит: КОС, КНС, самотечные и напорные сети канализации.

2.2 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Баланс поступления сточных вод согласно информации АО «ИЭК», в период с 2018 по 2020 гг., в технологической зоне с. Копорье представлен в таблице ниже.

Таблица 2.2.1-1 - Баланс поступления сточных вод в период с 2018 по 2020 гг. в технологической зоне с. Копорье

Наименование	Ед. изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Пропущено сточных вод – всего, в том числе:	тыс. м ³	66,900	67,401	66,527
Население	тыс. м ³	52,179	48,857	52,041
Исполнители коммунальных услуг (УК, ТСЖ)	тыс. м ³	7,172	7,296	7,917
Бюджетные организации		4,154	3,125	2,540
Прочие потребители	тыс. м ³	1,820	6,931	1,500
Собственные предприятия, включая котельную	тыс. м ³	1,575	1,192	2,529

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

Оценка объемов неорганизованного стока дождевых и талых вод, поступаемых напрямую либо через колодцы в централизованную систему водоотведения, ввиду сложности выполнения соответствующих замеров, не производится. При этом сам процесс такого притока имеет место, что естественно увеличивает расходы коммунального предприятия на транспортировку сточных вод.

Для определения фактического притока производственных стоков необходимо техническое обследование системы водоотведения.

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

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей Копорского сельского поселения осуществляется в соответствии с действующим законодательством, количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной холодной воды.

На сегодняшний день расчет за услуги холодного водоснабжения осуществляется следующим образом:

– юридические лица (в т. ч. бюджетные и прочие потребители) оплачивают услуги ХВС по фактическим показаниям коммерческих приборов учета;

- основная часть населения оплачивает услуги водоснабжения по показаниям коммерческих общедомовых приборов учета ХВС;
- остальная часть потребителей оплачивает потребленную воду по нормативам.

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

Баланс поступления сточных вод на территории Копорского сельского поселения за период с 2018 г. по 2020 г., представлен в таблице 2.2.4-1.

Таблица 2.2.4-1 - Баланс поступления сточных вод на территории Копорского с.п.

Наименование	2018 г.		2019 г.		2020 г.	
	тыс. м ³	м ³ /сут	тыс. м ³	м ³ /сут	тыс. м ³	м ³ /сут
Объем сточных вод	66,90	219,95	67,40	221,59	66,50	218,72

Как видно из таблицы, годовой объем сточных вод за последние три года фактически не изменился.

Мощность канализационной насосной станции и канализационных очистных сооружений, на территории с. Копорье, составляет 700 м³/сут.

При объеме сточных вод, за 2020 год, в максимальные сутки – 218,72 м³/сут, резерв производительности КНС и КОС составляет 68,75% (481,28 м³/сут).

2.2.5 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 поселений, городских округов

Развитие системы централизованного водоотведения на расчетный срок на территории рассматриваемых населенных пунктов Копорского сельского поселения планируется только в с. Копорье. Централизованным водоотведением на расчетный срок предлагается полностью обеспечить многоквартирный муниципальный жилищный фонд, проектируемые социально значимые объекты в с. Копорье. Для этого предлагается подключение трех существующих многоквартирных жилых домов (с. Копорье дома 1, 2, 3) и проектируемых объектов в с. Копорье (многофункционального центра «Копорская усадьба» для пожилых людей, больницы, базы отдыха, физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном) к сети централизованного водоотведения.

Для прочих территорий существующей и проектируемой жилой застройки Копорского сельского поселения на расчетный срок предлагается децентрализованная система водоотведения посредством установки локальных очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков на территории каждого домовладения. При этом по мере благоустройства населенных мест следует учитывать возможность уменьшения общих объемов жидких бытовых отходов, вывозимых из не канализованных объектов. Сбор и удаление жидких отходов следует осуществлять в соответствии с требованиями п.2.3. СанПиН 42-128-4690-88.

В разделе 1.2.2 настоящей Схемы рассматривается единственный сценарий развития централизованной системы водоснабжения. В соответствии с ним рассматривается один сценарий перспективного поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения. Расчетное удельное среднесуточное поступление сточных вод принято равным расчетному удельному среднесуточному водопотреблению, без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений, согласно СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85».

