

**Актуализация проекта  
Схемы водоснабжения и водоотведения  
Пудостьского сельского поселения  
Гатчинского муниципального района на  
период 2018-2028 гг.**

**Пояснительная записка**

# ГИПРОГРАД



научно-технический центр

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор  
ООО «НТЦ «ГИПРОГРАД»

\_\_\_\_\_ Галушкин Д.Л.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор  
МКУ «С К и Р КХ и С»

\_\_\_\_\_ Кононов С.Н.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Актуализация проекта  
Схемы водоснабжения и водоотведения  
Пудостьского сельского поселения  
Гатчинского муниципального района на  
период 2018-2028 гг.**

г. Санкт-Петербург  
2018 год



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений.....	11
Определения.....	13
Введение .....	19
Глава 1. Схема водоснабжения .....	21
1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа.....	21
1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.....	21
1.1.2 Описание территорий городского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	29
1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения.....	30
1.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения .....	35
1.1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов .....	63
1.1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения.....	65
1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения .....	66
1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	66
1.2.2 Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов..	68

1.3	Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.....	72
1.3.1	Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке .....	72
1.3.2	Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) .....	76
1.3.3	Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов .....	80
1.3.4	Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг .....	85
1.3.5	Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета .....	87
1.3.6	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.....	88
1.3.7	Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на 10 лет при проектировании систем водоснабжения с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов.....	90
1.3.8	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	96
1.3.9	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды .....	97
1.3.10	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.....	97

1.3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами .....	100
1.3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке .....	103
1.3.13 Перспективные балансы водоснабжения .....	105
1.3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.....	111
1.3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации .....	114
1.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	115
1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	115
1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения .....	116
1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения .....	118

1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	119
1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду .....	120
1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование .....	120
1.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен .....	121
1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения .....	121
1.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения .....	121
1.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	122
1.5.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	122
1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.....	123
1.6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения .....	124
1.6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.....	124
1.6.2 Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения.....	130

1.7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения .....	134
1.8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию ..	141
Глава 2. Схема водоотведения .....	142
2.1 Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа .....	142
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 .....	142
2.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений .....	149
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 ..	150
2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения .....	156
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 .....	156
2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости .....	157
2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду .....	158
2.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения .....	165

2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа .....	165
2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	166
2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.	166
2.2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения .....	168
2.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	169
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, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей .....	169
2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений...	175
2.3 Прогноз объема сточных вод .....	180
2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	180
2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения ...	182
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.....	183
2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения .....	187
2.3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	187



2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения .....	188
2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	188
2.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....	189
2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....	191
2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения .	192
2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение .....	192
2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование ....	193
2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	193
2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения .....	197
2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения .....	198
2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.....	198
2.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод .....	198

2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения .....	199
2.7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения .....	205
2.8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию ...	209

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка
1	АСУТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
2	ВЗС	Водозаборные сооружения
3	ВОС	Водоочистные сооружения
4	ВПУ	Водоподготовительная установка
5	ВТВМГ	Высокотемпературные вечномёрзлые грунты
6	ГВС	Горячее водоснабжение
7	ГИС	Геоинформационная система
8	ГКНС	Главная канализационная насосная станция
9	ЗСО	Зона санитарной охраны
10	ИП	Инвестиционная программа
11	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
12	КИП	Контрольно-измерительный прибор
13	КНС	Канализационная насосная станция
14	КОС	Канализационные очистные сооружения
15	КРП	Контрольно-распределительный пункт
16	ЛКОС	Локальные канализационные очистные сооружения
17	МП	Муниципальная программа
18	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
19	НДС	Налог на добавленную стоимость
20	НТД	Нормативная техническая документация
21	НУР	Норматив удельного расхода
22	ОДС	Оперативная диспетчерская служба
23	ПВХ	Поливинилхлорид (термопластический материал труб)
24	ПИР	Проектно-изыскательские работы
25	ПКР	Программа комплексного развития
26	ПНД	Полиэтилен низкого давления
27	ПНР	Пуско-наладочные работы
28	ПНС	Повысительная насосная станция

<b>№ п/п</b>	<b>Сокращение</b>	<b>Расшифровка</b>
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
Водоснабжение	Водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение)
Гарантирующая организация	Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение,

Термины	Определения
	определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Горячая вода	Вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой
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

Термины	Определения
Нецентрализованная система горячего водоснабжения	Сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно
Нецентрализованная система холодного водоснабжения	Сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц
Объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения	Инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения
Орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения	Уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления поселения или городского округа, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения
Организация, осуществляющая горячее водоснабжение	Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы

Термины	Определения
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	Программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего



Термины	Определения
горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение	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

Термины	Определения
<p>Централизованная система горячего водоснабжения</p>	<p>Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (открытая система горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (закрытая система горячего водоснабжения)</p>
<p>Централизованная система холодного водоснабжения</p>	<p>Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам</p>

## ВВЕДЕНИЕ

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения, повышение энергетической эффективности путём экономного потребления воды, снижение негативного воздействия на водные объекты путём повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счёт повышения эффективности деятельности ресурсоснабжающих организаций, обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами была разработана настоящая схема водоснабжения.

Проектирование систем водоснабжения городов представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы.

Схемы ВС и ВО разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению с учётом перспективного развития, структуры баланса водопотребления региона, оценки существующего состояния головных водозаборных сооружений, насосных станций, а также водопроводных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных их частей.

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования является Федеральный закон № 416 от 7 декабря 2011 г. «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения. Состав разрабатываемых схем ВС и ВО

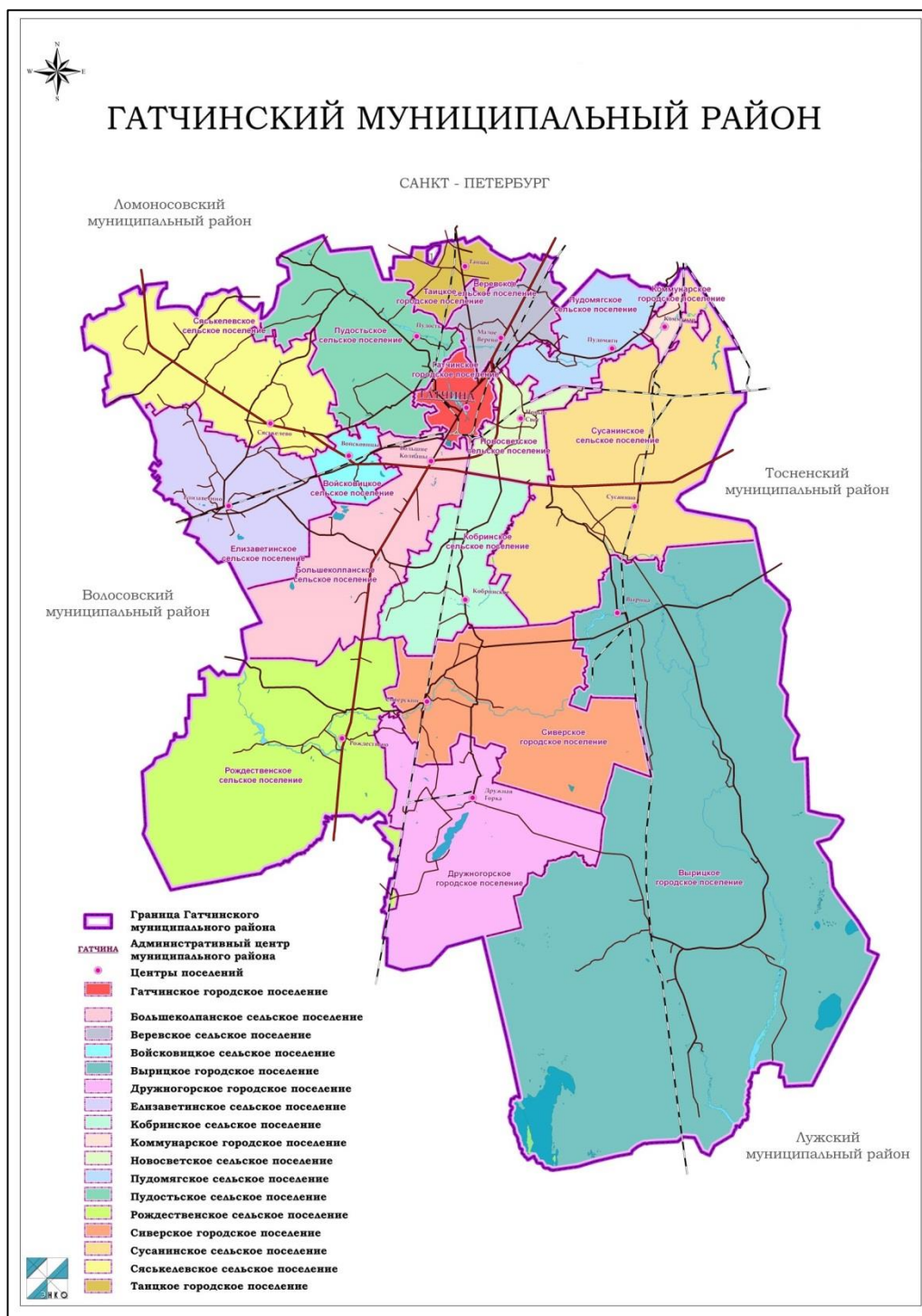
производится в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения водоотведения».

