



**Схема водоотведения
части территории Гатчинского
муниципального округа в границах бывшего
Муниципального образования
«Елизаветинское сельское поселение»
на период с 2024 по 2034 год**



СОГЛАСОВАНО:

Заместитель главы администрации
Гатчинского муниципального округа по
жилищно-коммунальному и городскому
хозяйству – председатель комитета по
жилищно-коммунальному хозяйству



А.А. Супренко

« » 2024 г.

РАЗРАБОТАНО:

Генеральный директор
ООО «Невская Энергетика»



Е.А. Кикоть

« » 2024 г.

**Схема водоотведения
части территории Гатчинского
муниципального округа в границах бывшего
Муниципального образования
«Елизаветинское сельское поселение»
на период с 2024 по 2034 год**

г. Санкт-Петербург
2024 год



СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

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

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей 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
Гарантирующая организация	Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского поселения, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Горячая вода	Вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой
Инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное 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

Термины	Определения
	городского поселения, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения
Организация, осуществляющая горячее водоснабжение	Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы
Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение	Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем
Питьевая вода	Вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции
Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) 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
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

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	3
ОПРЕДЕЛЕНИЯ	4
ОГЛАВЛЕНИЕ	6
2. ГЛАВА 2. «СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ».....	9
2.1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	10
2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны	10
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	16
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	16
2.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	17
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	18
2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	24
2.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	28
2.1.8. Описание территорий поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения	32
2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа.....	33
2.1.10. Описание границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) канализационных очистных сооружений (КОС) с указанием координат (при их наличии), границ СЗЗ канализационных насосных станций	33
2.1.11. Сведения о проектной и фактической производительностью КОС, КНС	34
2.1.12. Сведения о протяженности канализационных сетей, степени их износа, находящихся в ведении РСО	34
2.1.13. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений	

или городских округов, а также 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	34
2.2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ	37
2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	37
2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	39
2.2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	40
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	41
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	44
2.2.6. Гидравлический расчёт магистральных сетей водоотведения части территории Гатчинского муниципального округа бывшего Елизаветинского сельского поселения с перспективой его развития	45
2.3. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД.....	52
2.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	52
2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).....	55
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	57
2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.....	59
2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	59
2.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	60
2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.....	60
2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	61
2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	63

2.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	63
2.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	63
2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	64
2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	66
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	66
2.5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	67
2.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды	67
2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	68
2.6. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	69
2.7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	78
2.7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	78
2.7.2. Показатели очистки сточных вод	78
2.7.3. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод	79
2.7.4. Показатели качества обслуживания абонентов.....	79
2.7.5. Соотношение стоимости реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности-улучшения качества очистки сточных вод.....	80
2.7.6. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства ...	80
2.8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	82
Приложение 1 – Характеристика сетей водоотведения.....	83

2. ГЛАВА 2. «СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ»

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

Проектирование систем водоотведения представляют собой комплексную задачу, от правильного решения которой зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эту систему. Прогноз спроса на услуги по водоотведению основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом. Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схем водоотведения осуществляются на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем 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 водоотведению с учетом перспективного развития, структуры балансы водопотребления региона, оценки существующего состояния очистных сооружений, насосных станций, а также водопроводных и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности и экономичности.

Основанием для разработки и реализации схемы водоотведения является Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надежного водоотведения и водоснабжения, а также Генеральный план части территории Гатчинского муниципального округа бывшего МО «Елизаветинское сельское поселение» Ленинградской области.

2.1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

В данном разделе приводится описание существующего положения в сфере водоотведения на части территории Гатчинского муниципального округа в границах бывшего МО «Елизаветинское сельское поселение». Также, в настоящем разделе рассмотрены проблемные места системы сбора, транспортировки и очистки сточных вод, для дальнейшего определения перечня конкретных мероприятий, направленных на развитие системы, улучшение экологической обстановки территорий, повышение энергоэффективности и надежности системы водоотведения поселения.

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

На части территории Гатчинского муниципального округа в границах бывшего МО «Елизаветинское сельское поселение» реализацию услуг в сфере водоотведения осуществляет одна организация – АО «Коммунальные системы Гатчинского района».

Централизованная система водоотведения имеется только в двух населённых пунктах: п. Елизаветино и д. Шпаньково. Во всех остальных населенных пунктах, бывшего Елизаветинского сельского поселения, система водоотведение отсутствует, сточные воды отводятся в индивидуальные септики, либо в выгребные ямы.

Сточные воды из п. Елизаветино и д. Шпаньково по напорным участкам перекачиваются в приемную камеру КОС д. Новая.

п. Елизаветино

В п. Елизаветино система водоотведения является хозяйственно-бытовой и включает в себя 4 КНС (в том числе частная КНС на ул. Дачная, 1А).

Услугой водоотведения охвачены:

- население;
- бюджетные организации;
- прочие.

КНС, ул. Парковая

Сточные воды с канализованных территорий собираются по системе трубопроводов самотеком и поступают по чугунному самотечному трубопроводу диаметром 150 мм в приемный резервуар КНС.

В приемном резервуаре установлен погружной насос, который работает в ручном управлении, время работы составляет 4-5 часов в сутки. По двум напорным чугунным трубопроводам диаметром 100 мм сточные воды перекачиваются на ГКНС деревни Новая.

Технические характеристики насосов, установленных на рассматриваемом КНС представлены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики насосных агрегатов КНС, ул. Парковая

Марка насоса	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность электродвигателя, кВт	Частота вращения, об/мин
СМ 100-65-200/2	100	50	27	2900

КНС, ул. Сергеевская

Сточные воды с канализованных территорий собираются по системе трубопроводов самотеком и поступают в приемный резервуар КНС. Из приемного резервуара по двум напорным чугунным трубопроводам диаметром 150 мм сточные воды перекачиваются в приемный резервуар КНС жилпоселка «Дружба».

Технические характеристики насосов, установленных на рассматриваемом КНС представлены в таблице 2.

Таблица 2. Технические характеристики насосных агрегатов КНС, ул. Сергеевская

Марка насоса	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность электродвигателя, кВт	Частота вращения, об/мин
СМ 80-50-200 а/2 (рабочий)	50	50	14,6	2900
СМ 80-50-200 а/2 (резервный)	50	50	14,6	2900

КНС, ж/п Дружба

Система канализации жилпоселка «Дружба» - хозяйственно-бытовая.

Стоки с канализованных территорий собираются по системе трубопроводов и самотеком поступают в приемный резервуар КНС.

Сточные воды по железобетонному трубопроводу диаметром 200 мм самотеком и по чугунному напорному трубопроводу диаметром 150 мм от КНС,

ул. Сергеевская поступают в приемный резервуар. Также в приемный резервуар попадают стоки от КНС, ул. Дачная 1а, которая находится в частной собственности. Для задержания крупных отбросов в резервуаре установлена решетка. Отбросы с решетки удаляются вручную.

Из приемного резервуара сточные воды насосом марки СМ 100-65-200 перекачиваются по двум стальным напорным трубопроводам диаметром 100 мм, далее по двум напорным чугунным трубопроводам диаметром 150 мм в приемный резервуар ГНКС д. Новая.

Технические характеристики насосов, установленных на рассматриваемом КНС представлены в таблице 3.

Таблица 3. Технические характеристики насосных агрегатов КНС, ж/п Дружба

Марка насоса	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность электродвигателя, кВт	Частота вращения, об/мин
СМ 100-65-200 (рабочий)	100	50	27	2900
СМ 100-65-200 (резервный)	100	50	27	2900

д. Шпаньково

Система канализации д. Шпаньково является хозяйственно-бытовой и включает в себя одну КНС. Услугой водоотведения охвачены:

- население;
- бюджетные организации;
- прочие.

Сточные воды с канализованных территорий собираются по трубопроводу диаметром 150 мм самотеком и поступают в приемный резервуар КНС, д. Шпаньково. Приемный резервуар оборудован решеткой для задержания крупных отбросов, которые удаляются вручную.

Из приемного резервуара сточные воды насосом марки СМ 125-80-315/4 перекачиваются по двум полиэтиленовым напорным трубопроводам диаметром 100 мм в приемную камеру КОС деревни Новая. Насос работает в ручном управлении, время работы составляет 4,5 часа в сутки (включение насоса происходит три раза в сутки).

Технические характеристики насосов, установленных на рассматриваемом КНС представлены в таблице 4.

Таблица 4. Технические характеристики насосных агрегатов КНС, д. Шпаньково

Марка насоса	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность электродвигателя, кВт	Частота вращения, об/мин
СМ 125-80-315/4 (рабочий)	80	32	15	1450
СМ 125-80-315/4 (резервный)	80	32	15	1450

ГКНС, д. Новая

Главная канализационная насосная станция (ГКНС) д. Новая принимает сточные воды от п. Елизаветино (КНС, ул, Парковая), в том числе от жилпоселка Дружба (КНС, ж/п Дружба).

В приемный резервуар сточные воды поступают самотеком по железобетонному трубопроводу диаметром 500 мм. Приемный резервуар оборудован решеткой для задержания крупных отбросов, которые удаляются вручную. В резервуаре установлены датчики уровня поступления сточных вод.

Из приемного резервуара сточные воды двумя насосами СМ 150-125-315а/4 (1 рабочий, 1 резервный), установленными в насосном отделении, перекачиваются по двум чугунным напорным трубопроводам диаметром 150 мм на КОС. Включение и выключение насосов происходит автоматически, в зависимости от уровня сточной воды в приемном резервуаре. Измерительное оборудование расхода сточных вод отсутствует.

Технические характеристики насосов, установленных на ГКНС представлены в таблице 5.

Таблица 5. Технические характеристики насосных агрегатов ГКНС, д. Новая

Марка насоса	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность электродвигателя, кВт	Частота вращения, об/мин
СМ 150-125-315а/4 (рабочий)	200	32	29	1450
СМ 150-125-315а/4 (резервный)	200	32	29	1450

КОС, д. Новая

Фактическая производительность канализационных очистных сооружений д. Новая в настоящее время составляет 450 м³/сут. Сточные воды поступают в приемную камеру по трубопроводам от ГКНС д. Новая и КНС д. Шпаньково.

Сточные воды поступают в приемную камеру-накопитель очистных сооружений. В данной камере происходит накопление нерастворимых взвешенных

веществ, поступающих со сточными водами. Одновременно в данной камере происходят анаэробные процессы денитрификации, цель которых удаление азота из стока. Переливы в камере-накопителе расположены таким образом, чтобы сточные воды протекали с наименьшей скоростью, благодаря чему в камере происходит оседание грубодисперсных взвешенных частиц на дно. Первичный отстойник оборудован уникальной системой обеззараживания осадка. Из приемной камеры-накопителя сток попадает в камеру преаэрации где инициируются процессы аэробной очистки стока, а также происходит нитрификация стока. Сюда же подается осаждающий химикат Alta в жидкой фракции. Коагулянт дозируется строго в соответствии с реальной производительностью станции. Задача коагулянта провести химическое связывание фосфатов, присутствующих в стоке, а также улучшить эффективность выпадения осадка в последующей камере ламинарного отстойника. В камере ламинарного отстойника происходит осаждение дополнительного осадка, образование которого вызвано действием коагулянта. Задержанный осадок вместе с предварительно нитрифицированным стоком направляется в камеру-накопитель.

После ламинарного блока осветленные сточные воды самотеком поступают в верхнюю часть биофильтра и равномерно распределяются по всей площади биологической загрузки. Биологический фильтр (биофильтр) – сооружение, в котором сточная вода фильтруется через загрузочный материал, покрытый биологической пленкой (биопленкой), образованной колониями микроорганизмов. В биофильтре установлен аэрационный элемент, предназначенный для принудительного насыщения воды кислородом из воздуха.

Во вторичном ламинарном отстойнике происходит удержание взвешенных частиц содержащихся в стоке, а также частиц открепленной биомассы наряду с процессами денитрификации стока. Вторичный аэробный биофильтр завершает процесс аэробной обработки стока и доводит очистку до требуемых показателей. Биофлора вторичного биофильтра адаптируется к специфическим стойким загрязнениям, находящимся в стоке. При содержании в стоке загрязнителей, для разложения которых требуются специфические культуры бактерий, вторичный биофильтр предназначен для их заселения.

Третичный ламинарный отстойник предназначен для удержания открепившихся частиц биомассы из биореактора. Далее сток поступает на сорбционный механический фильтр. Проходя через фильтр вода очищается до требуемых показателей по взвешенным веществам и нефтепродуктам.

Очищенная вода поступает в камеру чистой воды, где установлены два насоса – основной и резервный, организованные в группу КНС.

Насосы работают по очереди, равномерно вырабатывая свой ресурс. Насосы предназначены для выброса очищенной воды из станции, либо подачи воды в напорный фильтр блока ультрафиолетового обеззараживания для дальнейшей обработки (поставляется опционально). Напорный фильтр загружен специальной загрузкой Alta Sorbent, в которой происходит окончательная доочистка воды до значений концентраций веществ в ней, соответствующих требованиям к сбросу в водоемы рыбохозяйственного назначения. На фильтре расположен шестиходовой вентиль для промывки загрузки. Момент промывки определяется значениями на манометре фильтра. После фильтрации в напорном фильтре вода поступает в УФ лампу для обеззараживания. УФ обеззараживание позволяет практически полностью уничтожить патогенные микроорганизмы. В бактерицидных установках применяются источники непрерывного ультрафиолетового излучения, которые воздействует на водную среду через специальный материал в диапазоне длин волн 180-300 нм.

В процессе работы биореакторов отработавшая и омертвевшая биопленка (избыточный ил) смывается и выносится из тела биофильтра на дно камеры, а также осаждается на дне ламинарных отстойников. Далее избыточный ил удаляется с помощью гидравлической системы сбора и возврата осадка в камеру стабилизации избыточного ила.

Условно очищенные воды по железобетонной трубе диаметром 500 мм сбрасываются в канаву мелиоративный канал – бассейн руч. Сиворицкий, которая соединена с Верепьевским болотом.

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

На рассматриваемой территории централизованное водоотведение осуществляется в п. Елизаветино и д. Шпаньково.

Технические обследования системы водоотведения с момента предыдущей актуализации не выполнялись.

Основными проблемами централизованной системы водоотведения на данной части территории Гатчинского муниципального округа в границах бывшего МО «Елизаветинское сельское поселение» являются:

- высокий износ самотечных канализационных сетей;
- высокий износ КНС.

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

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» технологическая зона водоотведения - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

В соответствии с определением, на данной части территории Гатчинского муниципального округа в границах бывшего Елизаветинского сельского поселения существует одна технологическая зона водоотведения, включающая в себя системы водоотведения п. Елизаветино и д. Шпаньково.

Технологическая зона водоотведения рассматриваемой территории представлена на рисунке ниже.



Рисунок 1. Технологические зоны водоотведения части территории Гатчинского муниципального округа в границах бывшего МО «Елизаветинское сельское поселение»

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

В результате очистки сточных вод образуется осадок (осадок из первичных отстойников и избыточный активный ил, выделяемый во вторичных отстойниках).

На данной части территории Гатчинского муниципального округа очистка сточных вод производится на КОС в д. Новая. Существующая схема утилизации сброженного осадка состоит в том, что осадок перекачивается на иловые площадки.

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

Общая протяженность канализационных сетей на данной части территории Гатчинского муниципального округа бывшего Елизаветинского сельского поселения составляет 29,94 км.

Таблица 6. Протяженность канализационных сетей

Населенный пункт	Тип канализационной сети	Протяженность, км
п. Елизаветино	самотечный	11,55
	напорный	8,34
	Итого	19,89
д. Шпаньково	самотечный	6,80
	напорный	3,25
	Итого	10,05
Итого		29,94

На рассматриваемой территории протяженность сетей, согласно данным АО «КСГР», нуждающихся в замене составляет 22,95 км (более 75% от общей протяженности).

Трассировки сетей водоотведения представлены на рисунках ниже.