В таблице ниже показаны перспективные объемы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам в соответствии со сценарием развития централизованной системы водоснабжения Генерального плана.

Таблица 2.2.5-1 – Перспективные объемы поступления сточных вод на территории Копорского сельского поселения

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Объем поступления сточных вод	тыс. м ³	66,53	66,53	66,53	66,53	87,83	87,83	87,83	87,83	87,83	87,83	87,83	87,83

2.3 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

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

Расчет ожидаемого поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения выполнен в соответствии с принципами, подробно описанными в п. 2.2.5 настоящего проекта.

Сведения о фактическом поступлении сточных вод представлены в разделе 2.2.1. Сведения о ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему представлены в разделе 2.2.5.

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

Централизованная система водоотведения Копорского сельского поселения состоит из одной эксплуатационной зоны, охватывающих село Копорье.

Централизованная система водоотведения с. Копорье хозяйственно-бытовая.

Хозяйственно-бытовые стоки от потребителей по самотечному коллектору поступают в приемный резервуар КНС, расположенной в поселке. КНС оборудована двумя насосными агрегатами. Производительность КНС – 700 м³/сут., 1971 года ввода в эксплуатацию.

От КНС по напорному коллектору стоки перекачиваются на КОС.

Проектная мощность КОС – 700 м³/сут., 1969 года ввода в эксплуатацию.

Технологическая схема КОС включает полную биологическую очистку сточных вод на биофильтрах. Для обеззараживания биологически очищенных сточных вод используется раствор гипохлорита натрия. Очищенные стоки сбрасываются в р. Копорка.

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

На перспективу к 2024 году, централизованным водоотведением планируется полностью обеспечить многоквартирный муниципальный жилищный фонд, проектируемые социально значимые объекты в с. Копорье. Для этого предлагается подключение трех существующих многоквартирных жилых домов (с. Копорье дома 1, 2, 3) и проектируемых объектов в с. Копорье (многофункционального центра «Копорская усадьба» для пожилых людей, больницы, базы отдыха, физкультурно-

оздоровительного комплекса с бассейном) к сети централизованного водоотведения. Расчетный объем перспективных сточных вод от новых объектов застройки составит – 58,25 м³/сут., общий объем сточных вод за 2024 год, с учетом коэффициента неравномерности, составит – 288,62 м³/сут. Резерв производительности КНС и КОС на 2024 год составит – 58,77 % (411,38 м³/сут).

Таким образом, в реконструкции объектов централизованной системы водоотведения с повышением производительности нет необходимости.

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

Для разработки электронной модели объектов централизованной системы водоотведения Копорского сельского поселения использовалась геоинформационная система Zulu 8.0.

В ходе анализа гидравлических режимов и режимов работы установлено:

– пропускная способность основных самотечных коллекторов достаточная;

Характеристики сетей подробно представлены в электронной модели

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

Расчет резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения представлен в разделе 2.3.3.

С учетом охвата перспективных потребителей с. Копорье существующие очистные сооружения обладают достаточным резервом производительности.

2.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВОРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Основными задачами развития централизованной системы водоотведения Копорского сельского поселения являются:

- реконструкция (строительство) канализационных очистных сооружений с. Копорье, с целью снижение негативного влияния централизованной системы водоотведения на окружающую среду;
- реконструкция (строительство) канализационной насосной станции с. Копорье, с целью повышение надежности и эффективности функционирования системы в целом;
- реконструкция сети централизованного водоотведения с целью повышение надежности и эффективности функционирования системы в целом;
- строительство канализационной сети с целью обеспечения перспективных абонентов качественным и надежным отведением стоков;

Принципы развития централизованной системы водоотведения:

- обеспечение для абонентов доступности водоотведения и постоянное улучшение качества предоставления услуг с использованием централизованной системы водоотведения;
- обеспечение водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации;
- использование лучших доступных технологий в сфере водоотведения;
- внедрение энергосберегающих технологий в сфере водоотведения.

Направление развития централизованной системы водоотведения:

- повышение надежности функционирования систем водоотведения;
- расширение зон действия систем водоотведения;
- развитие коммерческого учета систем водоотведения;
- применение методов безопасной утилизации осадков, образующихся после очистки сточных вод.

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

Мероприятия разработаны на основании анализа существующей системы водоотведения и выявленных проблем в структуре водоотведения МО Копорское сельское поселение.