## **ГЛАВА 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

### **1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа**

#### **1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны**

Границы муниципальных образований Гатчинского района Ленинградской области представлены на рисунке 1.



**Рисунок 1 — Границы муниципальных образований Гатчинского района Ленинградской области**

Пудостьское сельское поселение — муниципальное образование в северо-западной части Гатчинского муниципального района Ленинградской области. Границы сельского поселения проходят:

- на севере — с Ломоносовским муниципальным районом;

- на северо-востоке — с Таицким городским поселением;
- на востоке — с Веревским сельским поселением;
- на юго-востоке — с Гатчинским городским поселением;
- на юге — с Большеколпанским сельским поселением;
- на юго-западе — с Войковицким сельским поселением;
- на западе — с Сяськелевским сельским поселением.

Расположение Пудостьского сельского поселения на карте Гатчинского района представлено на рисунке 2.



**Рисунок 2 — Расположение Пудостьского СП на карте Гатчинского муниципального района**

В состав муниципального образования Пудостьское сельское поселение входят 3 поселка и 25 деревень, в том числе:

- Поселок Пудость;
- деревня Алапурская;
- деревня Ахмузи;
- деревня Большое Рейзино;
- деревня Ивановка;
- деревня Кезелево;
- деревня Кемпелево;
- деревня Корпиково;
- деревня Котельниково;
- деревня Куйдузи;
- деревня Кямря;
- деревня Лайдузи;
- деревня Малая Оровка;
- деревня Малое Рейзино;
- деревня Мута-Кюля;
- поселок Мыза-Ивановка;
- деревня Педлино;
- деревня Пеньково;
- деревня Петрово;
- деревня Пеушалово;
- деревня Покизен-Пурская;
- деревня Скворицы;
- деревня Сокколово;
- поселок Терволово;
- деревня Хиндикалово;
- деревня Хюттелево;
- деревня Черново;
- деревня Юля-Пурская.



На территории Пудостьского СП ресурсоснабжающей организацией в сфере водоснабжения и водоотведения является — АО «Коммунальные системы Гатчинского района» (далее АО «КСГР»).

Централизованное ХВС имеется всего в шести населенных пунктах: пос. Пудость, пос. Терволово, дер. Большое Рейзино, дер. Ивановка, дер. Черново и пос. Мыза-Ивановка, а также на территории лесосеменной станции, расположенной южнее — пос. Терволово. Данные системы являются локальными и не зависят друг от друга.

Водоснабжение остальных населенных пунктов осуществляется от индивидуальных колодцев.

### **Пос. Пудость**

В пос. Пудость в эксплуатационной ответственности АО «КСГР» располагаются восемь артезианских скважин, четыре из которых не работают. Водоснабжение всего поселка осуществляется от четырех функционирующих скважин. Подаваемая скважинами вода поступает в два РЧВ объемом 300 м<sup>3</sup> каждый, откуда далее насосным отделением второго подъема подается в два отдельных водовода на хозяйственно-питьевые нужды поселка и на нужды производства — местную птицефабрику. Водораспределительная сеть общей протяженностью — 4,02 км выполнена из чугунных и пластиковых труб Ду 50-150 мм. Водоводы от скважин к «гребенке», объединяющей потоки воды и расположенной перед РЧВ, выполнены из труб диаметром Ду 150 мм.

На территории пос. Пудость располагается малоэтажный коттеджный поселок «Кивеннапа ЮГ». Гарантирующим поставщиком в сфере водоснабжения и водоотведения является — Управляющая компания «Кивеннапа», (далее УК «Кивеннапа»). В эксплуатационной ответственности данной организации находится водораспределительная сеть общей протяженностью — 5,47 км выполнена из полиэтиленовых труб Ду 25-150мм.

Водоснабжение коттеджного поселка осуществляется по договору оказания услуг между АО «КСГР» и ООО УК «Кивеннапа», из общей водопроводной сети пос. Пудость в размере 3 тыс. м<sup>3</sup>/мес.

### **Пос. Терволово**

Водоснабжение поселка Терволово осуществляется от трех скважин. Общая протяженность сетей — 7,0 км, диаметром 100 и 200 мм, вводы в дома  $D_y$  50 мм. Вода, подаваемая скважинами, направляется в два РЧВ объемом 900 и 300 м<sup>3</sup>, соответственно, откуда насосной станцией второго подъема подается в распределительную сеть поселка и на птицефабрику.

### **Дер. Большое Рейзино**

Водоснабжение дер. Большое Рейзино осуществляется от двух артезианских скважин. Вода, подаваемая скважинными насосами, направляется в водонапорную башню, откуда самотеком поступает в водораспределительную сеть деревни. Водонапорная башня имеет высоту — 30 м и объем бака — 50 м<sup>3</sup>. Водораспределительная сеть общей протяженностью — 2,89 км выполнена из чугунных и стальных труб  $D_y$  100 и 150 мм.

### **Дер. Ивановка**

Водоснабжение дер. Ивановка осуществляется от трех артезианских скважин. Вода, подаваемая скважинами, направляется в водонапорную башню, откуда самотеком поступает в распределительную сеть. Водонапорная башня имеет высоту — 30 м и объем бака — 50 м<sup>3</sup>. Водораспределительная сеть общей протяженностью — 7,7 км выполнена из стальных и чугунных труб  $D_y$  100 и 150 мм.

### **Дер. Черново**

Водоснабжение многоквартирного дома в д. Черново осуществляется от одной скважины. Вода, подаваемая скважинным насосом, направляется в водонапорную башню, откуда самотеком поступает к единственному потребителю — многоквартирный дом.

### **Лесосеменная станция**

Водоснабжение потребителей на территории Лесосеменной станции осуществляется от артезианской скважины. Подробная информация о данной системе водоснабжения отсутствует, поскольку она находится в Федеральной собственности.

### **Пос. Мыза-Ивановка**

Централизованное водоснабжение двух многоквартирных жилых домов и зданий предприятия ГП «Гатчинское ДРСУ» в пос. Мыза-Ивановка осуществляется

АО «КСГР». Вода скважным насосом направляется в водонапорную башню, откуда самотеком поступает в водораспределительную сеть.

Характеристики источников водоснабжения МО «Пудостьское сельское поселение» представлены в таблице 1.

**Таблица 1 — Характеристики источников водоснабжения Пудостьского СП.**

Наименование источника питьевой воды	Год ввода в эксплуатацию	Глубина заложения, м.	Подача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м	Марка насосов	Мощность э/д насосов, кВт
<b>пос. Пудость</b>						
Скважина №5, рег. № 53152	1981	45	40	90	ЭЦВ 8-40-90	17
Скважина №7, рег. № 27364	1971	45	63	63	ЭЦВ 10-63-63	22
Скважина №8, рег. № 33204	1973	45	63	63	ЭЦВ 10-63-63	22
Скважина №6, рег. № 33347	1973	45	63	63	ЭЦВ 10-63-63	22
<b>пос. Терволово</b>						
Скважина №2, рег. № 74390	1995	40	40	90	ЭЦВ 8-40-90	17
Скважина №6, рег. № 74391	1995	40	65	100	ЭЦВ 10-65-100	30
Скважина №1, рег. № 53120	1967	45	40	90	ЭЦВ 8-40-90	17
<b>дер. Большое Рейзино</b>						
Скважина, рег. № 36586	1976	70	25	110	ЭЦВ 8-25-110	12
Скважина, рег. № 36587	1976	70	25	100	ЭЦВ 8-25-100	11
<b>дер. Ивановка</b>						
Скважина, рег. № 18106	1968	35	16	110	ЭЦВ 6-16-110	7,5
Скважина, рег. № 3109/1	1975	45	25	110	ЭЦВ 8-25-110	12
Скважина, рег. № 3109/2	1975	42	25	100	ЭЦВ 8-25-100	11
<b>пос. Мыза-Ивановка</b>						
Скважина № 558	1968	н/д	6,5	85	ЭЦВ 6-6,5-85	3
<b>дер. Черново</b>						
Скважина, рег. № 2997/2	1973	50	10	110	ЭЦВ 6-10-110	5,5

### **1.1.2 Описание территорий городского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения**

На момент актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения Пудостьского сельского поселения, территориями, не охваченными централизованным водоснабжением, являются 22 деревни:

- деревня Алапурская;
- деревня Ахмузи;
- деревня Кезелево;
- деревня Кемпелево;
- деревня Корпиково;
- деревня Котельниково;
- деревня Куйдузи;
- деревня Кямяря;
- деревня Лайдузи;
- деревня Малая Оровка;
- деревня Малое Рейзино;
- деревня Мута-Кюля;
- деревня Педлино;
- деревня Пеньково;
- деревня Петрово;
- деревня Пеушалово;
- деревня Покизен-Пурская;
- деревня Скворицы;
- деревня Сокколово;
- деревня Хиндикалово;
- деревня Хюттелево;
- деревня Юля-Пурская.