Рисунок 2. Сети водоотведения на данной части территории Гатчинского муниципального округа бывшего Elizavetinskogo сельского поселения



Рисунок 3. Трассировка сетей водоотведения в п. Елизаветино



Рисунок 4. Трассировка сетей водоотведения в д. Шпаньково



Рисунок 5. Трассировка сетей водоотведения в п. Елизаветино, ж/п Дружба

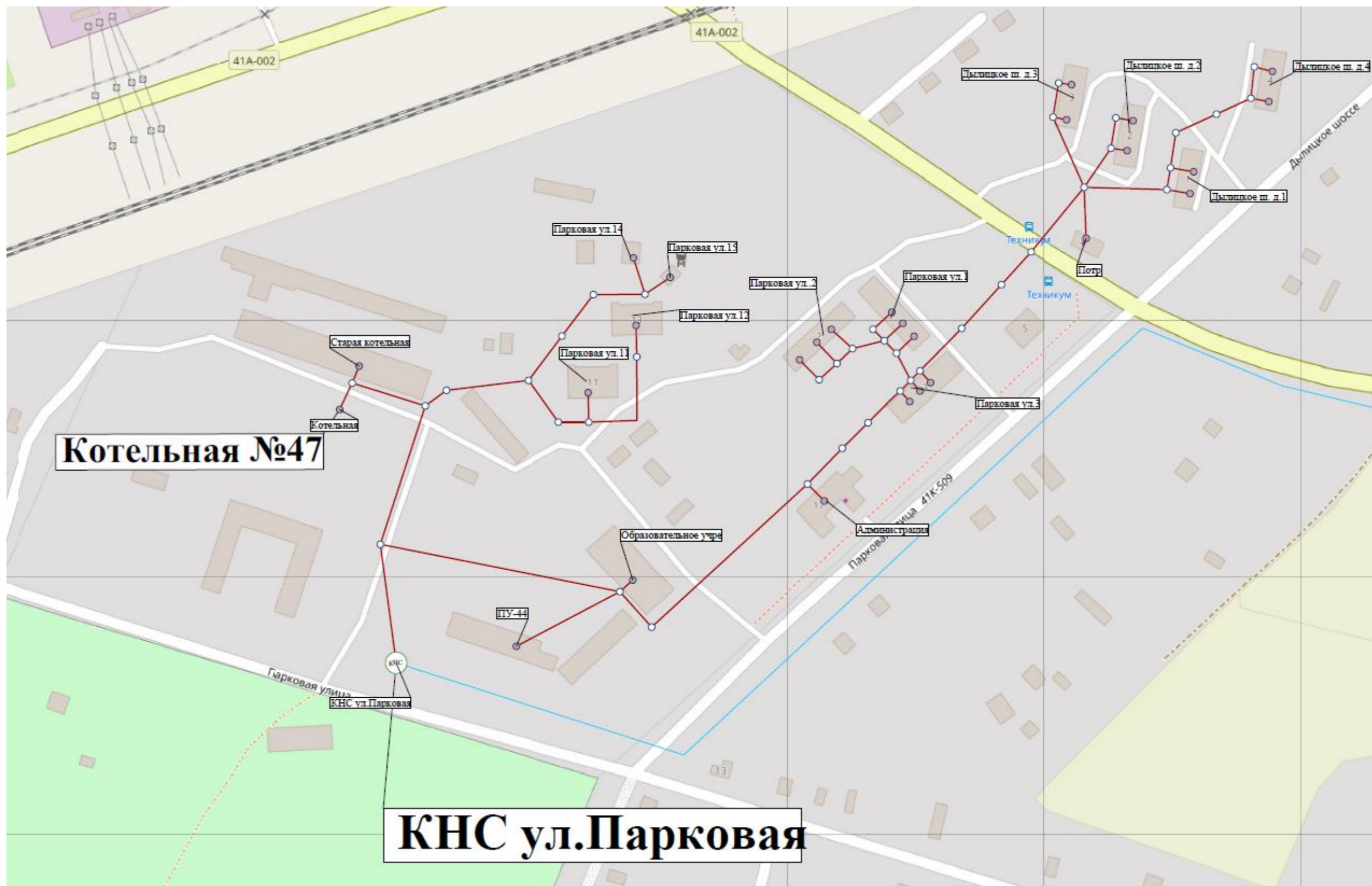


Рисунок 6. Трассировка сетей водоотведения в п. Elizavetino

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

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия населенных пунктов.

Трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы водоотведения, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. Острой остается проблема износа канализационной сети и оборудования КНС.

Данные о технологических нарушениях в работе системы водоотведения на данной части территории Гатчинского муниципального округа бывшего Елизаветинского сельского поселения за 2019-2023 г. представлены в таблице 7.

Таблица 7. Технологические сбои на объектах системы водоотведения

№ п/п	Дата производственных работ	№ участка	Адрес производственного объекта	ВСЕГО технологические нарушения, шт.
2023				
1	28.01.2023	1	Елизаветино ОС	1
2	11.02.2023	1	Елизаветино д. Новая КНС	1
3	11.03.2023	1	Елизаветино ОС	1
4	12.05.2023	1	Шпаньково - КНС	1
5	08.07.2023	1	Елизаветино - ОС д.Новая	1
6	21.07.2023	1	Елизаветино КНС ул. Сергеевская	1
7	06.08.2023	1	Елизаветино-ОС	1
8	12.08.2023	1	Шпаньково в лесу	1
9	13.08.2023	1	Елизаветино - О.С	1
10	20.08.2023	1	Елизаветино - ОС	1
11	27.08.2023	1	Елизаветино д.Новая-ОС	1
12	03.09.2023	1	Елизаветино д. Новая - О.С.	1
13	09.09.2023	1	Елизаветино д. Новая	1
14	17.09.2023	1	Елизаветино О.С.	1
15	21.10.2023	1	Елизаветино - О.С.	1
16	28.10.2023	1	Шпаньково - у КНС	1
17	31.10.2023	1	Елизаветино пл. Дружбы в поле.	1
18	04.11.2023	1	Елизаветино- О.С.	1
19	11.11.2023	1	Елизаветино пл. Дружбы в поле.	1
20	02.12.2023	1	Елизаветино д. Новая ОС.	1
21	17.12.2023	1	Елизаветино ул. Еленинская в поле	1

№ п/п	Дата производственных работ	№ участка	Адрес производственного объекта	ВСЕГО технологические нарушения, шт.
22	30.12.2023	1	Елизаветино - ОС	1
2022				
1	06.03.2022	1	Елизаветино ОС.д. Новая	1
2	19.03.2022	1	Елизаветино д. Новая у ГКНС	1
3	02.04.2022	1	Елизаветино – ОС (Новая деревня)	1
4	09.04.2022	1	Шпаньково - КНС	1
5	07.05.2022	1	Елизаветино - ОС	1
6	14.05.2022	1	Елизаветино д. Новая ГКНС	1
7	29.05.2022	1	Елизаветино д. Новая ОС.	1
8	11.06.2022	1	Елизаветино д.Новая у ГКНС	1
9	26.06.2022	2	п. Елизаветино д.Новая ОС	1
10	29.06.2022	1	Шпаньково - КНС	1
11	02.07.2022	1	Шпаньково у КНС	1
12	05.07.2022	1	Шпаньково - КНС	1
13	08.07.2022	1	Шпаньково - КНС	1
14	13.07.2022	1	Шпаньково - КНС	1
15	30.07.2022	1	Шпаньково у КНС	1
16	03.08.2022	1	Шпаньково - КНС	1
17	13.08.2022	1	Елизаветино ОС д. Новая	1
18	27.08.2022	1	Елизаветино д. Новая - ГКНС	1
19	17.09.2022	1	Шпаньково - у КНС	1
20	02.10.2022	1	Елизаветино у ОС	1
21	15.10.2022	1	Шпаньково у КНС	1
22	04.11.2022	1	Елизаветино - ОС	1
23	19.11.2022	1	Елизаветино д. Новая у ОС	1
24	26.11.2022	1	Шпаньково у КНС	1
25	17.12.2022	1	Елизаветино - ОС	1
2021				
1	09.01.2021	1	Елизаветино д. Новая - ОС	1
2	12.01.2021	1	Шпаньково - КНС	1
3	27.01.2021	1	Елизаветино ул. Сергеевская - КНС	1
4	03.02.2021	1	Елизаветино ул. Парковая - КНС	1
5	04.02.2021	1	Шпаньково КНС	1
6	14.02.2021	1	Елизаветино - ОС	1
7	01.03.2021	1	Шпаньково - КНС	1
8	13.03.2021	1	Елизаветино д. Новая - ОС	1
9	04.04.2021	1	Елизаветино д. Новая - ГКНС	1
10	23.04.2021	1	Елизаветино пл. Дружбы - КНС	1
11	27.04.2021	1	Елизаветино д. Новая - ГКНС	1

№ п/п	Дата производственных работ	№ участка	Адрес производственного объекта	ВСЕГО технологические нарушения, шт.
12	02.05.2021	1	Шпаньково - КНС	1
13	06.06.2021	1	Шпаньково - КНС	1
14	21.06.2021	1	Елизаветино д. Новая - ГКНС	1
15	25.06.2021	1	Елизаветино - ГКНС	1
16	03.07.2021	1	Елизаветино д.Новая - ОС	1
17	16.07.2021	1	Шпаньково - КНС	1
18	20.07.2021	1	Шпаньково - КНС	1
19	30.07.2021	1	Шпаньково - КНС	1
20	04.08.2021	1	Шпаньково - КНС	1
21	08.08.2021	1	Шпаньково - КНС	1
22	11.08.2021	1	Шпаньково центральный коллектор	1
23	12.08.2021	1	Шпаньково - КНС	1
24	29.08.2021	1	Елизаветино - ОС	1
25	16.10.2021	1	Елизаветино - ОС	1
26	05.11.2021	1	Елизаветино - ОС	1
27	12.11.2021	1	Елизаветино ул. Сергеевская - КНС	1
2020				
1	06.01.2020	1	Елизаветино д. Новая - ОС	1
2	11.01.2020	1	Елизаветино д. Новая - ОС	1
3	15.02.2020	1	Елизаветино д. Новая - ОС	1
4	05.03.2020	2	Шпаньково -КНС	1
5	10.03.2020	1	Шпаньково ул. Рыкунова котт.27	1
6	20.03.2020	1	Елизаветино ул. Сергеевская - КНС	1
7	21.03.2020	1	Елизаветино д.Новая -О.С.	1
8	26.03.2020	1	Шпаньково - КНС	1
9	06.04.2020	1	Елизаветино д.Новая -ГКНС	1
10	07.04.2020	1	Елизаветино д.Новая -ГКНС	1
11	08.04.2020	1	Елизаветино ул. Парковая - КНС	1
12	03.05.2020	1	Елизаветино ул. Еленинская в поле	1
13	08.05.2020	1	Шпаньково-КНС.	1
14	17.05.2020	1	д.Новая -О.С	1
15	18.05.2020	1	Елизаветино ул. Сергеевская - КНС	1
16	23.05.2020	1	Шпаньково у КНС	1
17	31.05.2020	1	Елизаветино - ГКНС	1
18	03.06.2020	1	Елизаветино ул. Сергеевская - КНС	1
19	27.06.2020	1	Елизаветино - ОС	1
20	18.07.2020	1	Новая - О.С.	1
21	25.07.2020	1	Шпаньково - КНС	1
22	28.09.2020	1	Шпаньково - КНС	1

№ п/п	Дата производственных работ	№ участка	Адрес производственного объекта	ВСЕГО технологические нарушения, шт.
23	04.10.2020	1	Елизаветино ул.Новая -КНС	1
24	30.11.2020	1	Елизаветино пл. Дружбы - КНС	1
25	03.12.2020	1	Шпаньково - КНС	1
26	05.12.2020	1	Шпаньково у КНС	1
27	07.12.2020	1	Шпаньково - КНС	1
28	12.12.2020	1	д. Новая - ОС	1
29	27.12.2020	1	Елизаветино д. Новая - ГКНС	1
2019				
1	19.01.2019	1	Новая-ГКНС	1
2	12.02.2019	1	Елизаветино д. Новая - ГКНС	1
3	21.02.2019	1	Шпаньково ул. Рыкунова д.5	1
4	27.02.2019	1	Шпаньково -КНС	1
5	28.02.2019	1	Елизаветино - КНС	1
6	11.03.2019	1	Шпаньково ст.2-го подъема	1
7	16.03.2019	1	Елизаветино - О.С.	1
8	08.04.2019	1	Шпаньково - КНС	1
9	11.04.2019	1	Шпаньково - КНС	1
10	01.06.2019	1	д. Новая - ОС	1
11	05.08.2019	1	Шпаньково - КНС	1
12	25.08.2019	1	Елизаветино д.Новая - КНС	1
13	01.09.2019	1	Елизаветино д.Новая - О.С.	1
14	07.09.2019	1	Шпаньково -КНС	1
15	08.09.2019	1	Елизаветино пл. Дружбы у КНС	1
16	06.10.2019	1	Елизаветино д. Новая - О.С.	1
17	13.10.2019	1	Елизаветино д.Новая -ГКНС	1
18	17.10.2019	1	Шпаньково- КНС	1
19	21.10.2019	1	Шпаньково -КНС	1
20	27.10.2019	1	Елизаветино - ОС	1
21	10.11.2019	1	д.Новая -садоводство	1
22	17.11.2019	1	Шпаньково - Новая деревня ГКНС	1
23	24.11.2019	1	Шпаньково - КНС в поле	1

Высокая аварийность в системе водоотведения прежде всего обусловлено высоким износом сетей и оборудования.

Управляемость системы водоотведения определяется функционированием (исправной работой) всех органов управления, а именно, - запорной арматуры, насосным оборудованием и пр. Учитывая срок эксплуатации органов управления системы (с момента ввода в эксплуатацию канализационных сетей), следует вывод

о низком уровне управляемости системы. Данные о фактическом состоянии оборудования отсутствуют, так как техническое обследование системы в ближайшие 5 лет не проводилось.

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду для объектов централизованных систем водоотведения устанавливаются нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов, а также лимиты на сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов.

Оценка воздействия централизованной системы водоотведения рассматриваемой территории на окружающую среду выполнена с точки зрения объемов сброса загрязняющих веществ в водные объекты поселения, а именно в канаву мелиоративный канала – бассейна руч. Сиворицкий, которая соединена с Верепьевским болотом. Также, воздействие на окружающую среду оказывает воздействие осадок, остающийся после очистки сточных вод.

Протоколы лабораторных исследований, определяющие показатели состава сточных вод, приведены на рисунках ниже.

Результаты:

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты	Погрешность (неопределенность)	НД на метод исследования
6085-1/Ф-ПК, вода сточная				
Железо общее	мг/л	5,3	±1,6	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
Ион-меди	мг/л	менее 0,001	-	ПНД Ф 14.1:2:3:4.48-2022
Марганец	мг/л	0,38	±0,13	ПНД Ф 14.1:2:4.188-02
Фосфор общий	мг/л	11,40	±2,85	ПНД Ф 14.1:2:4.248-07 п.11.3
Фосфат-ион	мг/л	13,9	±3,48	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18
Азот общий	мг/л	36,70	±9,18	ПНД Ф 14.1:2.206-04
Растворённый кислород	мг/л	0,90	±0,32	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 п.10.2
pH	единицы pH	7,7	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
БПК ₅	мгО ₂ /л	70,0	±17,5	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 п.8. п.10.2
Сухой остаток	мг/л	549,0	±82,4	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Взвешенные вещества	мг/л	385,0	±77,0	ПНД Ф 14.1:2:4.254-09 п.11.1
Аммоний	мг/л	46,5	±11,6	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
Нитрит-ион	мг/л	менее 0,2	-	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18
Нитрат-ион	мг/л	4,3	±1,3	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18
Сульфат-ион	мг/л	14,0	±3,5	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18
Хлорид-ион	мг/л	81,4	±20,4	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18
ХПК	мгО ₂ /л	175,0	±35,0	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
Нефтепродукты	мг/л	0,70	±0,25	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
АПАВ	мг/л	1,10	±0,33	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000
Фенолы общие	мг/л	0,0030	±0,0015	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 п.4.1

Рисунок 7. Протокол лабораторных исследований качество сточных вод на входе в КОС д. Новая от 19 июня 2023 года

Результаты:

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты	Погрешность (неопределенность)	НД на метод исследования
6086-1/Ф-ПК, вода сточная				
Железо общее	мг/л	3,60	±1,08	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
Ион-меди	мг/л	менее 0,001	-	ПНД Ф 14.1:2:3:4.48-2022
Марганец	мг/л	0,25	±0,09	ПНД Ф 14.1:2:4.188-02
Фосфор общий	мг/л	13,90	±3,48	ПНД Ф 14.1:2:4.248-07 п.11.3
Фосфат-ион	мг/л	17,0	±4,3	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18
Азот общий	мг/л	34,30	±8,58	ПНД Ф 14.1:2.206-04
Растворённый кислород	мг/л	1,20	±0,36	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 п.10.2
pH	единицы pH	7,9	±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
БПК ₅	мгО ₂ /л	60,0	±15,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 п.8. п.10.2
Сухой остаток	мг/л	634,0	±95,1	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Взвешенные вещества	мг/л	215,0	±43,0	ПНД Ф 14.1:2:4.254-09 п.11.1
Аммоний	мг/л	43,80	±10,95	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
Нитрит-ион	мг/л	менее 0,2	-	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18
Нитрат-ион	мг/л	2,20	±0,66	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18
Сульфат-ион	мг/л	29,30	±7,33	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18
Хлорид-ион	мг/л	98,2	±24,6	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18
ХПК	мгО ₂ /л	150,0	±30,0	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03
Нефтепродукты	мг/л	0,40	±0,14	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
АПАВ	мг/л	1,0	±0,4	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000
Фенолы общие	мг/л	0,002	±0,001	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 п.4.1