При разработке мероприятий учтены перспективные балансы водоотведения, прогнозируемые резервы/дефициты водозаборных сооружений.

Технические характеристики объектов указаны предварительно и будут уточнены (могут измениться) на этапе разработки проектной документации.

Перечень основных мероприятий представлен в таблице ниже.

Таблица 2.4.2-1 - Перечень основных мероприятий схемы водоотведения

№ п/п	Наименование	Года реализации
Объекты и сооружения системы водоотведения		
1	Реконструкция канализационных очистных сооружений с. Копорье со строительством блока доочистки для достижения эффективной очистки сточных вод	2022-2023
2	Реконструкция канализационной насосной станции с. Копорье	2022-2023
Реконструкция сетей водоотведения в связи с эксплуатационным износом		
3	Реконструкция сети централизованного водоотведения муниципального жилищного фонда и социально значимых объектов, на участках существующей сети, отслуживших срок службы, общей протяженностью 10028 м, Ду 200-500 мм	2022-2026
Строительство сетей канализации для подключения новых потребителей		
4	Строительство канализационных сетей для подключения существующих многоквартирных муниципальных жилых домов (с. Копорье дома 1,2,3), размещаемых объектов (многофункционального центра «Копорская усадьба» для пожилых людей, больницы, базы отдыха, физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном) с. Копорье, протяженность 1440 м	2023

2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Обоснованием выполнения мероприятий по реконструкции и строительству объектов водоотведения являются требования Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Мероприятия направлены на обеспечение населения услугами централизованного водоотведения, доведения качества очистки сточных вод до нормативных показателей и проектирования системы дождевой канализации.

Техническое обоснование мероприятий представлено в таблице ниже.

Таблица 2.4.3-1 – Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с техническое обоснование мероприятий

№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Техническое обоснование
Объекты и сооружения системы водоотведения			
1	Реконструкция канализационных очистных сооружений с. Копорье со строительством блока доочистки для достижения эффективной очистки сточных вод	Производительность 700 м ³ /сут	Обеспечение очистки сточных вод, снижение негативного влияния централизованной системы водоотведения на окружающую среду. Повышение охвата населения услугами централизованного водоотведения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей
2	Реконструкция канализационной насосной станции с. Копорье	Производительность 700 м ³ /сут	Повышение охвата населения услугами централизованного водоотведения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей
Реконструкция сетей водоотведения в связи с эксплуатационным износом			
3	Реконструкция сети централизованного водоотведения муниципального жилищного фонда и социально значимых объектов, на участках существующей сети, отслуживших срок службы, общей протяженностью 10028 м, Ду 200-500 мм	Протяженность 10,028 км, Ду 200-500 мм	Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоотведения.
Строительство сетей канализации для подключения новых потребителей			
4	Строительство канализационных сетей для подключения существующих многоквартирных муниципальных жилых домов (с. Копорье дома 1,2,3), размещаемых объектов (многофункционального центра «Копорская усадьба» для пожилых людей, больницы, базы отдыха, физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном) с. Копорье, протяженность 1440 м	Протяженность 1,440 км	Повышение охвата населения услугами централизованного водоотведения. Повышение качества жизни населения.

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

Сведения о реализуемых мероприятиях (объектах) представлены в таблице 2.4.2-1.

Параметры перспективных объектов будут уточнены на этапе разработки ПСД.

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

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

Предлагается устанавливать частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на канализационной насосной станции и очистных сооружениях, автоматизировать технологические процессы.

Данные мероприятия должны быть включены в проектную документацию на реконструкцию объектов водоотведения.

Основной задачей внедрения данной системы является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Копорского сельского поселения представлены в электронной модели.

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

Согласно действующим нормативным документам СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01–89* (с Изменениями N 1, 2): трубы напорной канализации следует располагать на расстоянии 5 м от фундаментов зданий и сооружений; канализационные трубы должны проходить не ближе: 250 метров от рек, 100 м. от озера, 50 м от подземного источника, 10 метров от водопровода при диаметре трубы до 1 м, при диаметре больше метра — 20 м, 50 метров независимо от диаметра, если грунт на участке переувлажненный.

Границы охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения представлены в электронной модели.

2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения представлены в электронной модели.