Среди населенных пунктов, не охваченных централизованным водоснабжением, нет ни одного, население которого превышало бы 150 чел.

В деревнях Ахмузи, Куйдузи, Кямяря, Лайдузи, Пеушалово и Хюттелево постоянная численность населения не превышает 10 человек.

Водоснабжение всех неохваченных централизованным водоснабжением населенных пунктов осуществляется за счет колодцев и индивидуальных скважин.

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

Территорию МО «Пудостьское сельское поселение» можно разделить на семь технологических зон централизованного водоснабжения (по принадлежности к источникам водоснабжения):

- система водоснабжения пос. Пудость (в т. ч. ООО «Кивеннапа»);
- система водоснабжения пос. Терволово;
- система водоснабжения дер. Большое Рейзино;
- система водоснабжения дер. Ивановка;
- система водоснабжения дер. Черново;
- система водоснабжения пос. Мыза-Ивановка;
- система водоснабжения Лесосеменной станции.

Системы централизованного водоснабжения пос. Пудость, пос. Терволово, дер. Большое Рейзино, дер. Ивановка, дер. Черново находятся в эксплуатационной ответственности АО «КСГР».

Система водоснабжения пос. Мыза-Ивановка находится в собственности Гатчинского Муниципального Района и передано в эксплуатацию АО «КСГР».

Технологические зоны водоснабжения МО «Пудостьское сельское поселение» представлены на рисунках ниже.