Рисунок 8. Протокол лабораторных исследований качество сточных вод на выходе из КОС д. Новая от 19 июня 2023 года

19. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Результат испытаний	Погрешность при P=0,95/ Неопределенность, при k=2	Документы устанавливающие правила и методы испытаний
1	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	130	± 11,7	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
2	Взвешенные в-ва	мг/дм ³	130	± 13,0	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
3	Сухой остаток	мг/дм ³	701	± 63,09	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
4	Фенолы летучие	мг/дм ³	0,015	-	ПНД Ф 14.1:2.105-97
5	Ионы аммония	мг/дм ³	73	± 10,22	ГОСТ 33045-2014, метод А
6	Нитраты	мг/дм ³	1,0	± 0,5	ГОСТ 33045-2014, метод Д
7	Нитриты	мг/дм ³	0,23	± 0,087	ГОСТ 33045-2014, метод Б
8	Хлорид-ион	мг/дм ³	47	± 7,05	ПНД Ф 14.1:2:3:4.111-97
9	Общее железо	мг/дм ³	1,2	± 0,18	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
10	АПВ	мг/дм ³	0,7	± 0,11	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95
11	Сульфаты	мг/дм ³	34	± 4,18	РД 52.24.405-2018
12	Общий фосфор	мг/дм ³	4,6	± 1,11	ГОСТ 18309-2014, метод В
13	Фосфор фосфатов	мг/дм ³	14	± 2,8	ГОСТ 18309-2014, метод В
14	ХПК	мг/дм ³	340	± 51,0	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97
15	Марганец	мг/дм ³	-	-	ПНД Ф 14.1:2.61-96
16	рН	ед. рН	7,7	± 0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
17	Медь	мг/дм ³	-	-	ПНД Ф 14.1:2:3:4.48-2022

Рисунок 9. Протокол лабораторных исследований качество сточных вод на входе в КОС д. Новая от 10 июля 2023 года

19. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Результат испытаний	Погрешность при P=0,95/ Неопределенность, при k=2	Документы устанавливающие правила и методы испытаний
1	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	39	± 5,07	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
2	Взвешенные в-ва	мг/дм ³	36	± 7,2	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
3	Сухой остаток	мг/дм ³	600	± 54,00	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
4	Фенолы летучие	мг/дм ³	0,009	-	ПНД Ф 14.1:2.105-97
5	Ионы аммония	мг/дм ³	38	± 5,32	ГОСТ 33045-2014, метод А
6	Нитраты	мг/дм ³	0,5	± 0,25	ГОСТ 33045-2014, метод Д
7	Нитриты	мг/дм ³	0,06	± 0,03	ГОСТ 33045-2014, метод Б
8	Хлорид-ион	мг/дм ³	31	± 4,65	ПНД Ф 14.1:2:3:4.111-97
9	Общее железо	мг/дм ³	0,7	± 0,11	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
10	АПВ	мг/дм ³	0,6	± 0,22	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95
11	Сульфаты	мг/дм ³	22	± 2,74	РД 52.24.405-2018
12	Общий фосфор	мг/дм ³	2,8	± 0,67	ГОСТ 18309-2014, метод В
13	Фосфор фосфатов	мг/дм ³	8,7	± 2,09	ГОСТ 18309-2014, метод В
14	ХПК	мг/дм ³	140	± 21,0	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97
15	Марганец	мг/дм ³	-	-	ПНД Ф 14.1:2.61-96
16	рН	ед. рН	7,6	± 0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
17	Медь	мг/дм ³	-	-	ПНД Ф 14.1:2:3:4.48-2022

Рисунок 10. Протокол лабораторных исследований качество сточных вод на выходе из КОС д. Новая от 10 июля 2023 года

19. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Результат испытаний	Погрешность при P=0,95/ Неопределенность, при k=2	Документы устанавливающие правила и методы испытаний
1	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	145	± 13,05	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
2	Взвешенные в-ва	мг/дм ³	110	± 11	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
3	Сухой остаток	мг/дм ³	789	± 71,01	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
4	Фенолы летучие	мг/дм ³	0,02	-	ПНД Ф 14.1:2.105-97
5	Ионы аммония	мг/дм ³	68	± 9,52	ГОСТ 33045-2014, метод А
6	Нитраты	мг/дм ³	0,9	± 0,45	ГОСТ 33045-2014, метод Д
7	Нитриты	мг/дм ³	0,3	± 0,11	ГОСТ 33045-2014, метод Б
8	Хлорид-ион	мг/дм ³	51	± 7,65	ПНД Ф 14.1:2:3:4.111-97
9	Общее железо	мг/дм ³	1,05	± 0,16	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
10	АПАВ	мг/дм ³	0,87	± 0,14	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95
11	Сульфаты	мг/дм ³	41	-	РД 52.24.405-2018
12	Общий фосфор	мг/дм ³	5,5	± 1,32	ГОСТ 18309-2014, метод В
13	Фосфор фосфатов	мг/дм ³	17	± 3,4	ГОСТ 18309-2014, метод В
14	ХПК	мг/дм ³	330	± 49,5	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97
15	Марганец	мг/дм ³	-	-	ПНД Ф 14.1:2.61-96
16	рН	ед. рН	7,8	± 0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97

Рисунок 11. Протокол лабораторных исследований качество сточных вод на входе в КОС д. Новая от 20 октября 2023 года

19. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Результат испытаний	Погрешность при P=0,95/ Неопределенность, при k=2	Документы устанавливающие правила и методы испытаний
1	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	36	± 4,68	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97
2	Взвешенные в-ва	мг/дм ³	32	± 6,4	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97
3	Сухой остаток	мг/дм ³	573	± 51,57	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
4	Фенолы летучие	мг/дм ³	0,012	-	ПНД Ф 14.1:2.105-97
5	Ионы аммония	мг/дм ³	36	± 5,04	ГОСТ 33045-2014, метод А
6	Нитраты	мг/дм ³	0,38	± 0,19	ГОСТ 33045-2014, метод Д
7	Нитриты	мг/дм ³	0,13	± 0,065	ГОСТ 33045-2014, метод Б
8	Хлорид-ион	мг/дм ³	27	± 4,05	ПНД Ф 14.1:2:3:4.111-97
9	Общее железо	мг/дм ³	0,65	± 0,09	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96
10	АПАВ	мг/дм ³	0,47	± 0,094	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95
11	Сульфаты	мг/дм ³	20	-	РД 52.24.405-2018
12	Общий фосфор	мг/дм ³	2,5	± 0,6	ГОСТ 18309-2014, метод В
13	Фосфор фосфатов	мг/дм ³	7,8	± 1,87	ГОСТ 18309-2014, метод В
14	ХПК	мг/дм ³	135	± 20,25	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97
15	Марганец	мг/дм ³	-	-	ПНД Ф 14.1:2.61-96
16	рН	ед. рН	7,7	± 0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97

Рисунок 12. Протокол лабораторных исследований качество сточных вод на выходе из КОС д. Новая от 20 октября 2023 года

2.1.8. Описание территорий поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения

На данной части территории Гатчинского муниципального округа бывшего Елизаветинского сельского поселения централизованными системами водоотведения не охвачены следующие населенные пункты:

- деревня Авколево;
- деревня Алексеевка;
- деревня Березнево;
- деревня Большие Борницы;
- деревня Вероланцы;
- деревня Волгово;
- деревня Дубицы;
- деревня Дылицы;
- деревня Ермолино;
- деревня Заполье;
- деревня Ижора;
- деревня Колодези;
- деревня Луйсковичи;
- деревня Малые Борницы;
- деревня Натальевка;
- деревня Новая;
- деревня Ознаково;
- деревня Пульево;
- деревня Раболово;
- деревня Смольково;
- деревня Таровичи;
- деревня Холоповичи;
- деревня Эду;
- деревня Яскелено.

В данных поселениях, население использует выгребные ямы и септики.

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

Проблемным вопросом в части сетевого хозяйственно-бытового канализационного хозяйства является истечение срока эксплуатации трубопроводов. Высокий износ трубопроводов приводит к образованию утечек на напорных участках сетей, а также притоку дренажных вод на самотечных участках сетей. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации и запорно-регулирующей арматуры.

Другим проблемным вопросом является износ оборудования КНС. Для устранения данных проблем необходимо провести комплекс мероприятий.

2.1.10. Описание границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) канализационных очистных сооружений (КОС) с указанием координат (при их наличии), границ СЗЗ канализационных насосных станций

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», размеры санитарно-защитных зон для канализационных очистных сооружений следует применять по таблице 8.

Таблица 8. Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений в тыс. м ³ /сут			
	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280
Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары, локальные очистные сооружения	15	20	20	30
Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброшенных осадков, а также иловые площадки	150	200	400	500
Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях	100	150	300	400
Поля:				
а) фильтрации	200	300	500	1000
б) орошения	150	200	400	1000
Биологические пруды	200	200	300	300

2.1.11. Сведения о проектной и фактической производительностью КОС, КНС

Сведения о проектной и фактической производительности КОС рассмотрены в разделе 2.3.3.

Сведения о проектной производительности КНС предоставлены в таблице ниже.

Таблица 9. Производительность КНС

№ п/п	Поселение	Наименование КНС	Производительность, м ³ /час
1	п. Елизаветино	КНС, ул. Парковая	100
2		КНС, ул. Сергеевская	100
3		КНС, ж/с Дружба	200
4	д. Шпаньково	КНС д. Шпаньково	160
5	д. Новая	ГКНС	400

2.1.12. Сведения о протяженности канализационных сетей, степени их износа, находящихся в ведении РСО

Сведения о протяженности канализационных сетей, степени их износа, находящихся в ведении РСО рассмотрены в разделе 2.1.5.

2.1.13. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также 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

Согласно Постановлению Правительства РФ от 31 мая 2019 года №691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782» (с изменениями на 22 мая 2020 года), определен порядок отнесения централизованных систем водоотведения

(канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, который отражен в таблице 10.

Таблица 10. Порядок отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов

№ п/п	Критерий отнесения к централизованным системам водоотведения
1	Централизованная система водоотведения (канализации) подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов при соблюдении совокупности критериев 1.1 и 1.2.
1.1	Объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанных в подпунктах 1.1.1 - 1.1.7, составляет более 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации) (далее - объем сточных вод, являющийся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов)
1.1.1	— сточные воды, принимаемые от многоквартирных домов и жилых домов;
1.1.2	— сточные воды, принимаемые от гостиниц, иных объектов для временного проживания;
1.1.3	— сточные воды, принимаемые от объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, дошкольного, начального общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан;
1.1.4	— сточные воды, принимаемые от складских объектов, стоянок автомобильного транспорта, гаражей;
1.1.5	— сточные воды, принимаемые от территорий, предназначенных для ведения сельского хозяйства, садоводства и огородничества;
1.1.6	— поверхностные сточные воды (для централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения);
1.1.7	— сточные воды, не указанные в подпунктах выше, подлежащие учету в составе объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, в случае, предусмотренном подпунктом 1.1.7.1
1.1.7.1	<p>В случае если объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанных в пункте 1.1, за период, указанный в подпункте 1.1.7.1.1, меньше 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации) за этот период, для целей отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов в объеме сточных вод, учитываемых в составе объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, может быть учтен объем сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанный в подпункте 1.1.7 (в размере не более 50 процентов объема учитываемых сточных вод), при условии соответствия показателей состава таких сточных вод следующим показателям:</p> <ul style="list-style-type: none"> -нефтепродукты - не более 3 мг/дм; -фенолы (сумма) - не более 0,05 мг/дм; -железо - не более 3 мг/дм; -медь - не более 0,1 мг/дм; -алюминий - не более 1 мг/дм; -цинк - не более 0,5 мг/дм; -хром (шестивалентный) - не более 0,01 мг/дм; -никель - не более 0,1 мг/дм; -кадмий - не более 0,005 мг/дм; -свинец - не более 0,01 мг/дм; -мышьяк - не более 0,01 мг/дм; -ртуть - не более 0,0001 мг/дм; -ХПК (бихроматная окисляемость) - не более 400 мг/дм.

№ п/п	Критерий отнесения к централизованным системам водоотведения
1.1.7.1. 1	<p>Для целей отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов объем сточных вод, являющийся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, определяется за 3 календарных года, предшествующие календарному году, в котором осуществляются утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения.</p> <p>В случае если прием сточных вод в централизованную систему водоотведения (канализации) производился в течение менее 3 календарных лет, предшествующих календарному году, в котором осуществляются утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения, определение объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, осуществляется за период, в течение которого осуществлялся фактический прием сточных вод в такую централизованную систему водоотведения (канализации), но не менее 12 календарных месяцев.</p>
1.2	<p>Одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, организации, является деятельность по сбору и обработке сточных вод.</p>

Исходя из перечисленных выше критериев, системы, находящиеся в эксплуатации у АО «Коммунальные системы Гатчинского района» на данной части территории Гатчинского муниципального округа бывшего Елизаветинского сельского поселения, относятся к централизованным системам водоотведения (канализации), а именно:

- п. Елизаветино;
- д. Шпаньково.

2.2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Данный раздел сформирован по отчетным и техническим данным, предоставленным АО «Коммунальные системы Гатчинского района» за 2023 год.

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

Эксплуатационные зоны водоотведения на рассматриваемой территории расположены в следующих населенных пунктах:

- п. Елизаветино;
- д. Шпаньково.

Баланс поступления сточных вод в систему водоотведения по технологическим зонам за 2023 год представлен в таблице 11.

Таблица 11. Баланс поступления сточных вод в систему водоотведения

Наименование	Единица измерения	Население					Бюджет	Прочие	Прием и очистка стоков	ОДН по нежилым помещениям	ВСЕГО РЕАЛИЗАЦИЯ	ВСЕГО ВН.ОБ.	Итого	
		Жилой фонд	Жилой фонд ОДН	ЖСК, садоводства	Частный сектор	ВСЕГО								
2023 год														
д. Шпаньково	м ³	29779,64	898,48	0,00	0,00	30678,12	1539,27	1105,56	0,00	0,00	33322,95	4190,38	37513,33	
п. Елизаветино	кот.№ 20	м ³	24543,63	538,34	0,00	0,00	25081,97	2095,48	44,14	1000,00	6,49	28228,09	1906,52	30134,61
	пл. Дружбы (кот. №35)	м ³	54882,40	1549,62	0,00	0,00	56432,01	2774,08	700,51	0,00	0,00	59906,60	4310,77	64217,37
	кот.№ 47	м ³	17493,00	572,33	0,00	0,00	18065,33	2456,55	379,07	0,00	0,00	20900,96	1089,86	21990,82
Всего	м³	126698,67	3558,77	0,00	0,00	130257,44	8865,38	2229,28	1000,00	6,49	142358,60	11497,53	153856,13	

Для наглядности, баланс поступления сточных вод за 2023 год представлен на рисунке 13 в виде диаграммы.

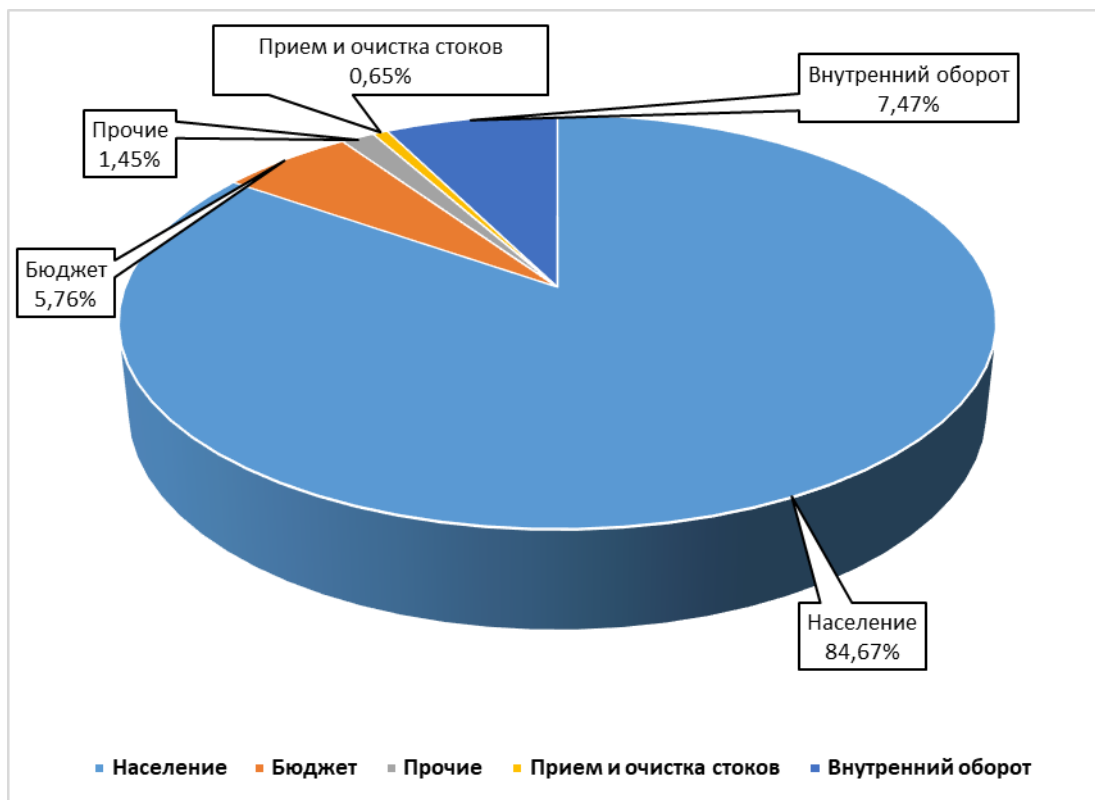


Рисунок 13. Структурный баланс поступления сточных вод за 2023 год

Анализ балансов поступления сточных вод в систему водоотведения показал, что основная часть стоков в системы водоотведения поступает от населения и составляет 84,67% от общего приема сточных вод.