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

2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади

Для предотвращения возникновения аварийной ситуации на канализационных сетях, схемой водоотведения предусматривается мероприятие по замене изношенных участков канализационной сети, включая замену арматуры, на полиэтиленовые (ПЭ) трубопроводы со сроком гарантированной службы не менее 50 лет, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред, что позволит значительно снизить аварийность на канализационных сетях.

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

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твердых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счет биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твердые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твердых компонентов от 1 до 10 %. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 17.4.3.07-2001 «Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений» осадки, образующиеся в процессе очистки хозяйственно-бытовых сточных вод могут быть использованы в качестве удобрений в сельском хозяйстве, промышленном цветоводстве, зеленом строительстве, в лесных и декоративных питомниках, а также для биологической рекультивации нарушенных земель и полигонов ТБО.

Среди альтернативных методов утилизации обезвоженного осадка первичных отстойников и избыточного активного ила, образующих основной объем отходов, можно выделить следующие:

- сжигание в специальных илосжигательных печах, оснащенных системой газоочистки;

– термическое разложение в пиролизических реакторах.

Метод сжигания широко практикуется, комплексы оборудования, реализующие этот метод внедрены на многих предприятиях водоотведения в различных городах.

В качестве позитивного примера внедрения вышеупомянутых технологий приводится опыт ГУП «Водоканал СПб».

Опыт внедрения установок по сжиганию осадка в илосжигательных печах

Функционирование городских канализационных очистных сооружений не ограничивается очисткой сточных вод. Важной частью их работы является обработка и утилизация образующихся осадков. Несмотря на то что используемые во всем мире технологические процессы очистки сточных вод и обработки осадков схожи, проблема утилизации осадков индивидуальна для каждого крупного города. В мегаполисах с многомиллионным населением, таких, как Санкт-Петербург, ежедневный объем стоков, поступающих в городскую канализацию, исчисляется миллионами кубических метров. В процессе очистки сточных вод ежедневно образуется около 1500 м³ осадков, состоящих из смеси осадка первичных отстойников и избыточного активного ила.

До начала 1990-х годов основные усилия специалистов были направлены на совершенствование технологии и оборудования по обезвоживанию осадка с целью уменьшения его объема. Для этого оптимизировались режимы работы первичных отстойников и илоуплотнителей, в цехах обезвоживания вводились в эксплуатацию новые виды оборудования. Испытывались и внедрялись более эффективные флокулянты. Все это позволило увеличить содержание сухих веществ складываемого осадка с 22–23 до 25–28 %, что привело к снижению его объема.

К началу 1990-х годов один из трех полигонов ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» – «Волхонка-1» был полностью заполнен, а полигоны «Волхонка-2» (площадью 37 га) и «Северный» (83 га) были заполнены примерно на 70 % и 50 % соответственно. Таким образом, при сохранении темпов заполнения полигонов складирования осадка, а также с учетом строительства и запуска в эксплуатацию новых Юго-Западных очистных сооружений и выхода на проектную производительность Северной станции аэрации свободные площади полигонов могли быть заполнены уже к началу 2000-х годов.

Дальнейшее строительство полигонов было признано нецелесообразным по следующим причинам:

- экологические проблемы, связанные с эксплуатацией полигонов как потенциальных источников загрязнения атмосферы и подземных вод;
- большие затраты на строительство новых и рекультивацию старых полигонов;
- необходимость выделения значительных земельных площадей для строительства полигонов.

Оптимальным решением проблемы утилизации осадка, образующегося на городских канализационных очистных сооружениях, стало его сжигание после предварительного обезвоживания. В начале 1990-х годов специалисты Водоканала изучили мировой опыт, а также рынок технологий и оборудования для сжигания осадка. В результате было решено использовать технологию сжигания осадков в печах с «кипящим» слоем компании OTV SA (Франция). По этой технологии процесс горения может происходить автотермично, т. е. за счет теплотворной способности самого осадка. Главным преимуществом печей сжигания является отсутствие движущихся механических деталей в зоне высоких температур, что значительно увеличивает ресурс работы оборудования. С другой стороны, высокая термическая инертность слоя песка сглаживает постоянные колебания теплотворной способности осадка. Перечисленные преимущества позволили обеспечить высокую стабильность полностью автоматизированного технологического процесса.