Рисунок 3 — Технологическая зона водоснабжения дер. Ивановка

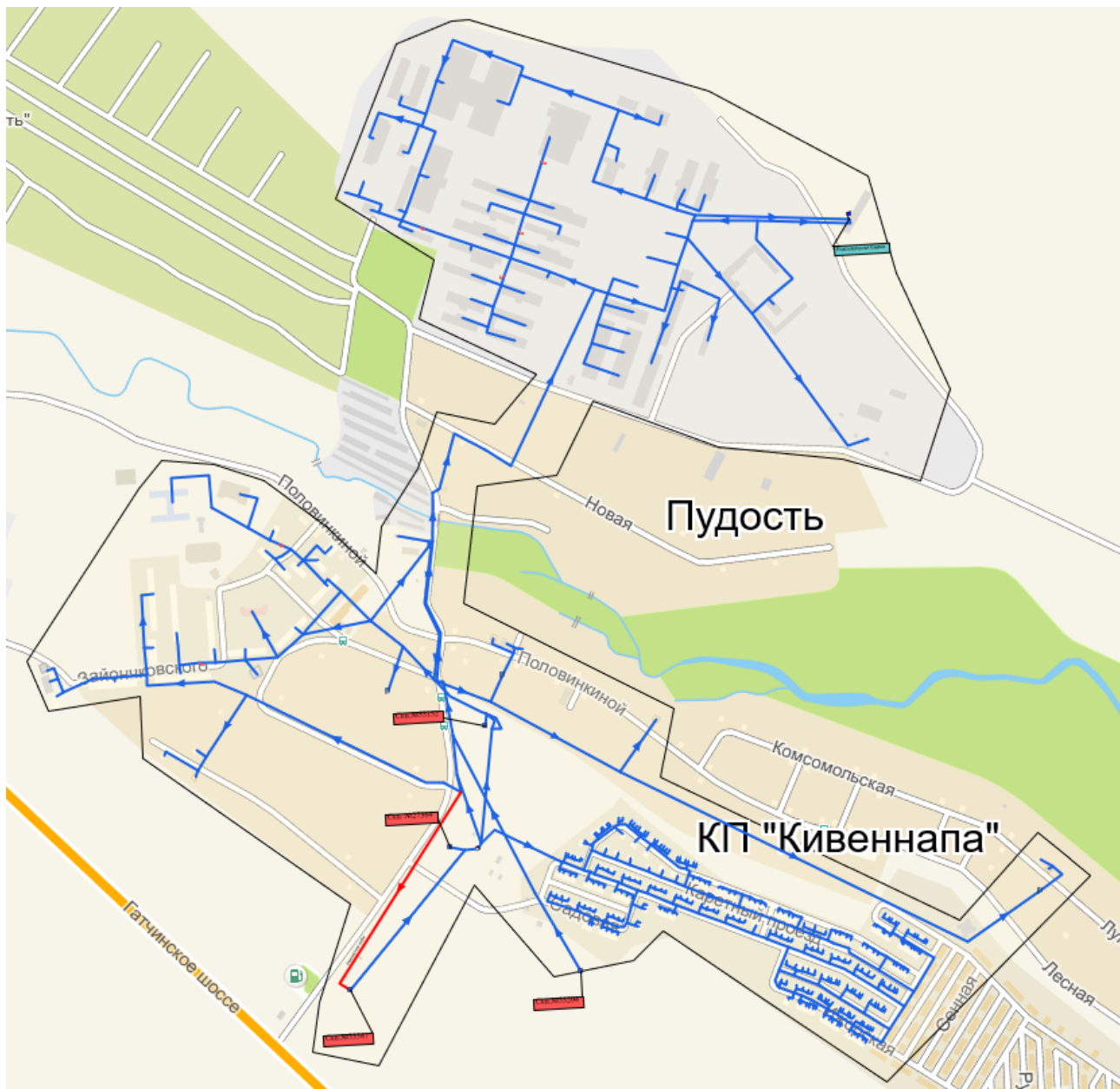


Рисунок 4 — Технологическая зона водоснабжения пос. Мыза-Ивановка



Рисунок 5 — Технологическая зона водоснабжения дер. Черново

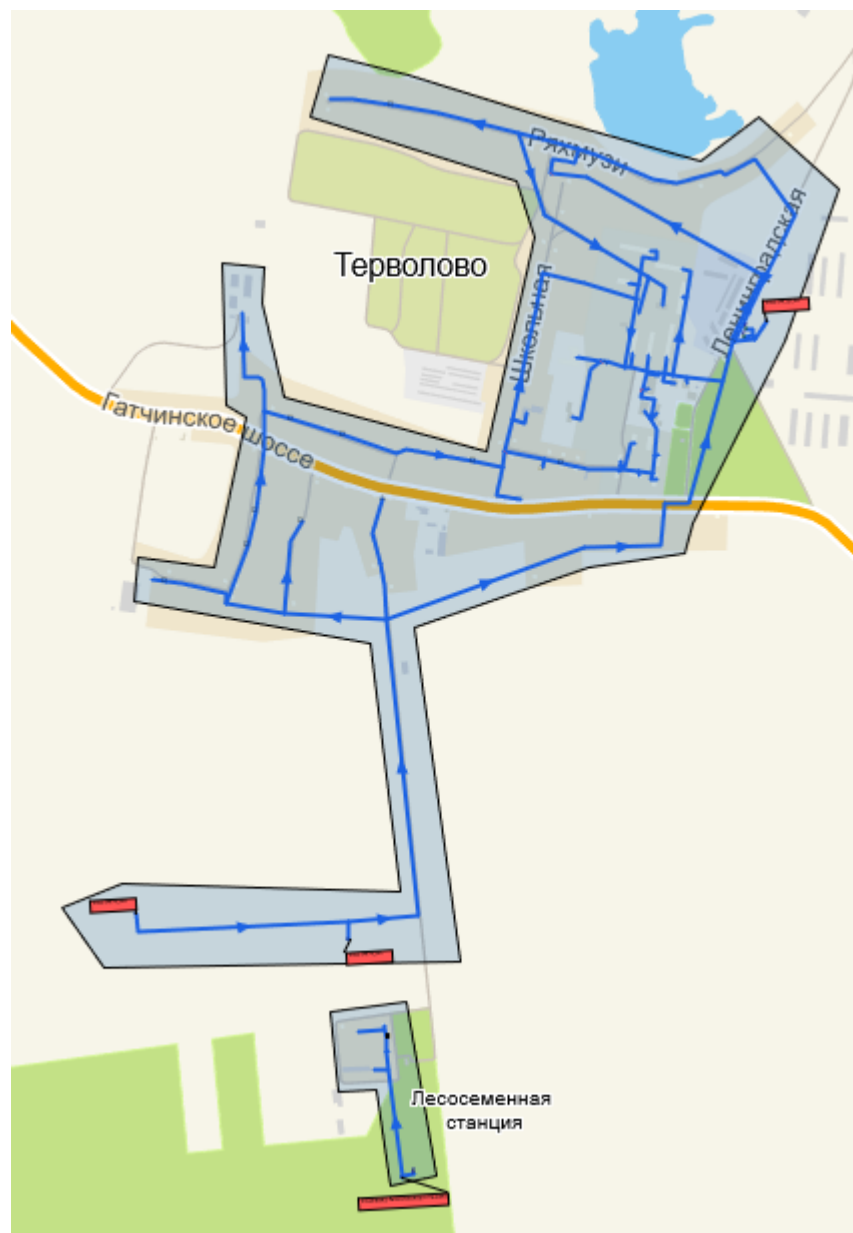




**Рисунок 6 — Технологическая зона водоснабжения пос. Пудость**



**Рисунок 7 — Технологическая зона водоснабжения дер. большое Рейзино**



**Рисунок 8 — Технологическая зона водоснабжения пос. Терволово и Лесосеменной станции**

#### **1.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения**

##### **1.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

В 2017 году технических обследований систем централизованного водоснабжения не проводилось. Последнее техническое обследование было проведено в 2012 году, организацией ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

### **Пос. Пудость**

Водоснабжение осуществляется от трех скважин. Всего на территории поселка располагаются восемь скважин, однако пять из них не функционируют. Скважины, эксплуатируемые в настоящее время, пробурены и оборудованы в 70-е годы XX века. Скважины могут работать в попеременном режиме. Подача воды любой из этих скважин обеспечивает водопотребление поселка. При увеличении водопотребления сверх производительности работающей скважины может быть подключена дополнительно одна из неработающих скважин. Существует возможность регулирования потоков воды, направляемых в пос. Пудость и на птицефабрику путем использования задвижек, расположенных в помещении насосной станции второго подъема (НС-2). В настоящее время основной рабочей скважиной является скважина рег. № 27364.

Два резервуара чистой воды объемом 300 м<sup>3</sup> каждый выполнены из железобетона и расположены под землей на глубине 10 м. Между собой резервуары соединены перемычкой. Резервуары обвалованы грунтом.

Уровень воды в РЧВ регистрируется с помощью поплавковых уровнемеров. Информация об уровне воды в РЧВ поступает в помещение оператора, расположенную в помещении насосной станции второго подъема.

### **Пос. Терволово**

Водоснабжение поселка в настоящее время осуществляется от шести скважин. Вода, подаваемая скважинами, направляется в два РЧВ, откуда насосной станцией второго подъема подается в распределительную сеть поселка и на птицефабрику. Водопроводная башня по причине аварийности выведена из эксплуатации более 20 лет назад.

Основной рабочей скважиной, обеспечивающей водоснабжение поселка, является скважина рег. № 74391. В случае, когда водопотребление превышает производительность скважины рег. № 74391, дополнительно подключаются остальные скважины.

Два резервуара чистой воды объемом 900 и 300 м<sup>3</sup> выполнены из бетона и расположены под землей на глубине 10 м. Сверху выполнена обваловка. Уровень в резервуарах определяется по поплавковому уровнемеру.

### **Дер. Большое Рейзино**

Водоснабжение поселка в настоящее время осуществляется от двух артезианских скважин. Вода, подаваемая скважинными насосами, направляется в водонапорную башню, откуда самотеком поступает в водораспределительную сеть поселка. Водонапорная башня имеет высоту — 30 м и объем бака — 50 м<sup>3</sup>. Расстояние от скважин до водонапорной башни — 350 м.

Основной рабочей скважиной, обеспечивающей водоснабжение поселка, является скважина рег. № 36586. В случае, когда водопотребление превышает производительность скважины рег. № 36586, дополнительно подключается скважина рег. № 36587.

### **Дер. Ивановка**

Водоснабжение поселка в настоящее время осуществляется от трех артезианских скважин. Вода, подаваемая скважинами, направляется в водонапорную башню, откуда самотеком поступает в распределительную сеть деревни. Водонапорная башня имеет высоту — 30 м и объем бака — 50 м<sup>3</sup>.

### **Дер. Черново**

Водоснабжение жилого многоквартирного дома осуществляется от одной скважины. Скважина находится в работе в постоянном режиме. Включение/выключение производится в ручном режиме. Вода, подаваемая скважиной, направляется в водонапорную башню, откуда самотеком поступает в многоквартирный дом. Водонапорная башня имеет высоту — 20 м и объем бака — 15 м<sup>3</sup>.

### **Пос. Мыза-Ивановка**

Водоснабжение двух многоквартирных домов и зданий предприятия ГП «Гатчинское ДРСУ» осуществляется от единственной артезианской скважины, постоянно находящейся в работе. Год ввода скважины в эксплуатацию — 1970 г. Вода, подаваемая скважиной, направляется в водонапорную башню, откуда самотеком поступает в распределительную сеть. Водонапорная башня имеет высоту — 30 м и объем бака — 25 м<sup>3</sup>.

### **Лесосеменная станция**

Водоснабжение Лесосеменной станции осуществляется от артезианской скважины. Вода подается в водонапорную башню, откуда поступает в распределительную сеть и, дальше, на нужды трех жилых домов и котельной.

Управление всем оборудованием, установленном на источниках водоснабжения МО «Пудостьское СП», осуществляется вручную, автоматизация отсутствует.

Результаты расчета поясов ЗСО для скважин представлены в таблице ниже.

**Таблица 2 — Результаты расчета поясов ЗСО**

<b>№ скважины</b>	<b>№ приложения к санитарно-эпидемиологическому заключению</b>	<b>I пояс</b>	<b>II пояс</b>	<b>III пояс</b>
27364	47.06.06000т000031.09.14 от 15.09.2014	50	1104	3058
33204	47.06.06000т000031.09.14 от 15.09.2014	50	1104	3058
53152	47.06.06000т000031.09.14 от 15.09.2014	50	1104	3058
33347	47.06.06000т000031.09.14 от 15.09.2014	50	1104	3058
14037	47.06.06000т000012.06.14 от 02.06.2014	50	800x232	15280x502
22756	47.06.06000т000012.06.14 от 02.06.2014	50	827x416	16400x252
18014	47.06.06000т000012.06.14 от 02.06.2014	50	827x208	15280x502
74390	47.06.06000т000012.06.14 от 02.06.2014	50	479x432	4490x1018
74391	47.06.06000т000012.06.14 от 02.06.2014	50	479x432	4490x1018
3109/1	47.06.06000т000013.06.14 от 02.06.2014	50	48,3	86,3
3109/2	47.06.06000т000013.06.14 от 02.06.2014	50	48,3	86,3
18106	47.06.06000т000013.06.14 от 02.06.2014	50	75	358
36586	47.06.06000т000013.06.14 от 02.06.2014	50	85,7	877,9
36587	47.06.06000т000013.06.14 от 02.06.2014	50	85,7	877,9
2997/2	47.06.06000т000013.06.14 от 02.06.2014	50	43x50	203,8

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

##### **Пос. Пудость**

На выходе из насосного отделения производится обеззараживание воды раствором гипохлорита натрия. Станция дозирования гипохлорита натрия введена в эксплуатацию в 2008 г. Поставка оборудования и монтаж выполнен специалистами ООО «Лаборатория агроэкологических проблем». Автоматические системы станции запитаны от щита управления, находящегося в помещении НС-2.

Предусмотрена автоматическая подача раствора гипохлорита натрия в зависимости от показаний измерителя–преобразователя содержания остаточного хлора «Сенсор МА-0-2», исходя из дозы 0,3-0,5 мг/дм<sup>3</sup> по активному хлору. Дозирование раствора гипохлорита натрия осуществляется насосами-дозаторами, настройка работы которых осуществляется вручную. Во время обследования содержание остаточного хлора на выходе со станции дозирования гипохлорита натрия составляло 0,28 мг/дм<sup>3</sup>.