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

Инфильтрационный сток – неорганизованные дренажные воды, поступающие в системы коммунальной канализации через неплотности сетей и сооружения.

По предоставленным данным учёт притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) не ведётся, централизованная система ливневой канализации отсутствует.

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

Согласно ст. 20 Федерального закона от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении» коммерческому учёту подлежит количество:

1. Воды, поданной (полученной) за определённый период абонентам по договорам водоснабжения.
2. Воды, транспортируемой организацией, осуществляющей эксплуатацию водопроводных сетей, по договору по транспортировке воды.
3. Воды, в отношении которой проведены мероприятия водоподготовки по договору по водоподготовке воды.
4. Сточных вод, принятых от абонентов по договорам водоотведения.
5. Сточных вод, транспортируемых организацией, осуществляющей транспортировку сточных вод, по договору по транспортировке сточных вод.
6. Сточных вод, в отношении которых произведена очистка в соответствии с договором по очистке сточных вод.

Коммерческий учёт воды и сточных вод осуществляется в соответствии с правилами организации коммерческого учёта воды и сточных вод, утвержденными федеральным органом государственной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно - правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

В случае отсутствия у абонента прибора учёта сточных вод объём отведённых абонентом сточных вод принимается равным объёму воды, поданной этому абоненту из всех источников централизованного водоснабжения, при этом учитывается объём поверхностных сточных вод в случае, если приём таких сточных вод в систему водоотведения предусмотрен договором водоотведения.

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

Ретроспективный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения рассматриваемой территории представлен в таблице 12.

Таблица 12. Ретроспективный баланс поступления сточных вод

Наименование	Единица измерения	Население					Бюджет	Прочие	Прием и очистка стоков	ОДН по нежилым помещениям	ВСЕГО РЕАЛИЗАЦИЯ	ВСЕГО ВН.ОБ.	Итого
		Жилой фонд	Жилой фонд ОДН	ЖСК, садоводства	Частный сектор	ВСЕГО							
2023 год													
д. Шпаньково	м ³	29779,64	898,48	0,00	0,00	30678,12	1539,27	1105,56	0,00	0,00	33322,95	4190,38	37513,33
п. Елизаветино	кот. № 20	м ³	24543,63	538,34	0,00	0,00	25081,97	2095,48	44,14	1000,00	6,49	1906,52	30134,61
	пл. Дружбы (кот. №35)	м ³	54882,40	1549,62	0,00	0,00	56432,01	2774,08	700,51	0,00	0,00	4310,77	64217,37
	кот. № 47	м ³	17493,00	572,33	0,00	0,00	18065,33	2456,55	379,07	0,00	0,00	1089,86	21990,82
Всего	м³	126698,67	3558,77	0,00	0,00	130257,44	8865,38	2229,28	1000,00	6,49	142358,60	11497,53	153856,13
2022 год													
д. Шпаньково	м ³	30037,90	900,04	0,00	0,00	30937,94	564,00	1008,76	0,00	0,00	32510,70	4197,50	36708,20
п. Елизаветино	кот. № 20	м ³	23452,88	541,95	0,00	0,00	23994,83	1059,20	41,57	0,00	6,10	1912,60	27014,30
	пл. Дружбы (кот. №35)	м ³	52558,79	1551,59	0,00	0,00	54110,38	1346,70	458,79	0,00	0,00	4383,96	60299,83
	кот. № 47	м ³	16669,58	364,73	0,00	0,00	17034,31	2202,54	412,00	0,00	0,00	1088,85	20737,70
Всего	м³	122719,15	3358,31	0,00	0,00	126077,46	5172,44	1921,12	0,00	6,10	133177,12	11582,91	144760,03
2021 год													
д. Шпаньково	м ³	29290,24	881,91	0,00	0,00	30172,15	760,28	1007,76	0,00	0,00	31940,19	4036,50	35976,69
п. Елизаветино	кот. № 20	м ³	22028,37	539,47	0,00	0,00	22567,84	1243,17	37,45	0,00	6,53	1912,60	25767,59
	пл. Дружбы (кот. №35)	м ³	50410,43	1561,61	0,00	0,00	51972,04	1039,67	525,72	0,00	0,00	832,20	54369,63
	кот. № 47	м ³	17010,12	409,33	0,00	0,00	17419,45	998,89	92,00	0,00	0,00	1113,25	19623,59
Всего	м³	118739,16	3392,32	0,00	0,00	122131,48	4042,01	1662,93	0,00	6,53	127842,95	7894,55	135737,50
2020 год													
д. Шпаньково	м ³	30333,85	375,71	0,00	0,00	30709,56	914,90	996,61	0,00	0,00	32621,07	4209,00	36830,07
п. Елизаветино	кот. № 20	м ³	24758,11	228,62	0,00	0,00	24986,73	1011,29	38,60	0,00	2,72	1917,84	27957,18
	пл. Дружбы (кот. №35)	м ³	49381,37	653,19	0,00	0,00	50034,56	867,29	515,72	0,00	0,00	834,48	52252,05

Наименование	Единица измерения	Население					ВСЕГО	Бюджет	Прочие	Прием и очистка стоков	ОДН по нежилым помещениям	ВСЕГО РЕАЛИЗАЦИЯ	ВСЕГО ВН.ОБ.	Итого
		Жилой фонд	Жилой фонд ОДН	ЖСК, садоводства	Частный сектор									
кот.№ 47	м³	17244,95	134,56	0,00	0,00	17379,51	1652,19	93,00	0,00	0,00	19124,70	1116,30	20241,00	
Всего	м³	121718,28	1392,08	0,00	0,00	123110,36	4445,67	1643,93	0,00	2,72	129202,68	8077,62	137280,30	
2019 год														
д. Шпаньково	м³	28446,84	0,00	0,00	0,00	28446,84	1776,39	1006,76	0,00	0,00	31229,99	4197,50	35427,49	
п. Елизаветино	кот.№ 20	м³	25857,84	0,00	0,00	25857,84	1718,68	18,26	0,00	0,00	27594,78	1912,60	29507,38	
	пл. Дружбы (кот. №35)	м³	48770,83	0,00	0,00	48770,83	920,48	462,93	0,00	0,00	50154,24	832,20	50986,44	
	кот.№ 47	м³	17480,50	0,00	0,00	17480,50	1647,30	107,00	0,00	0,00	19234,80	1110,20	20345,00	
Всего	м³	120556,01	0,00	0,00	0,00	120556,01	6062,85	1594,95	0,00	0,00	128213,81	8052,50	136266,31	
2018 год														
д. Шпаньково	м³	27740,99	0,00	0,00	0,00	27740,99	2087,99	1013,76	0,00	0,00	30842,74	4128,50	34971,24	
п. Елизаветино	кот.№ 20	м³	27383,84	0,00	0,00	27383,84	1389,64	0,00	0,00	0,00	28773,48	1881,16	30654,64	
	пл. Дружбы (кот. №35)	м³	51660,25	0,00	0,00	51660,25	1177,42	520,00	0,00	0,00	53357,67	818,52	54176,19	
	кот.№ 47	м³	17280,13	0,00	0,00	17280,13	1657,61	964,00	0,00	0,00	19901,74	1021,75	20923,49	
Всего	м³	124065,21	0,00	0,00	0,00	124065,21	6312,66	2497,76	0,00	0,00	132875,63	7849,93	140725,56	

Из приведенных данных в таблице выше следует, что расчетный прием сточных вод, в течение рассматриваемого периода, увеличивается.

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

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения на данной части территории Гатчинского муниципального округа бывшего Елизаветинского сельского поселения на период до 2034 года рассчитаны в соответствии с:

- СП 31.13330.2020 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий;
- Генеральным планом;
- ТУ на подключение от РСО.

Перспективный объем поступления сточных вод представлен в таблице ниже.

Таблица 13. Перспективный объем поступления сточных вод на данной части территории Гатчинского муниципального округа бывшего Елизаветинского сельского поселения

Наименование	2023				2034			
	Население	Бюджет	Прочие	Внутренний оборот	Население	Бюджет	Прочие	Внутренний оборот
п. Елизаветино	99579,32	7326,11	2130,21	7307,15	152429,27	7326,11	2130,21	7307,15
д. Шпаньково	30678,12	1539,27	1105,56	4190,38	30678,12	3147,17	1105,56	4190,38
Всего	130257,44	8865,38	3235,78	11497,53	183107,40	10473,28	3235,78	11497,53

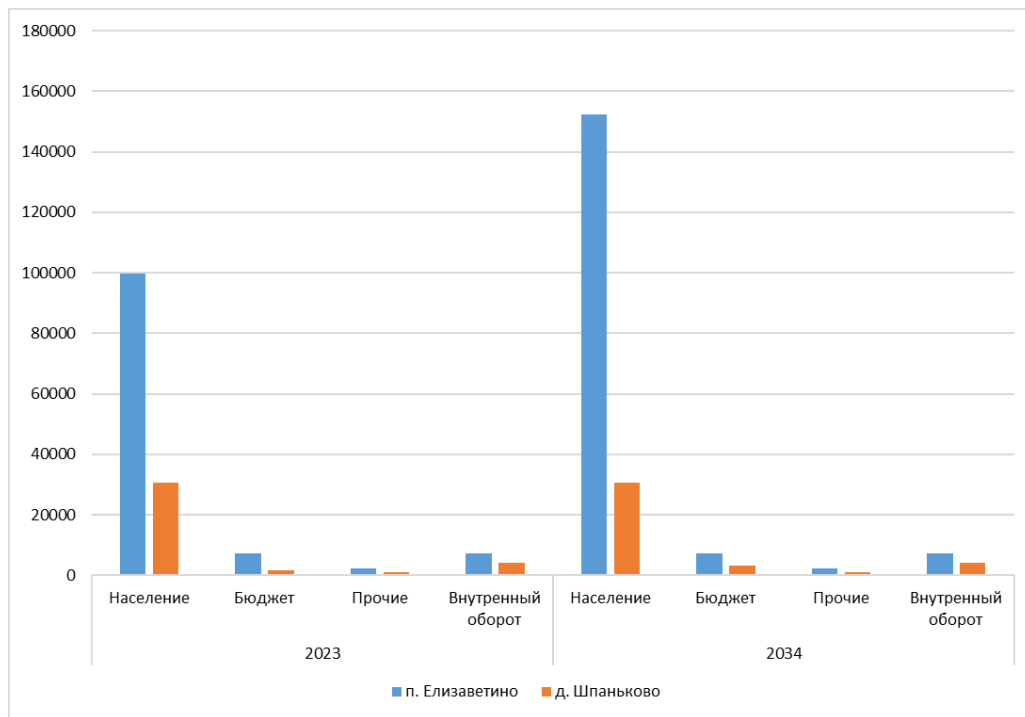


Рисунок 14. Динамика поступления сточных вод от абонентов

К расчетному сроку планируемое поступление сточных вод изменится в сторону увеличения, что объясняется увеличением численности населения и подключением перспективных потребителей за рассматриваемый период.

2.2.6. Гидравлический расчёт магистральных сетей водоотведения части территории Гатчинского муниципального округа бывшего Elizavetinского сельского поселения с перспективой его развития

Для разработки электронной модели объектов централизованной системы водоотведения использовалась геоинформационная система Zulu.

Пьезометрические графики представлены на рисунках ниже.

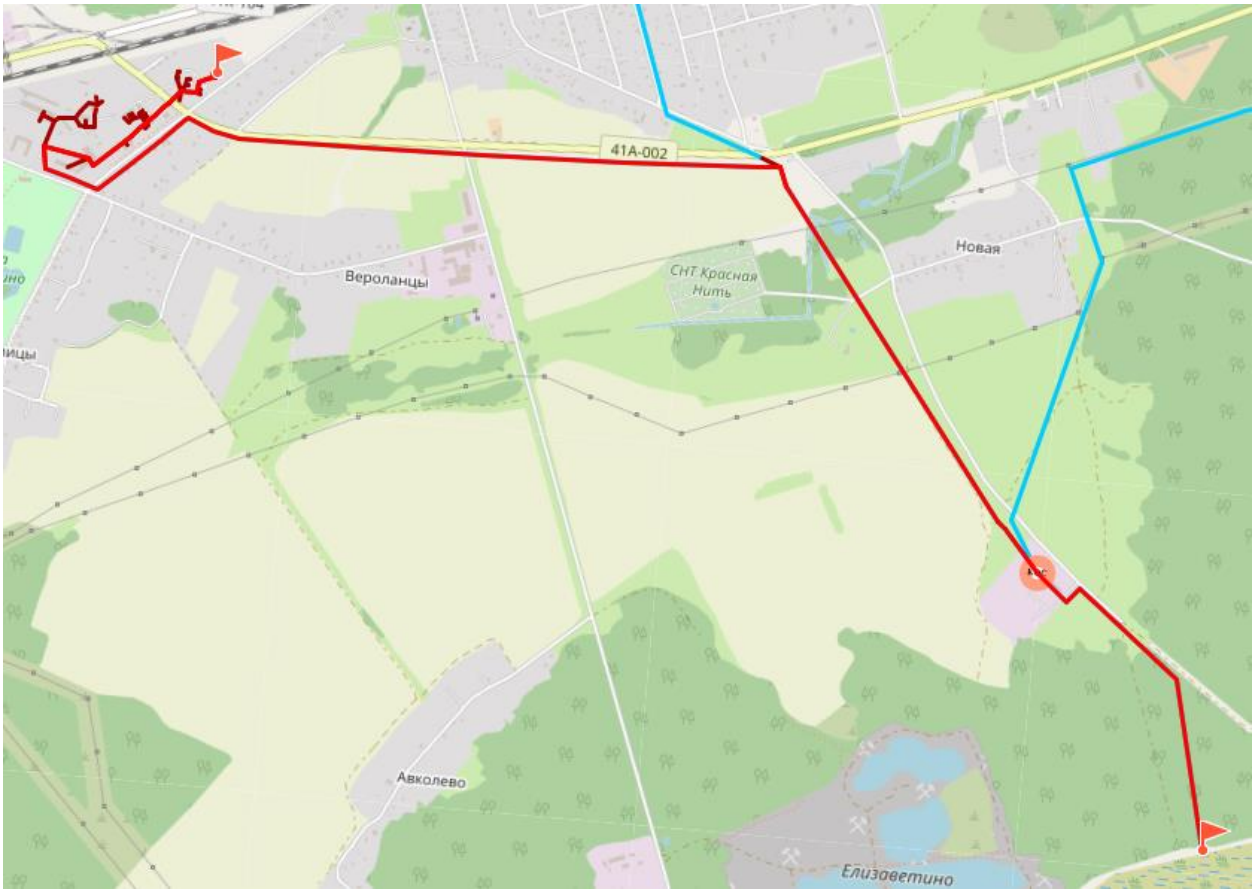


Рисунок 15. Путь пьезометрического графика системы водоотведения от ул. Дылицкое ш, д. 4 до выпуска