Завод сжигания осадка на Центральной станции аэрации, введенный в эксплуатацию в 1997 г., является примером успешного решения сложных экологических проблем утилизации осадка на базе современной технологии. На основании положительного опыта эксплуатации этого завода в 2007 г. ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» были введены в эксплуатацию заводы на двух крупнейших объектах – Северной станции аэрации и Юго-Западных очистных сооружениях, где сжигается не только собственный осадок, но и осадок небольших канализационных очистных сооружений.

На всех заводах сжигания осадка очищенные газы полностью отвечают требованиям Директивы Европейской комиссии от 4 декабря 2000 г. № 2000/76/ЕС, регламентирующей условия сжигания и нормативы выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от установок сжигания отходов. Наряду с этим, выполняются более жесткие требования российского санитарного и природоохранного законодательства – достижение концентрации загрязняющих веществ в приземном

слое атмосферного воздуха на границе и за пределами санитарно-защитных зон очистных сооружений на уровне менее ПДК.

В проекты двух новых заводов были внесены технические модификации, которые позволили реализовать наиболее эффективные и рациональные решения как по сжиганию осадка, так и по использованию побочных энергоресурсов с учетом особенностей технологий очистных сооружений Северной станции аэрации и Юго-Западных очистных сооружений. Принципиальное отличие новых заводов от завода на Центральной станции аэрации заключается в том, что тепло от сжигания осадка идет не только на отопление здания и производственные нужды, но также используется для выработки электроэнергии благодаря наличию закрытого контура пара, турбины и генератора.

Таким образом, в настоящее время Санкт-Петербург является единственным мегаполисом, в котором обезвоженный осадок канализационных очистных сооружений не складывается, а сжигается и вывозится в виде золы на полигоны. Внедрение технологии сжигания осадков является шагом на пути решения задачи по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Пиролитический метод рассматривается в настоящее время как перспективный.

В результате пиролитической обработки образуется горючий газ, который используется при функционировании установки, и шлак, объем которого составляет менее 1 % от объема осадка.

Пиролиз - процесс высокотемпературной обработки органических осадков сточных вод без доступа воздуха, в результате которого из органического вещества осадков образуется твердый углеродный остаток — кокс, горючий газ и конденсат. В зависимости от температурного режима обработки в результате пиролиза осадков может произойти: коксование (карбонизация) осадка, когда основное количество органического вещества осадка перерабатывается в твердый углеродсодержащий остаток — кокс, или газификация, когда большое количество органического вещества перерабатывается в газовую фазу и конденсат. Коксование и карбонизацию производят при температуре 400—500 °С, газификацию — при более высоких температурах.

Полученный в результате пиролиза осадков кокс после активации может использоваться в качестве сорбента.

Образующийся в результате пиролиза осадков сточных вод газ — достаточно калорийное топливо с теплотой сгорания до 3500 кДж/м³.

Пиролиз применяют также для получения сорбентов из лигнина, древесины, каменного угля. Имеется зарубежный опыт по совместному пиролизу осадков и твердых бытовых отходов. При переработке осадков или смеси осадков и твердых бытовых отходов не выделяют стадии карбонизации или газификации и процесс ведут в условиях дефицита воздуха. В результате часть органического вещества сгорает, а выделяющаяся при этом теплота обеспечивает термическую деструкцию оставшейся части органического вещества осадка в режиме пиролиза. В качестве реактора для проведения процесса используют многоподовые печи.

Ввиду того, что пиролитический метод является перспективным и в практике российских водоканалов не применяется, внедрение данной технологии связано с определенными рисками, ввиду чего в качестве альтернативного метода утилизации обезвоженного осадка первичных отстойников и избыточного активного ила рекомендуется внедрять систему сжигания в илосжигательных печах, оснащенных системой газоочистки.

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

В настоящем разделе представлена оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов систем водоотведения.

Раздел содержит:

- оценку стоимости мероприятий по реализации схем водоотведения в соответствии со сведениями, представленными в разделе 2.4;
- оценку величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, выполненную на основе укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам – аналогам по видам капитального строительства и видам работ.

Строительство и реконструкция сетей водоснабжения

Оценка стоимости строительства и реконструкции сетей водоотведения, аналогично с сетями водоснабжения, осуществлена на основании нормативов цен строительства НЦС 81-02-14-2021 Сборник № 14 «Наружные сети водоснабжения и канализации».