Растворы гипохлорита натрия приготавливаются в полиэтиленовых емкостях. Для приготовления растворов гипохлорита натрия производится очистка исходной воды от железа.

В помещении станции имеется оборудование для аналитических определений содержания остаточного хлора.

Результаты производственного контроля качества воды централизованных систем питьевого водоснабжения пос. Пудость за 2017 год, представлены на рисунках 9-11.

Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»  
 (АО «Коммунальные системы Гатчинского района»)  
 ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ  
 Аттестат аккредитации № RA. RU. 21AO61, выдан 30.12.2016 г.

Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская. Канализация деревни Новосиверская. Здание (лаборатория)

Протокол КХА № 466 скв.  
 от 10 мая 2017 г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»  
 Адрес юридический: Ленинградская область, Гатчинский район, п.Войсковицы, ул. Ростова, 21  
 Объект КХА: Питьевая вода  
 Вид пробы: разовая (простая)  
 Цель проводимых работ: Контроль качества воды  
 Дата отбора: 10.05.2017 г.  
 Место отбора: Пудость, скважина № 7  
 Средство измерения: Спектрофотометр ПЭ -5300В,  
 НД на отбор проб: ГОСТ Р 56237-2014

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения	Норматив	Шифр МВИ
1	Запах	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
2	Вкус и привкус	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
3	Цветность	градусы	3,0	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	0,062	не более 1,5	ГОСТ 3351-74
5	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
6	рН	единицы рН	7,2	в пределах 6-9	ПНДФ 14.1:2:3.4.121-97
7	Жесткость общая	<sup>0</sup> Ж	7,4	не более 7,0	ГОСТ 31954-2012
8	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	184	не более 1000	ГОСТ 18164-72
9	Окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,72	не более 5,0	ГОСТ Р 55684-2013
10	АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,015	не более 0,5	ГОСТ 31857-2012
11	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 2,0	ГОСТ 4192-82
12	Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,6	не более 45	ГОСТ 18826-73
13	Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,003	не более 3,0	ГОСТ 4192-82
14	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	9,9	не более 350	ГОСТ 4245-72
15	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	27	не более 500	ГОСТ 31940-2012
16	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	не более 0,1	ГОСТ 4974-72
17	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не более 1,0	ГОСТ 4388-72

Начальник лаборатории



Куксенко О.Ф.

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

стр. 1 из 1

**Рисунок 9 —Протокол качественного химического анализа питьевой воды скважины № 7 пос. Пудость за май 2017**



Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»  
(АО «Коммунальные системы Гатчинского района»)  
ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ  
Аттестат аккредитации № RA. RU. 21AO61, выдан 30.12.2016 г.

Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская. Канализация деревни Новосиверская. Здание (лаборатория)

Протокол КХА № 728 скв.  
от 7 августа 2017 г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»  
Адрес юридический: Ленинградская область, Гатчинский район, п. Войсковицы, ул. Ростова, 21  
Объект КХА: Питьевая вода  
Вид пробы: разовая (простая)  
Цель проводимых работ: Контроль качества воды  
Дата отбора: 7.08.2017 г.  
Место отбора: Пудость, скважина № 7  
Средство измерения: Спектрофотометр ПЭ -5300В,  
НД на отбор проб: ГОСТ Р 56237-2014

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения	Норматив	Шифр МВИ
1	Запах	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
2	Вкус и привкус	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
3	Цветность	градусы	5,0	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	0,49	не более 1,5	ГОСТ 3351-74
5	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
6	рН	единицы рН	6,7	в пределах 6-9	ПНДФ 14.1:2:3.4.121-97
7	Жесткость общая	<sup>0</sup> Ж	7,8	не более 7,0	ГОСТ 31954-2012
8	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	453	не более 1000	ГОСТ 18164-72
9	Окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	1,12	не более 5,0	ГОСТ Р 55684-2013
10	АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,015	не более 0,5	ГОСТ 31857-2012

Начальник лаборатории



Куксенко О.Ф.

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

стр. 1 из 1

**Рисунок 10 — Протокол качественного химического анализа питьевой воды скважины № 7 пос. Пудость за август 2017**

Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»  
(АО «Коммунальные системы Гатчинского района»)  
ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ

Аттестат аккредитации № RA. RU. 21AO61, выдан 30.12.2016 г.

Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская. Канализация деревни Новосиверская. Здание (лаборатория)

Протокол КХА № 967 скв  
от 17 октября 2017 г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»  
Адрес юридический: Ленинградская область, Гатчинский район, п.Войсковицы, ул. Ростова, 21  
Объект КХА: Питьевая вода  
Вид пробы: разовая (простая)  
Цель проводимых работ: Контроль качества воды  
Дата отбора: 17.10.2017 г.  
Место отбора: п. Пудость, скважина, № 4526 (558)  
Средство измерения: Спектрофотометр ПЭ -5300В,  
НД на отбор проб: ГОСТ Р 56237-2014

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения	Норматив	Шифр МВИ
1	Запах	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
2	Вкус и привкус	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
3	Цветность	градусы	1,6	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	0,12	не более 1,5	ГОСТ 3351-74
5	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
6	рН	единицы рН	7,8	в пределах 6-9	ПНДФ 14.1:2:3.4.121-97
7	Жесткость общая	<sup>0</sup> Ж	7,4±1,1	не более 7,0	ГОСТ 31954-2012
8	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	72		ПНДФ 14.1:2:3.95-97
9	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	45,6		ПНДФ 14.1:2:3.95-97
10	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	444	не более 1000	ГОСТ 18164-72
11	Окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	1,12	не более 5,0	ГОСТ Р 55684-2013
12	АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,015	не более 0,5	ГОСТ 31857-2012
13	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 2,0	ГОСТ 4192-82
14	Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,2	не более 45	ГОСТ 18826-73
15	Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,003	не более 3,0	ГОСТ 4192-82
16	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	10,4	не более 350	ГОСТ 4245-72
17	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	26	не более 500	ГОСТ 31940-2012
18	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	не более 0,1	ГОСТ 4974-72
19	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не более 1,0	ГОСТ 4388-72
20	Полифосфаты(по РО <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	<0,3	не более 3,5	ГОСТ 18309-2014

Начальник лаборатории



Куксенко О.Ф.

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

Стр.1 из 1

**Рисунок 11 — Протокол качественного химического анализа питьевой воды скважины № 4526 пос. Пудость за октябрь 2017**

Качество воды, подаваемой потребителям в пос. Пудость, в целом соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», за исключением показателя «Жесткость общая».

### **Пос. Терволово**

Станция обеззараживания водопроводной воды гипохлоритом натрия пос. Терволово введена в эксплуатацию в 2008 г. Размещена в здании наносного отделения второго подъема. Работает в ручном режиме по аналогу установки в пос. Пудость.

Результаты производственного контроля качества воды централизованных систем питьевого водоснабжения пос. Пудость за 2017 год, представлены на рисунках 12-16.

Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»  
(АО «Коммунальные системы Гатчинского района»)  
ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ  
Аттестат аккредитации № RA. RU. 21АО61, выдан 30.12.2016 г.

Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская. Канализация деревни Новосиверская. Здание (лаборатория)

Протокол КХА № 468 скв.  
от 10 мая 2017 г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»  
Адрес юридический: Ленинградская область, Гатчинский район, п.Войсковицы, ул.  
Ростова, 21  
Объект КХА: Питьевая вода  
Вид пробы: разовая (простая)  
Цель проводимых работ: Контроль качества воды  
Дата отбора: 10.05.2017 г.  
Место отбора: Терволово, скважина № 6  
Средство измерения: Спектрофотометр ПЭ -5300В,  
НД на отбор проб: ГОСТ Р 56237-2014

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения	Норматив	Шифр МВИ
1	Запах	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
2	Вкус и привкус	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
3	Цветность	градусы	1,8	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	0	не более 1,5	ГОСТ 3351-74
5	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
6	рН	единицы рН	7,2	в пределах 6-9	ПНДФ 14.1:2:3.4.121-97
7	Жесткость общая	<sup>0</sup> Ж	8,2	не более 7,0	ГОСТ 31954-2012
8	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	457	не более 1000	ГОСТ 18164-72
9	Окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,6	не более 5,0	ГОСТ Р 55684-2013
10	АПВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,015	не более 0,5	ГОСТ 31857-2012
11	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 2,0	ГОСТ 4192-82
12	Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	8,2	не более 45	ГОСТ 18826-73
13	Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,003	не более 3,0	ГОСТ 4192-82
14	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	22	не более 350	ГОСТ 4245-72
15	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	44	не более 500	ГОСТ 31940-2012
16	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	не более 0,1	ГОСТ 4974-72
17	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не более 1,0	ГОСТ 4388-72

Начальник лаборатории

Куксенко О.Ф.