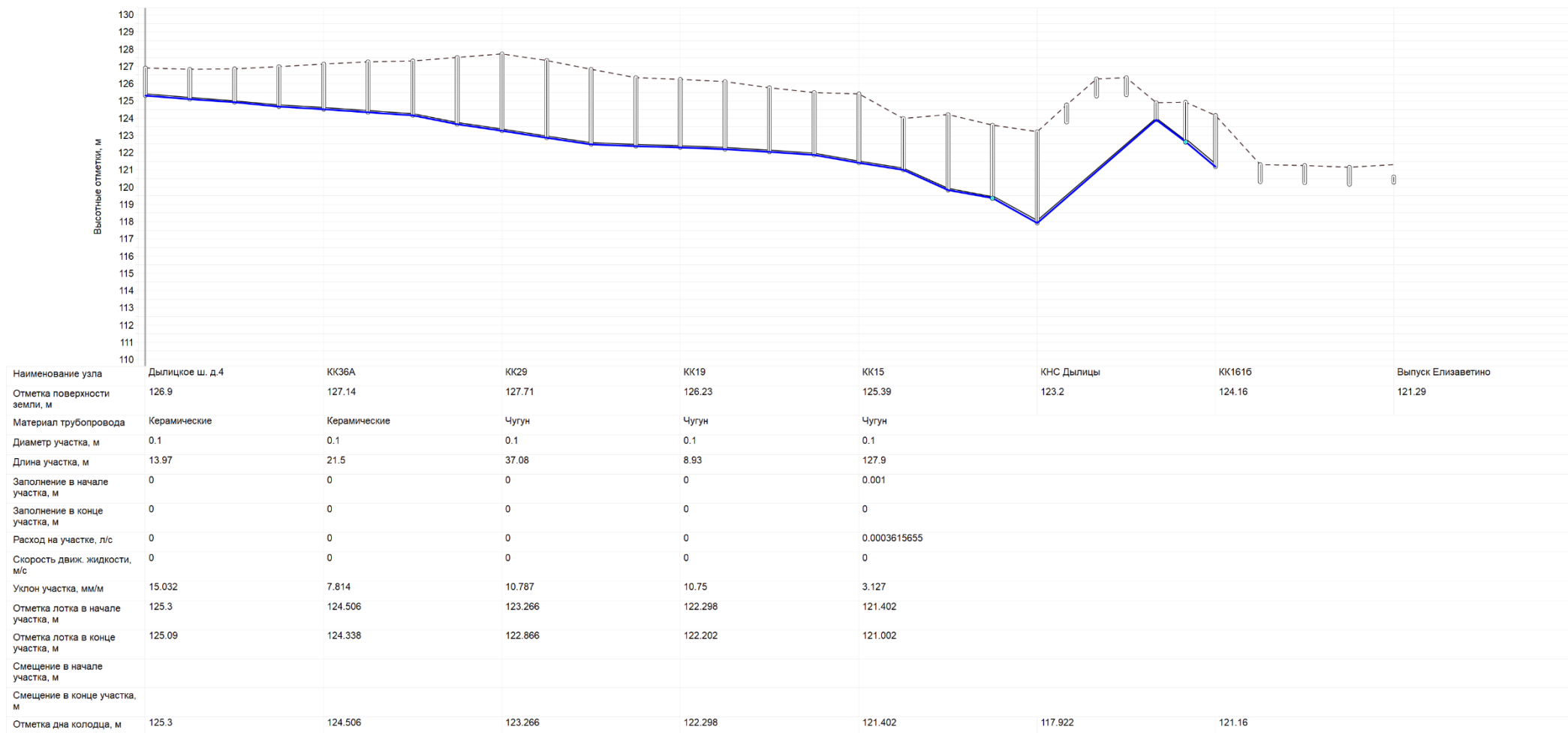


Рисунок 16. Пьезометрический график от ул. Дылицкое ш, д. 4 до выпуска



Рисунок 17. Путь пьезометрического графика системы водоотведения от ул. Басова, д. 2 до выпуска



Рисунок 18. Пьезометрический график от ул. Басова, д. 2 до выпуска



Рисунок 19. Путь пьезометрического графика системы водоотведения от ул. Рыкунова, д. 13 до выпуска

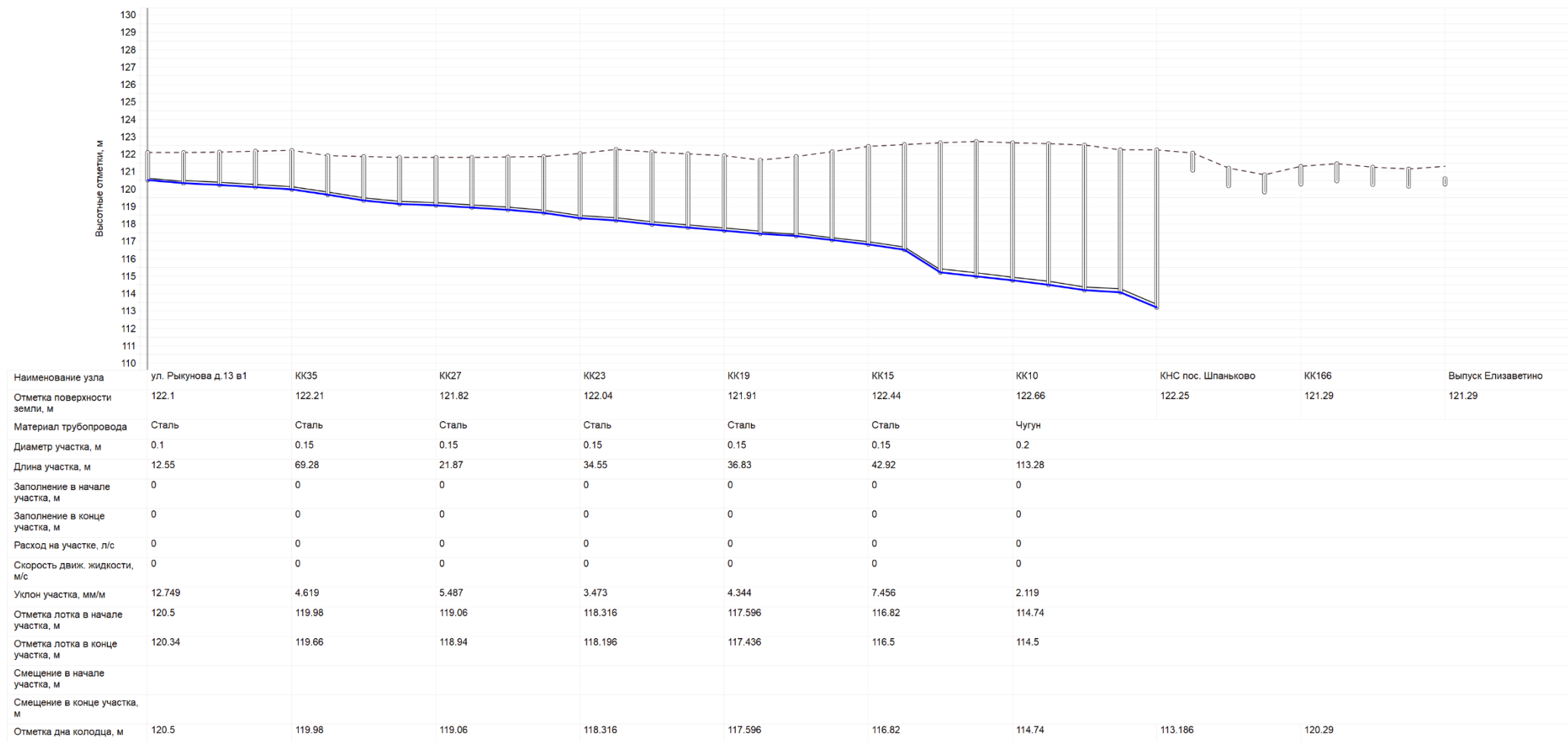


Рисунок 20. Пьезометрический график от ул. Рыкунова, д. 13 до выпуска

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.

В таблице ниже представлены сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения. Данные таблицы представлены на рисунке ниже.

Таблица 14. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Система водоотведения	Единицы измерения	Базовый год	Расчет на перспективу										
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Годовой прием сточных вод:	м³/год	153856,13	156940,52	160024,92	163109,31	166193,71	169278,11	210205,70	214898,00	217982,39	221066,79	224151,19	227235,58
Среднесуточный	м³/сут	421,52	429,97	438,42	446,87	455,33	463,78	575,91	588,76	597,21	605,66	614,11	622,56
Максимальный суточный	м³/сут	505,83	515,97	526,11	536,25	546,39	556,53	691,09	706,51	716,65	726,79	736,94	747,08
Прием сточных вод от абонентов, в т.ч.:	м³/год	153856,13	156940,52	160024,92	163109,31	166193,71	169278,11	210205,70	214898,00	217982,39	221066,79	224151,19	227235,58
Население	м³/год	130257,44	133341,84	136426,23	139510,63	142595,02	145679,42	167685,42	170769,81	173854,21	176938,60	180023,00	183107,40
	м³/сут	356,87	365,32	373,77	382,22	390,67	399,12	459,41	467,86	476,31	484,76	493,21	501,66
Бюджет	м³/год	8865,38	8865,38	8865,38	8865,38	8865,38	8865,38	27786,98	29394,88	29394,88	29394,88	29394,88	29394,88
	м³/сут	24,29	24,29	24,29	24,29	24,29	24,29	76,13	80,53	80,53	80,53	80,53	80,53
Прочие	м³/год	3235,78	3235,78	3235,78	3235,78	3235,78	3235,78	3235,78	3235,78	3235,78	3235,78	3235,78	3235,78
	м³/сут	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87	8,87
Внутренний оборот	м³/год	11497,53	11497,53	11497,53	11497,53	11497,53	11497,53	11497,53	11497,53	11497,53	11497,53	11497,53	11497,53
	м³/сут	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50

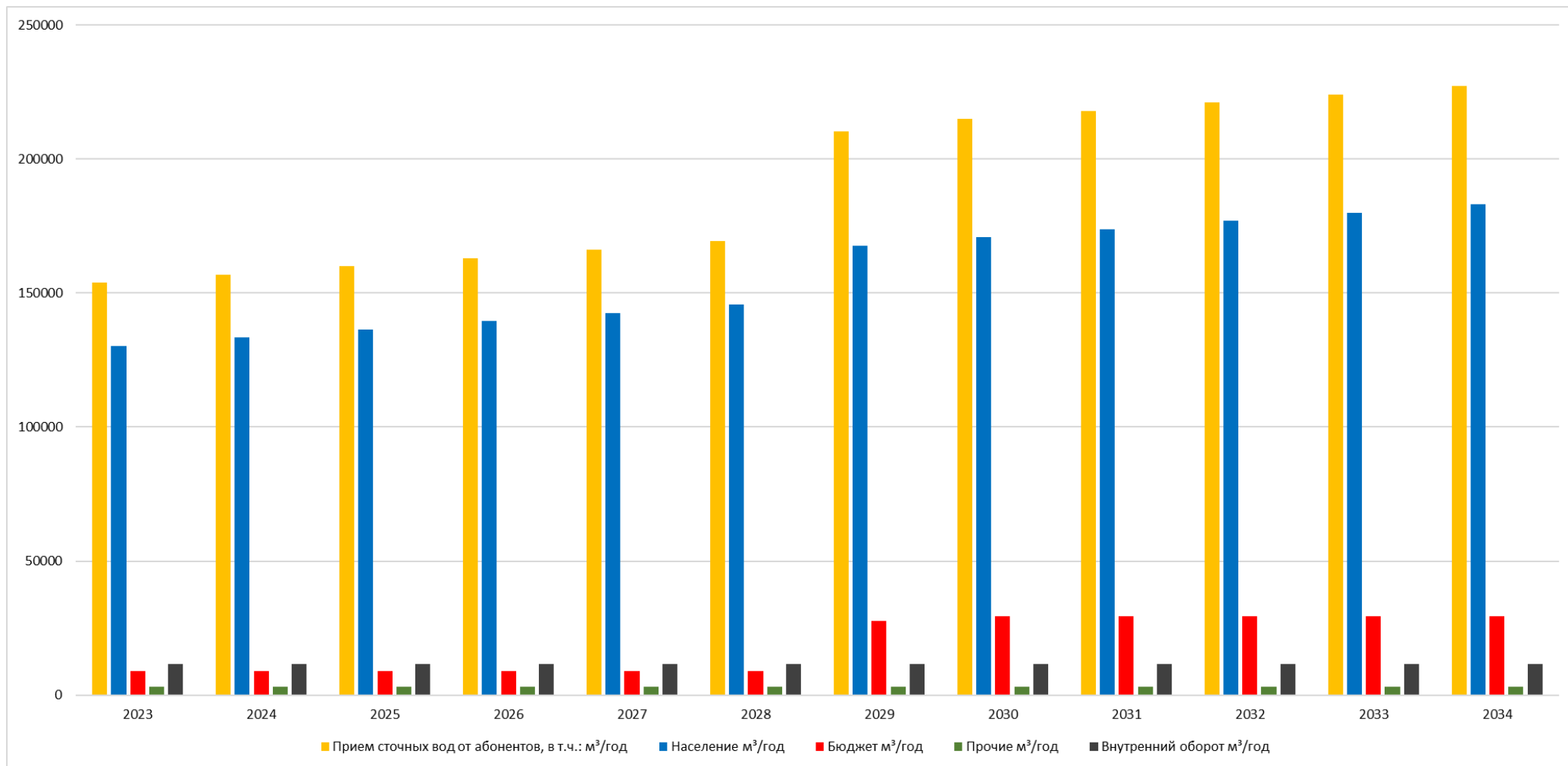


Рисунок 21. Прием сточных вод от абонентов за 2023-2034 годы

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

Зоны централизованной системы водоотведения рассматриваемой территории представлены на рисунке ниже.

Эксплуатирующей организацией является АО «Коммунальные системы Гатчинского района».

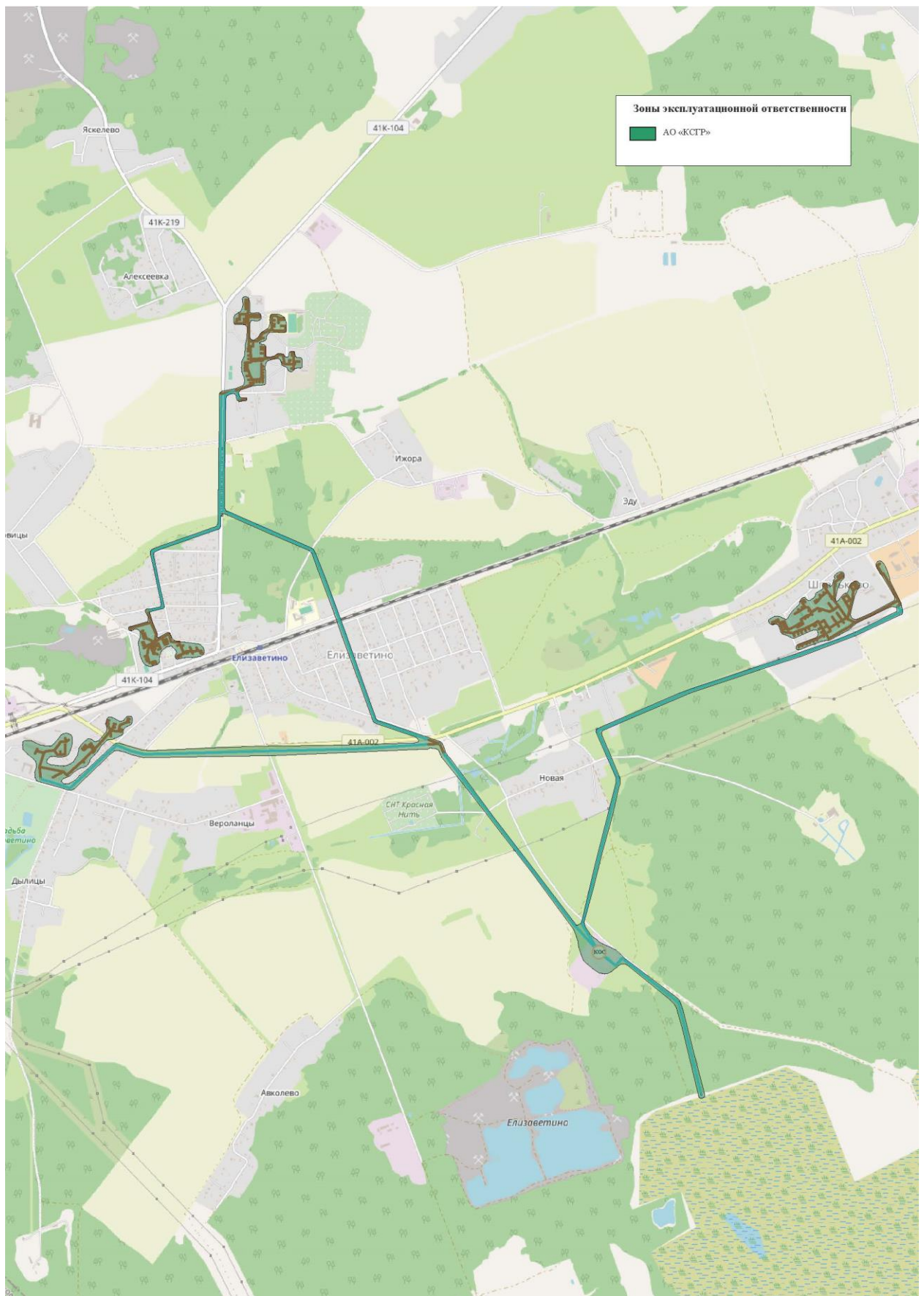


Рисунок 22. Зоны централизованного водоотведения части территории Гатчинского муниципального округа бывшего Elizavetinskoye сельского поселения

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

Расчет требуемой мощности очистных сооружений выполнен в соответствии с прогнозируемыми объемами приема сточных вод по годам, с учетом перспективного изменения объемов водоотведения.