Стоимость реализации мероприятий по модернизации сетей водоотведения определена с учетом стоимости разработки ПСД и представлена в таблице ниже.

Рассчитанные стоимости являются предварительными и будут уточнены (могут измениться) на этапе разработки ПСД.

Таблица 2.6-1 - Оценка стоимости модернизации сетей водоотведения (с НДС 20%)

№ п/п	Наименование мероприятия	Протяженность, км	Диаметр, мм	Стоимость за 1 км в ценах 01.01.2020 для базового района без НДС, тыс. руб	Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки	Временной коэфф.	Территориальный коэфф.	НДС, %	Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб
Реконструкция сетей водоотведения в связи с эксплуатационным износом									
1	Реконструкция сети централизованного водоотведения муниципального жилищного фонда и социально значимых объектов, на участках существующей сети, отслуживших срок службы, общей протяженностью 10028 м, Ду 200-500 мм	10,028	200-500	5040,46-7830,90	1,09	1	0,86	20	64537,00
Строительство новых сетей водоотведения									
2	Строительство канализационных сетей для подключения существующих многоквартирных муниципальных жилых домов (с. Копорье дома 1,2,3), размещаемых объектов (многофункционального центра «Копорская усадьба» для пожилых людей, больницы, базы отдыха, физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном) с. Копорье, протяженность 1440 м	1,44	200	5040,46	1,09	1	0,86	20	8164,67

Мероприятия по объектам водоотведения

Оценка стоимости капитальных затрат по объектам (сооружениям) и прочим мероприятиям водоотведения выполнена:

-на основании нормативов цен строительства НЦС 81-02-14-2021 Сборник № 19 «Здания и сооружения городской инфраструктуры».

-на основании сравнения с проектами-аналогами с учетом территориального, временного коэффициентов пересчета, а также коэффициента перерасчета объемов работ относительно объекта-аналога.

Ссылки на проекты-аналоги (сайт <http://www.zakupki.gov.ru>) представлены после таблицы 2.6-2.

Оценка стоимости мероприятий по объектам системы водоснабжения представлена в таблице ниже.

Рассчитанные стоимости являются предварительными и будут уточнены (могут измениться) на этапе разработки ПСД.

Таблица 2.6-3 - Оценка стоимости капитальных затрат по объектам (сооружениям) и прочим мероприятиям водоотведения (с НДС 20%)

№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Способ оценки стоимости	Расположение объекта аналога (ссылка)	Территориальный коэфф.	Временной коэфф.	Коэфф. перерасчета объемов работ	Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб
1	Реконструкция канализационных очистных сооружений с. Копорье со строительством блока доочистки для достижения эффективной очистки сточных вод	Производительность 700 м ³ /сут	Проект-аналог	Самарская область, ГО Жигулевск, с. Богатырь. Реконструкция канализационных очистных сооружений	0,94	1	0,5	24622,02
2	Реконструкция канализационной насосной станции с. Копорье	Производительность 700 м ³ /сут	Проект-аналог	Свердловская область, ГО Верхняя Пышма, с. Балтым. Реконструкция канализационной насосной станции ²	0,94	1	1	8778,00
Итого по селу Копорье								33400,02

1. <https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/documents.html?regNumber=0142200001319012662;>

2. <https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=32110591467.>

Затраты на реализацию мероприятий по модернизации системы водоотведения Копорского сельского поселения представлены в таблице ниже.

Расчеты прогнозных цен выполнения мероприятий сформированы в соответствии с «Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2031 года», разработанным Министерством Экономического Развития РФ, с учетом индекса дефлятора.

Таблица 1.6-3 - Затраты на реализацию мероприятий по модернизации системы водоотведения Копорского сельского поселения (с НДС 20%)