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

стр. 1 из 1

**Рисунок 12 — Протокол качественного химического анализа питьевой воды скважины № 6 пос. Терволово за май 2017**

Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»  
(АО «Коммунальные системы Гатчинского района»)  
ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ

Аттестат аккредитации № RA, RU. 21AO61, выдан 30.12.2016 г.

Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская, Канализация деревни Новосиверская, Здание (лаборатория)

Протокол КХА № 814 скв.  
от 31 августа 2017 г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»  
Адрес юридический: Ленинградская область, Гатчинский район, п. Войсковицы, ул. Ростова, 21  
Объект КХА: Питьевая вода  
Вид пробы: разовая (простая)  
Цель проводимых работ: Контроль качества воды  
Дата отбора: 31.08.2017 г.  
Место отбора: п. Терволово, скважина, № 6  
Средство измерения: Спектрофотометр ПЭ -5300В,  
НД на отбор проб: ГОСТ Р 56237-2014

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения	Норматив	Шифр МВИ
1	Запах	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
2	Вкус и привкус	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
3	Цветность	градусы	3.0	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	0	не более 1,5	ГОСТ 3351-74
5	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
6	рН	единицы рН	7.0	в пределах 6-9	ПНДФ 14.1:2:3.4.121-97
7	Жесткость общая	<sup>0</sup> Ж	7,8±1,17	не более 7,0	ГОСТ 31954-2012
8	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	532	не более 1000	ГОСТ 18164-72
9	Окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	1,3	не более 5,0	ГОСТ Р 55684-2013
10	АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,015	не более 0,5	ГОСТ 31857-2012
11	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 2,0	ГОСТ 4192-82
12	Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	5,0	не более 45	ГОСТ 18826-73
13	Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,003	не более 3,0	ГОСТ 4192-82
14	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	22	не более 350	ГОСТ 4245-72
15	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	40	не более 500	ГОСТ 31940-2012
16	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	не более 0,1	ГОСТ 4974-72
17	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не более 1,0	ГОСТ 4388-72

Начальник лаборатории



Куксенко О.Ф.

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

стр. 1 из 1

**Рисунок 13 — Протокол качественного химического анализа питьевой воды скважины № 6 пос. Терволово за август 2017**



Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»  
 (АО «Коммунальные системы Гатчинского района»)  
 ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ  
 Аттестат аккредитации № RA. RU. 21AO61, выдан 30.12.2016 г.

Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская. Канализация деревни Новосиверская. Здание (лаборатория)

Протокол КХА № 964 скв  
 от 17 октября 2017 г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»  
 Адрес юридический: Ленинградская область, Гатчинский район, п.Войсковицы, ул. Ростова, 21  
 Объект КХА: Питьевая вода  
 Вид пробы: разовая (простая)  
 Цель проводимых работ: Контроль качества воды  
 Дата отбора: 17.10.2017 г.  
 Место отбора: п. Терволово, скважина, № 6/н (74390)  
 Средство измерения: Спектрофотометр ПЭ -5300В,  
 НД на отбор проб: ГОСТ Р 56237-2014

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения	Норматив	Шифр МВИ
1	Запах	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
2	Вкус и привкус	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
3	Цветность	градусы	2,4	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	0,12	не более 1,5	ГОСТ 3351-74
5	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
6	pH	единицы pH	7,7	в пределах 6-9	ПНДФ 14.1:2:3.4.121-97
7	Жесткость общая	<sup>0</sup> Ж	8,0±1,2	не более 7,0	ГОСТ 31954-2012
8	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	80		ПНДФ 14.1:2:3.95-97
9	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	48		ПНДФ 14.1:2:3.95-97
10	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	473	не более 1000	ГОСТ 18164-72
11	Окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,48	не более 5,0	ГОСТ Р 55684-2013
12	АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,015	не более 0,5	ГОСТ 31857-2012
13	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 2,0	ГОСТ 4192-82
14	Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	5,1	не более 45	ГОСТ 18826-73
15	Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,003	не более 3,0	ГОСТ 4192-82
16	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	23	не более 350	ГОСТ 4245-72
17	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	43	не более 500	ГОСТ 31940-2012
18	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	не более 0,1	ГОСТ 4974-72
19	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не более 1,0	ГОСТ 4388-72
20	Полифосфаты(по PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	<0,3	не более 3,5	ГОСТ 18309-2014

Начальник лаборатории



Куксенко О.Ф.

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

Стр.1 из 1

**Рисунок 14 — Протокол качественного химического анализа питьевой воды скважины № 6/н (74390) пос. Терволово за октябрь 2017**

Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»  
 (АО «Коммунальные системы Гатчинского района»)  
 ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ  
 Аттестат аккредитации № RA. RU. 21АО61, выдан 30.12.2016 г.

Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская. Канализация деревни Новосиверская. Здание (лаборатория)

Протокол КХА № 965 скв  
 от 17 октября 2017 г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»  
 Адрес юридический: Ленинградская область, Гатчинский район, п.Войсковицы,ул.  
 Ростова, 21  
 Объект КХА: Питьевая вода  
 Вид пробы: разовая (простая)  
 Цель проводимых работ: Контроль качества воды  
 Дата отбора: 17.10.2017 г.  
 Место отбора: п. Терволово, скважина, № б/н (74391)  
 Средство измерения: Спектрофотометр ПЭ -5300В,  
 НД на отбор проб: ГОСТ Р 56237-2014

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения	Норматив	Шифр МВИ
1	Запах	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
2	Вкус и привкус	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
3	Цветность	градусы	1,8	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	не более 1,5	ГОСТ 3351-74
5	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
6	рН	единицы рН	7,7	в пределах 6-9	ПНДФ 14.1:2:3.4.121-97
7	Жесткость общая	<sup>0</sup> Ж	7,6±1,14	не более 7,0	ГОСТ 31954-2012
8	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	72		ПНДФ 14.1:2:3.95-97
9	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	48		ПНДФ 14.1:2:3.95-97
10	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	499	не более 1000	ГОСТ 18164-72
11	Окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,56	не более 5,0	ГОСТ Р 55684-2013
12	АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,015	не более 0,5	ГОСТ 31857-2012
13	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 2,0	ГОСТ 4192-82
14	Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	6,5	не более 45	ГОСТ 18826-73
15	Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,003	не более 3,0	ГОСТ 4192-82
16	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	23	не более 350	ГОСТ 4245-72
17	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	40	не более 500	ГОСТ 31940-2012
18	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	не более 0,1	ГОСТ 4974-72
19	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не более 1,0	ГОСТ 4388-72
20	Полифосфаты(по PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	<0,3	не более 3,5	ГОСТ 18309-2014

Начальник лаборатории



Куксенко О.Ф.

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

Стр.1 из 1

**Рисунок 15 — Протокол качественного химического анализа питьевой воды скважины № б/н (74391) пос. Терволово за октябрь 2017**

Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»  
 (АО «Коммунальные системы Гатчинского района»)  
 ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ  
 Аттестат аккредитации № RA. RU. 21AO61, выдан 30.12.2016 г.

Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская. Канализация деревни Новосиверская. Здание (лаборатория)

Протокол КХА № 966 скв  
 от 17 октября 2017 г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»  
 Адрес юридический: Ленинградская область, Гатчинский район, п.Войсковицы, ул.  
 Ростова, 21  
 Объект КХА: Питьевая вода  
 Вид пробы: разовая (простая)  
 Цель проводимых работ: Контроль качества воды  
 Дата отбора: 17.10.2017 г.  
 Место отбора: п. Терволово, скважина, № б/н (14037)  
 Средство измерения: Спектрофотометр ПЭ -5300В,  
 НД на отбор проб: ГОСТ Р 56237-2014

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения	Норматив	Шифр МВИ
1	Запах	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
2	Вкус и привкус	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
3	Цветность	градусы	2,4	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	0,12	не более 1,5	ГОСТ 3351-74
5	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
6	рН	единицы рН	7,7	в пределах 6-9	ПНДФ 14.1:2:3.4.121-97
7	Жесткость общая	<sup>0</sup> Ж	7,4±1,1	не более 7,0	ГОСТ31954-2012
8	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	76		ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
9	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	43,2		ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
10	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	492	не более 1000	ГОСТ 18164-72
11	Окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,56	не более 5,0	ГОСТ Р 55684-2013
12	АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,015	не более 0,5	ГОСТ 31857-2012
13	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 2,0	ГОСТ 4192-82
14	Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	7,1	не более 45	ГОСТ 18826-73
15	Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,003	не более 3,0	ГОСТ 4192-82
16	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	22	не более 350	ГОСТ 4245-72
17	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	41	не более 500	ГОСТ 31940-2012
18	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	не более 0,1	ГОСТ 4974-72
19	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не более 1,0	ГОСТ 4388-72
20	Полифосфаты(по РО <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	<0,3	не более 3,5	ГОСТ 18309-2014

Начальник лаборатории



Куксенко О.Ф.