В таблице ниже представлены сведения о приеме сточных вод в сутки, фактической и необходимой в перспективе на 2034 год мощности очистных сооружений.

Таблица 15. Требуемая мощность очистных сооружений

Наименование	Показатель	Среднесуточный расход воды в максимальные сутки, м ³ /сут											
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
д. Новая	Фактическая максимальная производительность КОС	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00
	Расчетная (требуемая) производительность КОС	421,52	429,97	438,42	446,87	455,33	463,78	575,91	588,76	597,21	605,66	614,11	622,56
	Резерв/дефицит производительности КОС	28,48	20,03	11,58	3,13	-5,33	-13,78	-125,91	-138,76	-147,21	-155,66	-164,11	-172,56

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

Анализ выполненных в геоинформационной системе Zulu расчетов показал, что существующие канализационные сети имеют достаточный запас пропускной способности, зон с дефицитом пропускной способности не выявлено.

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

На данной части территории Гатчинского муниципального округа бывшего Елизаветинского сельского поселения функционирующие очистные сооружения имеются только в д. Новая. На расчетный срок прогнозируется дефицит производительности КОС 172,56 м³/сут, в связи с чем возможность подключения новых потребителей к централизованной системе водоотведения необходимо рассмотреть при наличии резерва производительности очистных сооружений.

2.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) 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 рассматриваемой территории Гатчинского муниципального округа являются:

- реконструкция канализационной сети с целью повышения надежности централизованной системы водоотведения;
- строительство канализационной сети с целью обеспечения перспективных абонентов качественным и надежным отведением стоков;
- повышение надежности и эффективности функционирования системы в целом;
- обновление основного оборудования объектов;
- снижение негативного влияния централизованной системы водоотведения на окружающую среду.

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;
- приведение состава очищенных стоков к нормативным показателям концентрации вредных веществ;
- применение методов безопасной утилизации осадков, образующихся после очистки сточных вод.

Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения:

— показатель надежности и бесперебойности водоотведения – снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций на объектах централизованного водоотведения;

— показатели эффективности использования ресурсов – снижение удельного расхода электрической энергии, потребляемой в технологических процессах транспортировки и очистки сточных воды;

— повышение показателя обеспеченности населения услугами водоотведения;

— показатели качества очистки сточных вод – приведение показателей концентрации вредных веществ в очищенных стоках до соответствия требованиям законодательства Российской Федерации и утвержденным нормативам ПДК.

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

Перечень основных мероприятий составлен на основании анализа существующей системы водоотведения и выявленных проблем в структуре водоотведения.

Для развития существующей централизованной системы водоотведения рассматриваемой территории настоящей схемой предусмотрены следующие мероприятия:

— Строительство новых канализационных сетей до перспективных потребителей;

— Реконструкция сетей водоотведения в связи с износом;

— Реконструкция всех КНС.

План реализации мероприятий по годам представлен в таблице ниже.

Таблица 16. Основные мероприятия в системе водоотведения

№ п/п	Мероприятие	Поселение	Примечание	Плановый год выполнения мероприятия
1	Реконструкция КНС	д. Шпаньково	Для обеспечения надежности и бесперебойности водоотведения	2033
2	Реконструкция КНС	п. Елизаветино, ул. Парковая	Для обеспечения надежности и бесперебойности водоотведения	2030
3	Реконструкция КНС	п. Елизаветино, ул. Сергеевская	Для обеспечения надежности и бесперебойности водоотведения	2029
4	Реконструкция КНС	п. Елизаветино, ж/п Дружба	Для обеспечения надежности и бесперебойности водоотведения	2031
5	Реконструкция ГКНС	д. Новая	Для обеспечения надежности и бесперебойности водоотведения	2032
6	Реконструкция сетей водоотведения в связи с износом	п. Елизаветино, д. Шпаньково	Для обеспечения надежности и бесперебойности водоотведения	2024-2034
7	Строительство канализационных сетей	п. Елизаветино, д. Шпаньково	Для подключения перспективных потребителей	2024-2034

Реализация вышеперечисленных мероприятий позволит решить все основные задачи и проблемы в сфере водоотведения.

Сроки реализации мероприятий могут быть смещены при изменении темпов застройки отдельных районов поселения.

2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Техническим обоснованием для мероприятий является:

- для мероприятий по перекладке (реновации) ветхих сетей, замене изношенного механического и электротехнического оборудования техническим обоснованием является необходимость обеспечения надежности и бесперебойности водоотведения;
- для мероприятий по модернизации и строительству КНС обоснованием является обеспечение бесперебойности водоотведения;
- для мероприятий по прокладке новых трубопроводов, техническим обоснованием является создание технической возможности подключения дополнительных нагрузок от объектов перспективного развития города.

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

Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения подробно представлены в разделе 2.4.2.

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.

Основные задачи автоматизированной системы контроля и управления технологическими процессами:

- 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

Перспективная трассировка сетей водоотведения на данной части территории Гатчинского муниципального округа бывшего Елизаветинского сельского поселения представлены на рисунках ниже.

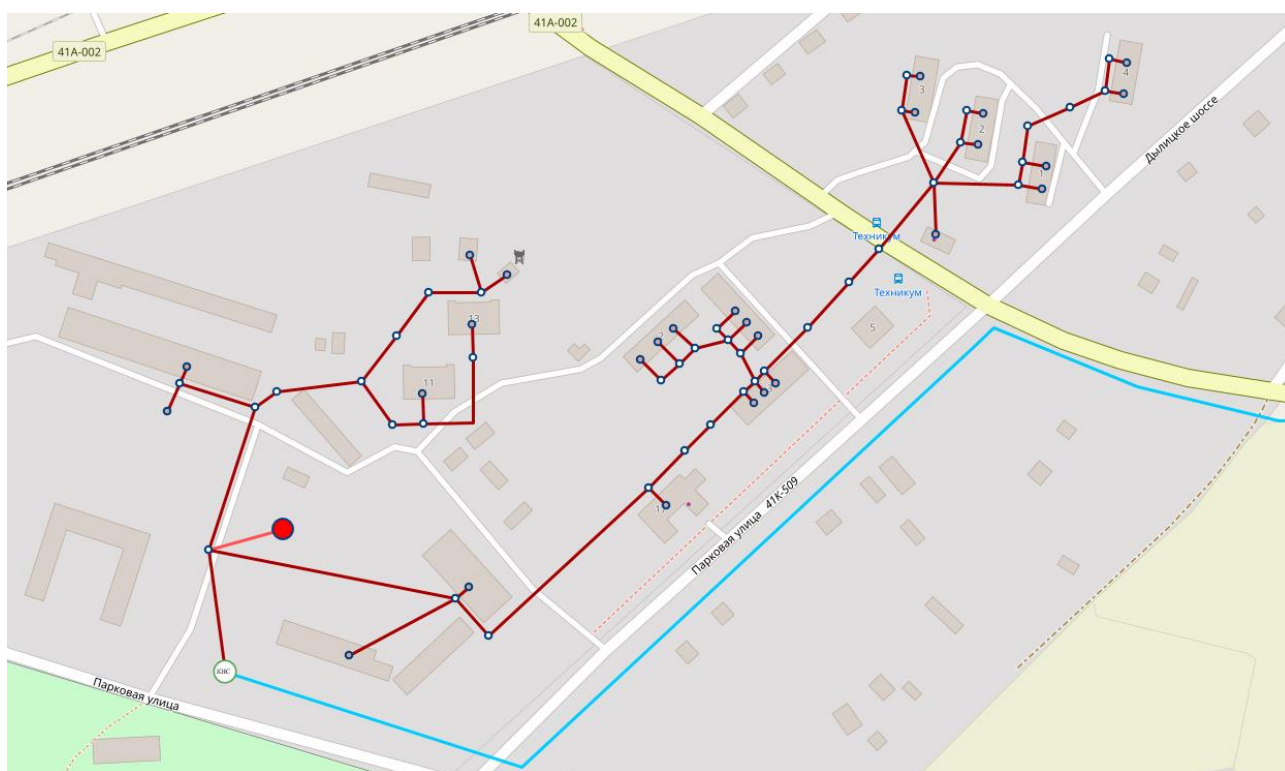


Рисунок 23. Трассировка сетей водоотведения, перспективное положение

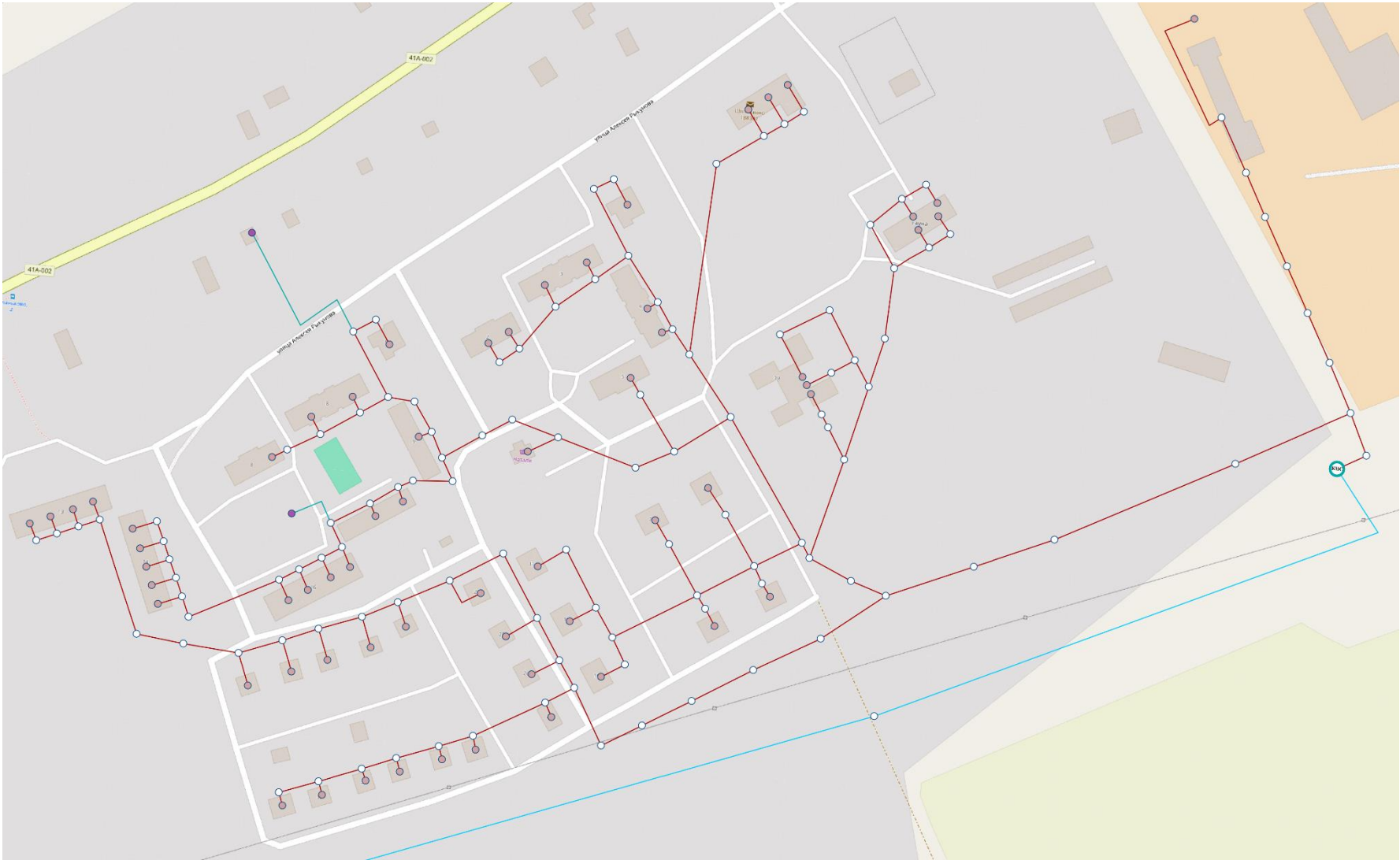


Рисунок 24. Трассировка сетей водоотведения, перспективное положение

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

Проекты зон санитарной охраны сетей и сооружений централизованной системы водоотведения отсутствуют.

2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Перспективная схема размещения объектов централизованного водоотведения выполнена в программно-расчетном комплексе Zulu 2021 и отражена в электронной модели системы водоотведения рассматриваемой территории.

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

2.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды

Сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площадки может происходить из следующих основных элементов централизованной системы водоотведения:

— из трубопроводов и арматуры на сетях водоотведения при возникновении аварийных ситуаций (утечки из арматуры на напорных участках сети, прорывы и засорения трубопроводов, механические повреждения трубопроводов);

— из КНС в результате отключения питания электродвигателей насосного оборудования, превышения максимально допустимого расхода сточных вод на КНС;

— из канализационных очистных сооружений в результате превышения максимально допустимого расхода сточных вод на КОС, засорения элементов КОС, нарушения технологии очистки.

Для предотвращения возникновения аварийного сброса сточных вод на рельеф местности в результате возникновения утечек или прорывов труб канализационной сети, схемой водоотведения в соответствующем разделе 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.

Настоящей актуализацией предусмотрены мероприятия по реконструкции КНС и модернизации канализационных сетей водоотведения. Данные мероприятия позволят снизить сбросы вредных веществ в водные объекты до утвержденных нормативных значений.

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

Для обеспечения технологического процесса очистки сточных вод необходимо предусмотреть современное высокоэффективное оборудование, автоматизация технологического процесса, автоматический контроль с помощью пробоотборников и анализаторов непрерывного действия. Введенные в эксплуатацию после строительства очистные сооружения позволяют:

- достичь качества очистки сточных вод до требований, предъявляемых к воде водоемов рыбохозяйственного назначения;
- уменьшить массу сбрасываемых загрязняющих веществ;
- предотвратить возможный экологический ущерб.

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.

Мероприятия по объектам водоотведения

Расчет стоимости строительства и реконструкции осуществлен с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-19-2024 «Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры», утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №118/пр от 16.03.2024.

Показатели НЦС рассчитаны в уровне цен по состоянию на 01.01.2024 г. для базового района (Московская область). Для приведения уровня цен к Ленинградской области дополнительно были использованы следующие коэффициенты:

- территориальный – 0,90;
- климатический – 1,00.

Оценка стоимости мероприятий по объектам системы водоотведения представлена с разбивкой по годам, в ценах 2024 года, в таблицах ниже.

Таблица 17. Перечень мероприятий в отношении новых объектов системы водоотведения

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость внедрения, тыс. руб. в базовых ценах (с НДС)											
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Всего
1	Реконструкция КНС, ул. Парковая	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35306,28	0,00	0,00	0,00	0,00	35306,28
2	Реконструкция КНС, ул. Сергеевская	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35306,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35306,28
3	Реконструкция КНС, ж/п Дружба	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70612,56	0,00	0,00	0,00	70612,56
4	Реконструкция КНС, д. Шпаньково	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56490,05	0,00	56490,05
5	Реконструкция ГКНС, д. Новая	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	141225,12	0,00	0,00	141225,12
ИТОГО по системам водоотведения:		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35306,28	35306,28	70612,56	141225,12	56490,05	0,00	338940,29

Мероприятия по сетям водоотведения

Оценка стоимости строительства и реконструкции сетей водоотведения осуществлена на основании нормативов цен строительства НЦС 81-02-14-2024 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.

В показателях НЦС 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 НЦС 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 НЦС 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.

Изначально стоимости в НЦС 81-02-14-2024 указаны в ценах для базового района без НДС за 1 км. Для перехода к ценам Ленинградской области применён территориальный коэффициент 0,88.

Глубина прокладки трубопровода водоотведения на рассматриваемой территории – 2м.

Коэффициент, учитывающий изменение стоимости строительства на территории Ленинградской области, связанный с климатическими условиями – 1,00.

Стоимость реализации мероприятий определена с учетом стоимости разработки ПСД. Рассчитанные стоимости являются предварительными и будут уточнены (могут измениться) на этапе разработки ПСД.

Стоимость капитальных вложений по строительству новых сетей водоотведения до перспективных потребителей представлены в таблице ниже.