№	Наименование	Общая стоимость в текущих ценах	Стоимость в ценах прогнозных лет, тыс. руб										
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Объекты и сооружения системы водоотведения													
1	Реконструкция канализационных очистных сооружений с. Копорье со строительством блока доочистки для достижения эффективной очистки сточных вод	24622,02	-	12803,45	13315,59	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Реконструкция канализационной насосной станции с. Копорье	8778,00	-	4564,56	4747,14	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция сетей водоотведения в связи с эксплуатационным износом													
3	Реконструкция сети централизованного водоотведения муниципального жилищного фонда и социально значимых объектов, на участках существующей сети, отслуживших срок службы, общей протяженностью 10028 м, Ду 200-500 мм	64537,00	-	13423,7	13960,64	14519,07	15099,83	15703,83	-	-	-	-	-
Строительство новых сетей водоотведения													
4	Строительство канализационных сетей для подключения существующих многоквартирных муниципальных жилых домов (с. Копорье дома 1,2,3), размещаемых объектов (многофункционального центра «Копорская усадьба» для пожилых людей, больницы, базы отдыха, физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном) с. Копорье, протяженность 1440 м	8164,67	-	-	8830,91	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		106101,69	-	30791,71	40854,28	14519,07	15099,83	15703,83	-	-	-	-	-

2.7 Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения

К показателям надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

- показатель надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов;
- иные показатели.

2.7.1 Показатели надежности и бесперебойности системы водоотведения

Целевые показатели надежности и бесперебойности водоотведения устанавливаются в отношении:

- аварийности централизованных систем водоотведения;
- продолжительности перерывов водоотведения.

Целевой показатель аварийности централизованных систем водоотведения определяется как отношение количества аварий на централизованных системах водоотведения к протяженности сетей и определяется в единицах на 1 километр сети. Авариями на канализационной сети считаются внезапные разрушения труб и сооружений или их закупорка с прекращением отведения сточных вод и изливом их на территорию.

Показатель надежности и бесперебойности водоотведения

Фактическое значение показателя надежности и бесперебойности водоотведения (удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год) (ед./км.) (Π_n): определяется следующим образом:

$$\Pi_n = K_{a/p} / L_{\text{сети}},$$

где: $K_{a/p}$ - количество аварий и засоров на канализационных сетях;

$L_{\text{сети}}$ - протяженность канализационных сетей (км).

2.7.2 Показатели очистки сточных вод

Целевой показатель очистки сточных вод устанавливается в отношении:

- доли проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы (в процентах).

Фактическое значение показателя качества очистки сточных вод (доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы) (%) ($D_{\text{нн}}$) определяется следующим образом:

$$D_{\text{нн}} = K_{\text{пнндс}} / K_{\text{п}},$$

где: $K_{\text{пнндс}}$ - количество проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы;

$K_{\text{п}}$ - общее количество проб сточных вод.

2.7.3 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

В соответствии с п. 13 Приказа Минстроя РФ от 4.04.2014 №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» значения показателей энергетической эффективности систем водоотведения определяются следующим образом:

- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод ($U_{\text{рост}}$):

$$U_{\text{рост}} = K_{\text{э}} / V_{\text{общ}},$$

где: $K_{\text{э}}$ – общее количество электрической энергии, потребляемой в соответствующем технологическом процессе;

$V_{\text{общ}}$ – общий объем сточных вод, подвергающихся очистке.

- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод ($\text{кВтч}/\text{м}^3$) ($U_{\text{р тр осв}}$):

$$U_{p \text{ тр осв}} = K_{\text{э}}/V_{\text{общ тр осв}},$$

где $V_{\text{общ тр осв}}$ – общий объем транспортируемых сточных вод.

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

Иные целевые показатели федеральным органом исполнительной власти не установлены.

Плановые значения показателей централизованных систем водоотведения представлены в таблице ниже.

Таблица 2.7.4-1 - Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения

Показатель	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Показатель надежности и бесперебойности водоотведения (удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год)	ед./км	1,835	1,651	1,376	1,101	0,734	0,367	0	0	0	0	0	0
Доли сточных вод, не подвергающихся очистке в общем объеме сточных вод сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель качества очистки сточных вод (доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод	кВтч/м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод	кВтч/м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

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

Согласно Федеральному закону «О водоснабжении и водоотведении» правом эксплуатации бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения наделяется гарантирующая организация, в зоне действия которой расположен данный объект.

Согласно Федеральному закону «О водоснабжении и водоотведении» (ст.12 п.2), организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

На территории Копорского сельского поселения статусом гарантирующей организации в сфере, централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения наделен ООО «Инженерно-энергетический комплекс».

Бесхозные объекты централизованных систем водоотведения на территории Копорского сельского поселения отсутствуют.