Таблица 18. Стоимость работ по строительству новых сетей водоотведения до перспективных потребителей

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Высота канала, м	Стоимость, тыс. руб.	Температурный коэффициент	Территориальный коэффициент	Коэффициент стесненности	Итоговая стоимость прокладки, тыс. руб. (без НДС)	Итоговая стоимость прокладки, тыс. руб. (с НДС)
Студенческое общежитие	КК5	45,12	0,15	6024,40	1,00	0,88	1,09	260,73	312,88
Клуб на 300 мест	КК106	32,03	0,15	6024,40	1,00	0,88	1,09	185,09	222,11
д. Шпаньково, ул. Центральная	КК97	106,53	0,15	6024,40	1,00	0,88	1,09	615,59	738,71
Итого		183,68						1061,41	1273,70

Модернизация систем водоотведения

Модернизация системы водоотведения – комплекс мероприятий по модернизации канализационных систем в целях повышения надёжности сетей. В таблице ниже приведены капитальные затраты на модернизацию систем водоотведения, которые указаны в инвестиционной программе в сфере холодного водоснабжения и водоотведения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» на 2021-2039 годы.

Таблица 19. Мероприятия по модернизации системы водоотведения

Наименование мероприятий	ТЭП			Год ввода в эксплуатацию	Финансирование по годам действий концессионного соглашения в ценах действующего года, тыс. руб. (без НДС)			Всего, тыс. руб. (без НДС)
	Ед. изм.	До реализации	После реализации		2023 - 2030	2031	2032	
Модернизация канализационных сетей по адресу п.Елизаветино, в составе Производственно-технологический комплекс очистных сооружений п.Елизаветино назначение: сооружения коммунальной инфраструктуры, инв.№ 41:218:002:000006350, лит.А1, А1-Г, А2, А3, А4, А5, А1Л, А2Л А3Л, А4Л, по адресу: Ленинградская область, Гатчинский район, п.Елизаветино. Кадастровый (условный) номер: 47-78-120/2008-112.	пог. м	300	300	2032	–	141,05	2 679,86	2820,90

Реконструкция сетей водоотведения

Расчет стоимости строительства осуществлен с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2023 «Наружные сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №113/пр от 16.02.2024.

Показатели НЦС рассчитаны в уровне цен по состоянию на 01.01.2024 г. для базового района (Московская область). Для приведения уровня цен к Ленинградской области, дополнительно были использованы следующие коэффициенты:

- территориальный – 0,88;
- климатический – 1,00.

Стоимость демонтажа старых трубопроводов не учитывается НЦС 81-02-14-2024, и принята отдельно, в размере 20% от стоимости прокладки 1 км трубопровода.

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1000 м наружных инженерных сетей канализации из полиэтиленовых труб.

Расчет капитальных вложений в реконструкцию сети водоотведения в связи с превышением нормативного срока эксплуатации, представлен в таблице ниже.

Таблица 20. Стоимость работ по реконструкции сетей водоотведения

Населенный пункт	Диаметр трубопровода, мм	Общая протяженность участков, км	Стоимость, тыс. руб.	Температурный коэффициент	Территориальный коэффициент	Коэффициент стесненности	Итоговая стоимость прокладки, тыс. руб. (без НДС)	Стоимость монтажных работ (20%), за 1 км, тыс. руб.	Итоговая стоимость прокладки, тыс. руб. (с НДС)
п. Елизаветино	100-300	15,25	7677,57	1,00	0,88	1,09	112279,02	22455,80	134734,83
д. Шпаньково	100-150	7,70	6895,62	1,00	0,88	1,09	50954,14	10190,83	61144,96
Итого		22,95					163233,16	32646,63	195879,79

2.7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.7.1. Показатели надежности и бесперебойности 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.

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:

$$\Pi_n = K_{a/n} / L_{сети}, \text{ где:}$$

$K_{a/n}$ – количество аварий и засоров на канализационных сетях;

$L_{сети}$ – протяженность канализационных сетей (км).

2.7.2. Показатели очистки сточных вод

Целевой показатель очистки сточных вод устанавливается в отношении:

— доли сточных вод, подвергающихся очистке в общем объеме сбрасываемых сточных вод (в процентах), в том числе, с выделением доли очищенного (неочищенного) поверхностного (дождевого, талого, инфильтрационного) и дренажного стока;

— доли сточных вод, сбрасываемых в водный объект, в пределах нормативов допустимых сбросов и лимитов на сбросы.

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

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

$K_{\text{пнндс}}$ – 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 ($Y_{\text{рост}}$):

$$Y_{\text{рост}} = K_{\text{э}} / V_{\text{общ}}, \text{ где:}$$

$K_{\text{э}}$ – 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 ($\text{кВт} \cdot \text{ч} / \text{м}^3$) ($Y_{\text{р тр осв}}$):

$$Y_{\text{р тр осв}} = K_{\text{э}} / V_{\text{общ тр осв}}, \text{ где:}$$

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

2.7.4. Показатели качества обслуживания абонентов

Целевые показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении:

- среднего времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии»;
- доли заявок на подключение, исполненных по итогам года.

По причине того, что данные о среднем времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии», а также данные о доли заявок на подключение, исполненных по итогам года централизованно не фиксируются, значение фактических целевых показателей качества обслуживания на сегодняшний день не определить. На перспективу рекомендуется вести учет сроков исполнения заявок на подключение абонентов и среднего времени ожидания ответа оператора.

2.7.5. Соотношение стоимости реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности-улучшения качества очистки сточных вод

Целевые показатели соотношения цены и эффективности (улучшения качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы определяются исходя из:

1. Увеличения доли населения, которое получило улучшение качества питьевой воды в результате реализации мероприятий инвестиционной программы;
2. Увеличения доли сточных вод, прошедших очистку и соответствующих нормативным требованиям.

2.7.6. 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 надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения представлены в таблице 21.

Таблица 21. Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения на данной части территории Гатчинского муниципального округа бывшего Елизаветинского сельского поселения

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Базовый 2023 г.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Показатели качества очистки сточных вод													
1.1	Дсвно - Доля 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
1.1.2	Внос - объем сточных вод, не подвергшихся очистке	тыс. м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.2	Вобщ - общий объем сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	тыс. м ³	153,86	156,94	160,02	163,11	166,19	169,28	210,21	214,90	217,98	221,07	224,15	227,24
1.2	Днн - Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к виду централизованной общесплавной (бытовой) системы водоотведения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.1	Кпндс - количество проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.2	Кп - общее количество проб	ед.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
2	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения													
2.1	Пн - Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационных сетей в год	ед./км	0,73	0,67	0,60	0,53	0,47	0,40	0,33	0,27	0,20	0,20	0,20	0,17
2.1.1	Ка/п - количество аварий и засоров на канализационных сетях	ед.	22	20	18	16	14	12	10	8	6	6	6	5
2.1.2	Л сети - протяженность канализационных сетей	км	29,94	30,05	30,05	30,05	30,05	30,05	30,12	30,12	30,12	30,12	30,12	30,12
3	Показатели энергетической эффективности													
3.1	У рост - Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт. ч/м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.2	Вобщ – общий объем сточных вод, подвергающихся очистке	тыс. м ³	153,86	156,94	160,02	163,11	166,19	169,28	210,21	214,90	217,98	221,07	224,15	227,24
3.2.2	Вобщ тр осв - общий объем транспортируемых сточных	тыс. м ³	153,86	156,94	160,02	163,11	166,19	169,28	210,21	214,90	217,98	221,07	224,15	227,24

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

По информации, предоставленной администрацией части территории Гатчинского Муниципального округа бывшего Елизаветинского сельского поселения бесхозных объектов водоотведения не выявлено.

В случае выявления бесхозных сетей (сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить организацию, сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными сетями, или единую ресурсоснабжающую организацию, в которую входят указанные бесхозные сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Приложение 1 – Характеристика сетей водоотведения

Таблица 22. Характеристика сетей водоотведения

Наименование конца участка	Наименование начала участка	Длина, м	Внутренний диаметр трубы, м
Самотечные участки			
КК161а	ГКНС	68,29	0,20
КК161	ГКНС	67,28	0,10
ГКНС	КК1616	66,66	0,20
Пожарное депо	КК120	13,47	0,15
КК120	КК121	24,00	0,15
КК122	КК121	18,20	0,15
КК123	КК122	25,17	0,15
КК123А	КК123	28,34	0,15
КК123Б	КК123А	10,24	0,15
Баня	КК123Б	18,69	0,15
КК119А	КК121	6,90	0,25
КК119Б	КК119А	17,86	0,15
Котельная	КК119Б	27,06	0,15
КК121	КК127	24,52	0,25
КК126	КК127	23,93	0,15
Баня в2	КК126	8,29	0,15
КК127	КК128	27,84	0,25
КК128	КК129	70,54	0,25
КК129	КК130	10,89	0,20
КК130	КК131	27,74	0,20
КК131	КК132	34,94	0,20
пл.Дружбы д.30 в1	КК9	16,03	0,20
КК9	КК10	14,45	0,20
КК10	КК12	25,45	0,20
КК12	КК13	23,86	0,20
пл.Дружбы д.30 в4	КК13	14,74	0,20
пл.Дружбы д.30 в3	КК12	15,16	0,20
пл.Дружбы д.30	КК10	15,91	0,20
КК7	КК13	13,11	0,20
пл.Дружбы д. 18 в1	КК7	13,70	0,15
КК6	КК7	11,95	0,20
пл.Дружбы д.18 в2	КК6	13,67	0,15
КК5	КК6	11,99	0,20
пл.Дружбы д.18	КК5	13,48	0,15
пл.Дружбы д.18 в5	КК133	21,47	0,15
КК134	КК133	35,27	0,20
пл.Дружбы д.37 в3	КК134	18,14	0,15
КК135	КК134	24,18	0,20

Наименование конца участка	Наименование начала участка	Длина, м	Внутренний диаметр трубы, м
пл.Дружбы д.37	КК135	18,39	0,15
КК136	КК135	13,38	0,20
пл.Дружбы д.37 в1	КК136	18,13	0,15
пл.Дружбы д.29 в2	КК35	14,87	0,15
КК35	КК34	12,63	0,20
КК34	КК32	14,90	0,20
пл.Дружбы д.17 в2	КК32	10,56	0,10
КК33	КК32	17,67	0,15
пл.Дружбы д. 17 в3	КК33	9,55	0,10
КК32	КК31	17,66	0,20
пл.Дружбы д. 17	КК31	10,87	0,10
пл.Дружбы д. 23 в1	КК-1	5,98	0,15
КК23	КК24	7,66	0,20
КК22	КК23	10,63	0,15
пл.Дружбы д. 23	КК22	7,66	0,15
пл.Дружбы д. 16 в1	КК18	12,93	0,15
КК13	КК15	22,56	0,20
КК15	КК16	20,76	0,20
пл.Дружбы д.16 в4	КК16	15,04	0,15
КК16	КК17	17,53	0,20
КК17	КК19	15,03	0,20
пл.Дружбы д.16 в3	КК17	14,08	0,15
пл.Дружбы д.16	КК19	13,33	0,15
КК18	КК19	16,29	0,20
КК36	КК35	17,14	0,15
КК37	КК36	18,78	0,15
пл.Дружбы д. 29 в4	КК37	14,06	0,15
пл.Дружбы д. 29	КК36	14,31	0,15
КК21	КК23	28,49	0,20
КК20	КК21	28,46	0,20
КК20	КК21	10,02	0,15
пл.Дружбы д. 23 в3	КК20	10,21	0,15
КК38	КК37	19,21	0,15
КК39	КК38	20,00	0,15
пл.Дружбы д. 29 в5	КК38	14,30	0,15
пл.Дружбы д.29 в1	КК34	14,94	0,15
КК31	КК24	20,57	0,20
КК8	КК9	13,79	0,20
КК95	КК8	11,88	0,15
пл.Дружбы д.38	КК95	10,39	0,15

Наименование конца участка	Наименование начала участка	Длина, м	Внутренний диаметр трубы, м
КК94	КК8	15,71	0,15
КК93	КК94	30,53	0,15
КК112А	КК93	21,23	0,20
КК50	КК112А	35,95	0,15
пл.Дружбы д.3	КК50	12,88	0,10
КК70	КК93	27,68	0,15
КК69	КК70	41,73	0,15
КК132	КК133	43,23	0,20
КК112	КК112А	62,51	0,25
КК19	КК20	18,16	0,20
КК4	КК5	15,54	0,20
КК133	КК4	31,16	0,20
пл.Дружбы д.18 в4	КК4	13,67	0,15
КК104	КК103	27,99	0,25
КК87	КК86	24,01	0,25
Школа в6	КК91	11,42	0,25
Школа в5	КК92	11,25	0,25
КК92	КК91	15,96	0,25
КК91	КК89	15,34	0,25
КК90	КК89	21,74	0,25
Школа в7	КК90	11,30	0,25
КК89	КК88	14,73	0,25
КК88	КК87	25,42	0,25
Школа в1	КК86	13,42	0,25
Школа в2	КК85	13,99	0,25
Школа в3	КК84	13,98	0,25
КК103	КК102	41,96	0,25
Школа в4	КК104	22,67	0,25
КК86	КК85	24,60	0,25
КК85	КК84	11,76	0,25
пл.Дружбы д.15 в1	КК75	18,02	0,10
КК75	КК74	15,33	0,15
пл.Дружбы д.15 в2	КК74	18,21	0,10
КК74	КК73	13,42	0,15
КК73	КК72	12,60	0,15
пл.Дружбы д.15	КК73	18,45	0,10
пл.Дружбы д.15 в4	КК72	17,70	0,10
КК72	КК71	13,42	0,15
пл.Дружбы д.15 в5	КК71	17,85	0,10
КК71	КК58	31,05	0,15

Наименование конца участка	Наименование начала участка	Длина, м	Внутренний диаметр трубы, м
КК57	КК58	10,56	0,15
пл.Дружбы д.14 в1	КК57	19,17	0,10
КК56	КК57	12,11	0,15
КК55	КК56	10,12	0,15
КК54	КК55	12,28	0,15
КК53	КК54	10,10	0,15
КК52	КК53	10,28	0,15
пл.Дружбы д.14 в2	КК56	18,98	0,10
пл.Дружбы д.14 в3	КК55	18,85	0,10
пл.Дружбы д.14 в6	КК52	18,33	0,10
пл.Дружбы д.14 в5	КК53	18,71	0,10
пл.Дружбы д.14	КК54	18,97	0,10
Торговый центр	КК129	18,11	0,10
КК129	КК130	16,15	0,25
КК130	КК131	21,78	0,25
КК131	КК132	15,17	0,15
КК132	КК59	13,53	0,15
КК59	КК60	13,36	0,15
Торговый центр в4	КК60	12,95	0,10
Торговый центр в5	КК59	12,95	0,10
КК58	КК67	53,73	0,15
КК67	КК68	30,79	0,15
КК68	КК69	34,24	0,15
КК84	КК83	19,90	0,25
КК83	КК112	51,40	0,25
КК60	КК61	12,13	0,15
КК61	КК67	15,30	0,15
КК62	КК61	22,57	0,15
КК63	КК62	35,67	0,15
КК64	КК63	18,99	0,15
Торговый центр в3	КК64	19,64	0,10
КК65	КК64	7,40	0,10
Торговый центр в2	КК65	19,78	0,10
КК101	КК83	13,58	0,25
КК102	КК101	25,66	0,25
КК138а	КНС пос.Дружба	72,64	0,10
Котельная	КК128	16,38	0,15
Дачная ул. 1а	КНС частный сектор	15,16	0,15
КК-3	КНС пос.Дружба	19,57	0,20
КК24	КК24Б	24,85	0,20

Наименование конца участка	Наименование начала участка	Длина, м	Внутренний диаметр трубы, м
КК24Б	КК-3	108,40	0,20
Дачная ул. 1а	КНС частный сектор	18,87	0,15
КК-1	КК24Б	5,06	0,15
КНС пос.Дружба	КНС пос.Дружба	1,00	0,20
КНС частный сектор	КНС частный сектор	1,00	0,15
КК-2	КК-3	1,00	0,15
Детский сад в2	КК22	21,36	0,10
КК22А	КК22	15,43	0,10
Детский сад в3	КК22А	13,75	0,10
ул. Басова д.12 в1	КК14	14,21	0,10
КК15	КК14	16,49	0,10
КК10А	КК22	22,16	0,10
КК10Б	КК10А	12,02	0,10
Детский сад в1	КК10Б	11,17	0,10
КК10В	КК10Б	19,54	0,10
Детский сад в5	КК10В	10,00	0,10
КК14	КК13	31,30	0,10
КК11	КК10	24,44	0,10
КК10Г	КК10В	16,82	0,10
КК22Г	КК10Г	10,95	0,10
Больница	КК22Г	13,39	0,10
КК22Б	КК22А	12,52	0,10
КК22В	КК22Б	35,20	0,10
Детский сад	КК22В	12,15	0,10
КК10	КК8	30,99	0,10
КК29	КК28	8,86	0,10
КК30	КК29	13,60	0,10
КК31	КК30	13,59	0,10
КК32	КК31	13,57	0,10
Александровская 3	КК30	22,98	0,10
Александровская 3 в2	КК31	22,41	0,10
Александровская 3 в3	КК32	22,65	0,10
КК33	КК28	55,23	0,10
КК34	КК33	48,50	0,10
КК35	КК34	19,94	0,10
КК36	КК35	33,97	0,10
КК37	КК36	14,67	0,10
КК38	КК37	12,19	0,10
КК40	КК38	39,62	0,10
КК36А	КК37	11,58	0,10

Наименование конца участка	Наименование начала участка	Длина, м	Внутренний диаметр трубы, м
ул.Горная д.7	КК36А	7,88	0,10
КК39	КК38	9,33	0,10
ул.Горная д.5	КК39	8,01	0,10
КК46	КК40	14,74	0,10
КК48	КК46	13,03	0,10
КК41	КК40	4,85	0,10
КК42	КК41	15,68	0,10
КК58	КК57	36,62	0,40
КК57	КК3	31,07	0,40
КК4	КК3	32,22	0,40
КК8	КК5	48,21	0,40
КК5	КК4	43,61	0,40
КК24	КК8	53,54	0,10
ул. Басова д.16	КК24	33,85	0,10
КК25	КК24	13,29	0,10
КК25А	КК25	51,21	0,10
КК22	КК8	18,58	0,10
КК12	КК11	9,09	0,10
ул. Басова д.14 в3	КК12	14,31	0,10
КК12А	КК11	27,20	0,10
ул. Басова д.14	КК12А	16,47	0,10
ул. Басова д.14 в2	КК11	16,83	0,10
КК13	КК10	38,90	0,10
КК27	КК8	23,71	0,10
КК28	КК27	20,00	0,10
КК3	КК2	17,60	0,40
КК2	КК1	28,63	0,40
КК1	КНС Елизаветино	26,46	0,40
ул. Басова д.12	КК15	13,30	0,10
КК16	КК15	13,93	0,10
ул. Басова д.12 в3	КК16	12,40	0,10
КК17	КК16	15,62	0,10
КК18	КК17	13,09	0,10
КК19	КК18	10,70	0,10
ул. Басова д.10 в1	КК18	13,01	0,10
ул. Басова д.10	КК19	12,10	0,10
КК20	КК19	11,39	0,10
ул. Басова д.10 в3	КК20	11,77	0,10
КК59	КК58	60,76	0,40
ул.Басова д.8 в1	КК42	12,23	0,10

Наименование конца участка	Наименование начала участка	Длина, м	Внутренний диаметр трубы, м
КК43	КК42	7,65	0,10
КК44	КК43	6,77	0,10
КК45	КК44	6,86	0,10
ул.Басова д.8 в4	КК45	12,74	0,10
ул.Басова д.8 в3	КК44	12,50	0,10
ул.Басова д.8	КК43	12,40	0,10
КК50	КК48	26,83	0,10
ул.Горная д.3	КК50	31,54	0,10
КК54	КК53	5,72	0,10
ул.Горная д.1	КК54	19,30	0,10
КК55	КК53	8,54	0,10
ул.Басова д.2	КК55	12,99	0,10
КК56	КК55	14,47	0,10
ул.Басова д.2 в2	КК56	9,02	0,10
ул.Басова д.6 в2	КК46	9,03	0,10
ул.Басова д.6	КК48	7,06	0,10
КК51	КК50	4,01	0,10
КК53	КК51	34,33	0,10
КК50	ул.Басова д.4	14,19	0,10
КК25А	ул. Басова д.16	9,87	0,10
КК59	Котельная	5,84	0,15
ПУ-44- Дылицы	КК5	88,00	0,10
КК4	КК5	147,69	0,10
ПУ-44	КК4	70,68	0,10
КК14	КК4	28,67	0,10
Парковая ул.15	КК10	21,12	0,10
Парковая ул.14	КК10	22,39	0,10
Парковая ул.12	КК13	19,11	0,10
КК13	КК12	67,69	0,10
КК10	КК9	31,25	0,10
Котельная №47	КК3	16,42	0,10
КК3	ПУ-44- Дылицы	46,31	0,10
КК6	ПУ-44- Дылицы	15,91	0,10
КК7	КК6	49,86	0,10
КК11	КК7	31,04	0,10
КК12	КК11	18,40	0,10
Парковая ул.11	КК12	17,81	0,10
КК9	КК8	31,44	0,10
КК8	КК7	33,64	0,10
Администрация	КК15	17,57	0,10

Наименование конца участка	Наименование начала участка	Длина, м	Внутренний диаметр трубы, м
КК15	КК14	127,90	0,10
КК16	КК15	30,13	0,10
КК17	КК16	21,83	0,10
КК38	КК37	22,96	0,10
КК39	КК38	19,10	0,10
Дылицкое ш. д.4	КК39	13,97	0,10
Дылицкое ш. д.4 в1	КК38	13,90	0,10
Парковая ул..2 в2	КК24	14,96	0,10
КК24	КК23	14,75	0,10
Парковая ул..2	КК23	14,34	0,10
Парковая ул.1	КК21	15,35	0,10
КК21	КК20	10,47	0,10
Парковая ул.1 в3	КК20	14,62	0,10
КК19	КК18	8,93	0,10
КК26	КК19	8,24	0,10
Парковая ул.3 в1	КК18	12,55	0,10
Парковая ул.3	КК19	12,66	0,10
Парковая ул.3 в3	КК26	12,56	0,10
КК33	КК30	46,45	0,10
КК34	КК33	20,85	0,10
Дылицкое ш. д.3	КК34	12,08	0,10
Дылицкое ш. д.3 в1	КК33	12,62	0,10
КК31	КК30	28,55	0,10
КК32	КК31	18,69	0,10
Дылицкое ш. д.2	КК32	15,07	0,10
Дылицкое ш. д.2 в1	КК31	14,59	0,10
КК35	КК30	50,03	0,10
Дылицкое ш. д.1	КК35	14,17	0,10
КК36	КК35	13,35	0,10
КК36А	КК36	21,50	0,10
КК37	КК36А	26,89	0,10
Дылицкое ш. д.1 в2	КК36	14,17	0,10
КК20	КК19	18,64	0,10
КК25	КК24	12,24	0,10
Парковая ул..2 в1	КК25	14,72	0,10
КК27	КК26	35,77	0,10
КК28	КК27	35,90	0,10
КК29	КК28	37,08	0,10
КК30	КК29	39,96	0,10
КК22	КК21	9,61	0,10

Наименование конца участка	Наименование начала участка	Длина, м	Внутренний диаметр трубы, м
Парковая ул..1 в1	КК22	15,50	0,10
КК23	КК21	25,43	0,10
КК18	КК17	27,32	0,10
КК5	КНС Дылицы	72,21	0,15
КК3	Котельная	17,77	0,15
КК30	Потр	30,83	0,15
КК4	ПТУ-44	10,48	0,10
Итого		7083,61	
Напорные участки			
От КОС до выпуска			
Выпуск Елизаветино	КОС д. Новая	1186,14	0,30
ОТ ГКНС до КОС			
КК168а	КК1616	1410,21	0,30
КОС д. Новая	КК168	182,52	0,30
КК168	КК168а	33,54	0,30
от КНС п. дружба до колодца у ГКНС			
КК138в	КНС пос.Дружба	57,56	0,15
КК161а	КК138в	2700,99	0,15
КК-2	КНС частный сектор	62,20	0,10
От КНС ул. Сергеевская до колодца у КНС п. дружба			
КК138а	КК138	799,08	0,15
КК1А	КНС Елизаветино	436,26	0,15
КК138	КК1А	427,40	0,15
От КНС ул. Парковая до колодца у ГКНС			
КК159	КК158	380,90	0,10
КК160	КК159	465,25	0,10
КК161	КК160	441,90	0,10
КК158	КНС Дылицы	1148,90	0,10
Итого		9732,85	
д. Шпаньково			
Самотечные участки			
КК35	КК30	69,28	0,15
КК116	КК115	12,21	0,10
ул. Рыкунова д.33	КК42	13,27	0,10
КК42	КК41	23,72	0,10
КК41	КК40	26,06	0,10
ул. Рыкунова д.32	КК41	13,40	0,10
ул. Рыкунова д.31	КК40	12,58	0,10
ул. Рыкунова д.34	КК28	23,66	0,10
КК28	КК27	26,49	0,15

Наименование конца участка	Наименование начала участка	Длина, м	Внутренний диаметр трубы, м
КК27	КК26	21,87	0,15
КК26	КК25	26,14	0,15
КК25	КК24	22,29	0,15
ул. Рыкунова д.35	КК27	22,03	0,10
ул. Рыкунова д.36	КК26	21,90	0,10
ул. Рыкунова д.37	КК25	21,60	0,10
ул. Рыкунова д.38	КК24	20,07	0,10
КК40	КК39	22,57	0,10
ул. Рыкунова д.30	КК39	11,75	0,10
КК39	КК38	23,88	0,10
КК38	КК37	22,10	0,10
ул. Рыкунова д.29	КК38	12,88	0,10
ул. Рыкунова д.28	КК37	12,13	0,10
КК37	КК36	44,42	0,10
ул. Рыкунова д.27	КК36	13,42	0,10
КК36	КК19	18,88	0,10
КК19	КК18	36,83	0,15
КК18	КК17	26,31	0,10
КК17	КК16	31,98	0,15
КК16	КК15	39,91	0,15
КК20	КК19	14,72	0,15
ул. Рыкунова д.26	КК20	17,51	0,10
КК21	КК20	27,43	0,15
ул. Рыкунова д.25	КК21	19,53	0,10
КК100	КК99	26,55	0,10
КК99	КК96	18,60	0,10
КК96	КК95	24,43	0,10
КК97	КК96	42,74	0,10
КК98	КК97	14,71	0,10
ул. Рыкунова д.6	КК98	16,39	0,10
КК109	КК108	14,82	0,10
КК108	КК107	13,28	0,10
КК107	КК106	22,41	0,10
КК106	КК105	20,25	0,10
КК105	КК104	17,72	0,10
КК89	КК87	13,62	0,15
КК87	КК72	43,62	0,15
КК86	КК85	17,58	0,10
КК85	КК84	28,93	0,10
КК84	КК83	27,80	0,10

Наименование конца участка	Наименование начала участка	Длина, м	Внутренний диаметр трубы, м
КК79	КК74	16,53	0,15
ул. Рыкунова д.4 в1	КК79	10,67	0,10
ул. Рыкунова д.4	КК74	9,83	0,10
КК88	КК87	12,98	0,10
ул. Рыкунова д.5	КК88	11,18	0,10
КК91	КК90	40,43	0,15
КК90	КК89	28,24	0,15
Магазин	КК90	35,47	0,10
ул. Рыкунова д.17	КК71	18,47	0,10
КК71	КК70	37,42	0,10
ул. Рыкунова д.18	КК70	16,63	0,10
КК70	КК69	17,62	0,10
КК69	КК66	59,63	0,15
КК67	КК66	33,01	0,10
КК66	КК63	37,66	0,15
КК65	КК66	19,30	0,10
ул. Рыкунова д.20	КК65	7,81	0,10
КК68	КК69	19,59	0,10
ул. Рыкунова д.19	КК68	14,27	0,10
КК23	КК22	34,55	0,15
КК24	КК23	32,47	0,15
ул. Рыкунова д.24	КК23	31,76	0,10
КК22	КК21	45,48	0,15
ул. Рыкунова д.3	КК84	13,93	0,10
ул. Рыкунова д.2	КК86	12,71	0,10
ул. Рыкунова д.2 в2	КК85	12,84	0,10
КК101	КК100	20,69	0,10
КК111	КК110	56,51	0,10
КК110	КК109	12,93	0,10
ул. Рыкунова д.16 в1	КК110	16,48	0,10
ул. Рыкунова д.16	КК109	16,37	0,10
ул. Рыкунова д.16 в3	КК108	15,93	0,10
ул. Рыкунова д.16 в4	КК107	15,88	0,10
ул. Рыкунова д.10	КК105	15,43	0,10
КК95	КК94	15,24	0,10
КК94	КК93	15,85	0,10
ул. Рыкунова д.9	КК94	14,64	0,10
КК93	КК92	18,72	0,15
КК92	КК91	19,67	0,15
КК74	КК73	17,43	0,15

Наименование конца участка	Наименование начала участка	Длина, м	Внутренний диаметр трубы, м
КК73	КК72	22,34	0,15
КК115	КК114	10,91	0,10
КК114	КК113	11,30	0,10
КК113	КК112	11,37	0,10
КК112	КК111	12,24	0,10
ул. Рыкунова д.14 в1	КК116	14,57	0,10
ул. Рыкунова д.14 в2	КК115	14,19	0,10
ул. Рыкунова д.14	КК114	14,12	0,10
ул. Рыкунова д.14 в4	КК113	14,42	0,10
ул. Рыкунова д.14 в5	КК112	14,61	0,10
ул. Рыкунова д.13	КК32	12,50	0,10
КК32	КК34	13,12	0,15
КК34	КК35	12,94	0,15
ул. Рыкунова д.13 в4	КК35	12,61	0,10
ул. Рыкунова д.13 в3	КК34	12,75	0,10
КК30	КК29	27,54	0,15
КК29	КК28	32,26	0,15
КК31	КК32	12,39	0,15
ул. Рыкунова д.13 в1	КК31	12,55	0,10
ул. Рыкунова д.10 в2	КК104	15,33	0,10
КК102	КК93	17,81	0,10
КК104	КК103	10,41	0,10
ул. Рыкунова д.23	КК67	13,98	0,10
ул. Рыкунова д.22	КК64	13,25	0,10
ул. Рыкунова д.8	КК100	13,79	0,10
ул. Рыкунова д.8 в2	КК99	13,65	0,10
ул. Рыкунова д.7	КК101	20,36	0,10
КК77	КК76	13,68	0,10
КК78	КК77	13,27	0,10
ЗАО "Нива-1"	КК77	18,11	0,10
ЗАО "Нива-1" в3	КК78	17,97	0,10
КК83	КК80	29,39	0,10
КК81	КК80	42,79	0,10
КК82	КК81	11,61	0,10
КК80	КК79	31,85	0,15
ЗАО "Нива-1" в1	КК76	17,76	0,10
ул. Рыкунова д.1	КК82	17,07	0,10
ул. Рыкунова д.3 в2	КК83	14,55	0,10
КК76	КК75	31,75	0,15
КК75	КК73	107,43	0,15

Наименование конца участка	Наименование начала участка	Длина, м	Внутренний диаметр трубы, м
КК15	КК14	42,92	0,15
Детский сад	КК49	15,73	0,10
КК49	КК48	15,47	0,10
КК50	КК48	32,31	0,10
КК51	КК50	31,92	0,10
КК62	КК63	17,58	0,10
ул. Рыкунова д.21	КК62	6,74	0,10
КК64	КК63	33,77	0,10
Детский сад в3	КК47	13,26	0,10
КК47	КК46	8,26	0,10
КК46	КК44	20,78	0,10
КК48	КК45	17,11	0,10
КК45	КК44	44,40	0,15
КК52	КК45	29,26	0,15
КК53	КК52	17,59	0,15
КК44	КК43	60,42	0,15
КК63	КК61	25,16	0,15
КК61	КК43	9,75	0,10
КК103	КК102	41,40	0,10
КК72	КК61	105,79	0,15
КК14	КК12	45,06	0,15
КК12	КК11	53,40	0,20
КК11	КК10	49,16	0,20
КК10	КК9	113,28	0,20
КК43	КК13	27,44	0,10
КК13	КК12	21,94	0,10
Детский сад в1	КК51	27,72	0,10
КК6	КК5	31,28	0,20
КК5	КК4	29,40	0,20
КК4	КК3	31,45	0,20
КК54А	КК54А	14,63	0,15
Баня в3	КК54А	12,36	0,10
Баня в4	КК54А	11,92	0,10
Баня в1	КК56	11,98	0,10
КК57	КК56	16,08	0,15
Баня	КК57	12,48	0,10
КК54А	КК53	40,91	0,15
КК8	КК7	34,91	0,20
КК7	КК6	27,73	0,20
КК56	КК55	10,11	0,15

Наименование конца участка	Наименование начала участка	Длина, м	Внутренний диаметр трубы, м
КК55	КК53	58,70	0,15
КК3	КК2	31,37	0,10
КК2	КК1	26,21	0,20
КК1	КНС пос. Шпаньково	18,52	0,20
КК9	КК2	72,66	0,20
Котельная №33	КК8	87,18	0,20
Итого		4320,56	
Напорные участки			
От КНС п. Шпаньково до КОС			
КК166	КК165	636,45	0,10
КК167	КК166	805,99	0,10
КК164	КК163	147,67	0,10
КК163	КНС пос. Шпаньково	333,30	0,10
КК165	КК164	525,50	0,10
КК1686	КК167	775,31	0,10
КОС д. Новая	КК1686	195,72	0,10
Итого		3419,94	

**В связи с отсутствием исходных данных, протяженность сетей водоотведения взята из программного комплекса ZuluGIS и носит ориентировочное значение.*