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

Стр.1 из 1

**Рисунок 16 — Протокол качественного химического анализа питьевой воды скважины № б/н (14037) пос. Терволово за октябрь 2017**



Качество воды, подаваемой потребителям в пос. Терволово, в целом соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», за исключением показателя «Жесткость общая».

#### **Дер. Большое Рейзино**

Обеззараживание воды осуществляется перед водонапорной башней привозным раствором гипохлорита натрия. В связи с благоприятными результатами определения качества подземных вод дер. Большое Рейзино по микробиологическим показателям обеззараживание питьевой воды не проводится.

Результаты микробиологического исследования систем питьевого водоснабжения дер. Большое Рейзино за 2017 год, представлены на рисунках 17-18

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»  
Филиал ФБУЗ Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Гатчинском районе  
Аккредитованный испытательный лабораторный центр  
188350 г. Гатчина Ленинградской обл. ул. К. Маркса д. 44 лит А, Госпитальный пер. д. 15, тел. факс: 8 (813-71) 2-22-31

Аттестат Аккредитации  
№ RA.RU.511755  
от 10.02.2017 г.

Утверждаю  
Руководитель ИЛЦ,  
Главный врач филиала ФБУЗ  
«Центр гигиены и эпидемиологии в  
Ленинградской области в Гатчинском районе»

Мясникова Л.Н.

### Протокол лабораторных исследований № 3685 от 12 мая 2017 г.

1. *Наименование пробы (образца):* Вода питьевая
2. *Пробы (образцы) направлены:* АО «Коммунальные системы Гатчинского района»; Ленинградская обл., Гатчинский район, п. Войковицы, ул. Ростова, д.21 – по договору на проведение лабораторных испытаний № 16/61 от 01.01.2014 г., дополнительное соглашение № 2 от 01.01.2016 г.  
*(наименование, адрес, подразделение организации, направившей пробы)*
3. *Дата и время отбора пробы (образца):* 10 мая 2017 г. 09 час. 30 мин.
4. *Дата и время доставки пробы (образца):* 10 мая 2017 г. 10 час. 30 мин.
5. *Цель отбора:* на соответствие СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»
6. *Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы):* АО «Коммунальные системы Гатчинского района»; Ленинградская обл., Гатчинский район, п. Войковицы, ул. Ростова, д.21  
*(наименование и юридический адрес, ФИО и адрес государственной регистрации деятельности или адрес проживания)*
7. *Объект, где производился отбор пробы (образца):* д. Рейзино, скважина № 36582/2
8. *Код пробы (образца):* 3685-2/Б-ПК(Р)
9. *Изготовитель:* АО «Коммунальные системы Гатчинского района»  
*Наименование, фактический адрес (страна, регион и т.д.)*
10. *Дата изготовления:* 10.05.2017 г.
11. *Номер партии:*
12. *Объем партии:*
13. *Тара, упаковка:* стерильная посуда
14. *ИД на методику отбора:* ГОСТ 31942-2012 «Вода. Отбор проб для микробиологического анализа»
15. *Условия транспортировки:* автотранспорт
16. *Условия хранения:*
17. *Дополнительные сведения:* проба отобрана и доставлена заказчиком, акт отбора от 10.05.2017 г.

Лицо, ответственное за оформление данного протокола:

\_\_\_\_\_  
(Шевц Л.А.)

Код образца (пробы) **3685-2/Б-ПК**

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Начало исследований-10.05.2017 г.

Окончание исследований -12.05.2017 г.

№ п/п	Определяемые показатели	Результат исследования	Гигиенический норматив	Единицы измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1	Общее микробное число (ОМЧ)	6 КОЕ/мл	не более 50 КОЕ/мл	число КОЕ/мл	МУК 4.2.1018-01
2	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	не обнаружены в 100 мл	отсутствие в 100 мл	число бактерий в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
3	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	не обнаружены в 100 мл	отсутствие в 100 мл	число бактерий в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
4	Коли-фаги	не обнаружены в 100 мл	отсутствие БОЕ /100	число БОЕ/100мл	МУК 4.2.1018-01

Исследования проводил: врач-бактериолог Федорова Л.М.

Заведующая бактериологической лабораторией

(Алексеев Л.И.)

Качество воды, подаваемой потребителям в дер. Большое Рейзино соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

#### **Дер. Ивановка**

Станция обеззараживания водопроводной воды пос. Ивановка введена в эксплуатацию в 2008 г. Поставка оборудования и монтаж выполнен специалистами ООО «Лаборатория агроэкологических проблем».

Приготовление и дозирование раствора гипохлорита натрия осуществляется в автоматическом режиме по расходу обрабатываемой воды, исходя из дозы 0,3-0,5 мг/дм<sup>3</sup> по активному хлору. Растворы гипохлорита натрия приготавливаются в полиэтиленовых емкостях.

Дозирование раствора гипохлорита натрия осуществляется насосами-дозаторами. Работа станции автоматизирована. Для приготовления растворов гипохлорита натрия производится очистка исходной воды от железа. На станции обеззараживания установлены манометры, регистрирующие значения давления воды в водопроводной сети поселка.

Результаты производственного контроля качества воды централизованных систем питьевого водоснабжения дер. Ивановка за 2017 год, представлены на рисунках

Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»  
(АО «Коммунальные системы Гатчинского района»)  
ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ  
Аттестат аккредитации № RA. RU. 21AO61, выдан 30.12.2016 г.

Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская. Канализация деревни Новосиверская. Здание (лаборатория)

Протокол КХА № 467 скв.  
от 10 мая 2017 г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»  
Адрес юридический: Ленинградская область, Гатчинский район, п.Войсковицы, ул.  
Ростова, 21  
Объект КХА: Питьевая вода  
Вид пробы: разовая (простая)  
Цель проводимых работ: Контроль качества воды  
Дата отбора: 10.05.2017 г.  
Место отбора: Ивановка, скважина № 18106/1  
Средство измерения: Спектрофотометр ПЭ -5300В,  
НД на отбор проб: ГОСТ Р 56237-2014

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения	Норматив	Шифр МВИ
1	Запах	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
2	Вкус и привкус	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
3	Цветность	градусы	6,0	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	0,87	не более 1,5	ГОСТ 3351-74
5	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,15	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
6	pH	единицы pH	6,9	в пределах 6-9	ПНДФ 14.1:2:3.4.121-97
7	Жесткость общая	<sup>0</sup> Ж	7,2	не более 7,0	ГОСТ 31954-2012
8	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	373	не более 1000	ГОСТ 18164-72
9	Окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,64	не более 5,0	ГОСТ Р 55684-2013
10	АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,015	не более 0,5	ГОСТ 31857-2012
11	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 2,0	ГОСТ 4192-82
12	Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,5	не более 45	ГОСТ 18826-73
13	Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	не более 3,0	ГОСТ 4192-82
14	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	11,4	не более 350	ГОСТ 4245-72
15	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	29	не более 500	ГОСТ 31940-2012
16	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	не более 0,1	ГОСТ 4974-72
17	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не более 1,0	ГОСТ 4388-72

Начальник лаборатории

Куксенко О.Ф.

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

стр. 1 из 1

**Рисунок 19 — Протокол качественного химического анализа питьевой воды скважины № 18106/1 дер. Ивановка за май 2017**

Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»  
(АО «Коммунальные системы Гатчинского района»)  
ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ  
Аттестат аккредитации № RA. RU. 21AO61, выдан 30.12.2016 г.

Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская. Канализация деревни Новосиверская. Здание (лаборатория)

Протокол КХА № 727 скв.  
от 7 августа 2017 г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»  
Адрес юридический: Ленинградская область, Гатчинский район, п.Войсковицы, ул. Ростова, 21  
Объект КХА: Питьевая вода  
Вид пробы: разовая (простая)  
Цель проводимых работ: Контроль качества воды  
Дата отбора: 7.08.2017 г.  
Место отбора: Ивановка, скважина № 18106/1  
Средство измерения: Спектрофотометр ПЭ -5300В,  
НД на отбор проб: ГОСТ Р 56237-2014

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения	Норматив	Шифр МВИ
1	Запах	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
2	Вкус и привкус	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
3	Цветность	градусы	6,6	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	0,93	не более 1,5	ГОСТ 3351-74
5	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
6	рН	единицы рН	7,5	в пределах 6-9	ПНДФ 14.1:2:3.4.121-97
7	Жесткость общая	<sup>0</sup> Ж	7,4	не более 7,0	ГОСТ 31954-2012
8	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	460	не более 1000	ГОСТ 18164-72
9	Окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	4,8	не более 5,0	ГОСТ Р 55684-2013
10	АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,015	не более 0,5	ГОСТ 31857-2012

Начальник лаборатории



Куксенко О.Ф.

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

стр. 1 из 1

**Рисунок 20 — Протокол качественного химического анализа питьевой воды скважины № 18106/1 дер. Ивановка за август 2017**



Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»  
 (АО «Коммунальные системы Гатчинского района»)  
 ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ  
 Аттестат аккредитации № RA. RU. 21AO61, выдан 30.12.2016 г.

Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская. Канализация деревни Новосиверская. Здание (лаборатория)

Протокол КХА № 961 скв  
 от 17 октября 2017 г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»  
 Адрес юридический: Ленинградская область, Гатчинский район, п.Войсковицы, ул.  
 Ростова, 21  
 Объект КХА: Питьевая вода  
 Вид пробы: разовая (простая)  
 Цель проводимых работ: Контроль качества воды  
 Дата отбора: 17.10.2017 г.  
 Место отбора: п. Ивановка, скважина, № 488 (18106)  
 Средство измерения: Спектрофотометр ПЭ -5300В,  
 НД на отбор проб: ГОСТ Р 56237-2014

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения	Норматив	Шифр МВИ
1	Запах	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
2	Вкус и привкус	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
3	Цветность	градусы	5,0	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	0,43	не более 1,5	ГОСТ 3351-74
5	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,12	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
6	рН	единицы рН	7,6	в пределах 6-9	ПНДФ 14.1:2:3.4.121-97
7	Жесткость общая	<sup>0</sup> Ж	7,4±1,1	не более 7,0	ГОСТ 31954-2012
8	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	76		ПНДФ 14.1:2:3.95-97
9	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	43,2		ПНДФ 14.1:2:3.95-97
10	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	459	не более 1000	ГОСТ 18164-72
11	Окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	2,6	не более 5,0	ГОСТ Р 55684-2013
12	АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,015	не более 0,5	ГОСТ 31857-2012
13	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 2,0	ГОСТ 4192-82
14	Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,9	не более 45	ГОСТ 18826-73
15	Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,0032	не более 3,0	ГОСТ 4192-82
16	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	11,5	не более 350	ГОСТ 4245-72
17	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	29	не более 500	ГОСТ 31940-2012
18	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	не более 0,1	ГОСТ 4974-72
19	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не более 1,0	ГОСТ 4388-72
20	Полифосфаты(по PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	<0,3	не более 3,5	ГОСТ 18309-2014

Начальник лаборатории



Куксенко О.Ф.

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

Стр.1 из 1

**Рисунок 21 — Протокол качественного химического анализа питьевой воды скважины № 488 (18106) дер. Ивановка за октябрь 2017**

Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»  
 (АО «Коммунальные системы Гатчинского района»)  
 ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ  
 Аттестат аккредитации № RA. RU. 21AO61, выдан 30.12.2016 г.

Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская. Канализация деревни Новосиверская. Здание (лаборатория)

Протокол КХА № 959 скв  
 от 17 октября 2017 г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»  
 Адрес юридический: Ленинградская область, Гатчинский район, п.Войсковицы, ул.  
 Ростова, 21  
 Объект КХА: Питьевая вода  
 Вид пробы: разовая (простая)  
 Цель проводимых работ: Контроль качества воды  
 Дата отбора: 17.10.2017 г.  
 Место отбора: п. Ивановка, скважина, № 2268 (3109/1)  
 Средство измерения: Спектрофотометр ПЭ -5300В,  
 НД на отбор проб: ГОСТ Р 56237-2014

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения	Норматив	Шифр МВИ
1	Запах	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
2	Вкус и привкус	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
3	Цветность	градусы	5,0	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	0,56	не более 1,5	ГОСТ 3351-74
5	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
6	рН	единицы рН	7,7	в пределах 6-9	ПНДФ 14.1:2:3.4.121-97
7	Жесткость общая	<sup>0</sup> Ж	7,2±1,1	не более 7,0	ГОСТ 31954-2012
8	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	72		ПНДФ 14.1:2:3.95-97
9	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	43,2		ПНДФ 14.1:2:3.95-97
10	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	470	не более 1000	ГОСТ 18164-72
11	Окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,72	не более 5,0	ГОСТ Р 55684-2013
12	АП АВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,015	не более 0,5	ГОСТ 31857-2012
13	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 2,0	ГОСТ 4192-82
14	Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,1	не более 45	ГОСТ 18826-73
15	Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,003	не более 3,0	ГОСТ 4192-82
16	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	12,2	не более 350	ГОСТ 4245-72
17	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	27	не более 500	ГОСТ 31940-2012
18	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	не более 0,1	ГОСТ 4974-72
19	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не более 1,0	ГОСТ 4388-72
20	Полифосфаты(по РО <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	<0,3	не более 3,5	ГОСТ 18309-2014

Начальник лаборатории



Куксенко О.Ф.

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

стр. 1 из 1

**Рисунок 22 — Протокол качественного химического анализа питьевой воды скважины № 2268 (3109/1) дер. Ивановка за октябрь 2017**



Акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района»  
 (АО «Коммунальные системы Гатчинского района»)  
 ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ  
 Аттестат аккредитации № RA. RU. 21AO61, выдан 30.12.2016 г.

Адрес: 188338, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Новосиверская. Канализация деревни Новосиверская. Здание (лаборатория)

Протокол КХА № 960 скв  
 от 17 октября 2017 г.

Заказчик: АО «Коммунальные системы Гатчинского района»  
 Адрес юридический: Ленинградская область, Гатчинский район, п.Войсковицы, ул. Ростова, 21  
 Объект КХА: Питьевая вода  
 Вид пробы: разовая (простая)  
 Цель проводимых работ: Контроль качества воды  
 Дата отбора: 17.10.2017 г.  
 Место отбора: п. Ивановка, скважина, № 2439 (3109/2)  
 Средство измерения: Спектрофотометр ПЭ -5300В,  
 НД на отбор проб: ГОСТ Р 56237-2014

№ п/п	Определяемый показатель	Единицы измерения	Результат измерения	Норматив	Шифр МВИ
1	Запах	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
2	Вкус и привкус	баллы	0	не более 2	ГОСТ 3351-74
3	Цветность	градусы	4,0	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	не более 1,5	ГОСТ 3351-74
5	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
6	рН	единицы рН	7,6	в пределах 6-9	ПНДФ 14.1:2:3.4.121-97
7	Жесткость общая	<sup>0</sup> Ж	7,0	не более 7,0	ГОСТ 31954-2012
8	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	80		ПНДФ 14.1:2:3.95-97
9	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	43,2		ПНДФ 14.1:2:3.95-97
10	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	466	не более 1000	ГОСТ 18164-72
11	Окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	0,72	не более 5,0	ГОСТ Р 55684-2013
12	АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	<0,015	не более 0,5	ГОСТ 31857-2012
13	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	не более 2,0	ГОСТ 4192-82
14	Нитрат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,5	не более 45	ГОСТ 18826-73
15	Нитрит-ион	мг/дм <sup>3</sup>	<0,003	не более 3,0	ГОСТ 4192-82
16	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	11,8	не более 350	ГОСТ 4245-72
17	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	27	не более 500	ГОСТ 31940-2012
18	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	не более 0,1	ГОСТ 4974-72
19	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	не более 1,0	ГОСТ 4388-72
20	Полифосфаты(по PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	<0,3	не более 3,5	ГОСТ 18309-2014

Начальник лаборатории



Куксенко О.Ф.

- Перепечатка и копирование протокола без разрешения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» запрещена

стр. 1 из 1

**Рисунок 23 — Протокол качественного химического анализа питьевой воды скважины № 2439 (3109/2) дер. Ивановка за октябрь 2017**

Качество воды, подаваемой потребителям в дер. Ивановка, в целом соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», за исключением показателя «Жесткость общая».

#### **Дер. Черново**

Водоподготовка на водозаборной станции дер. Черново отсутствует.

#### **Пос. Мыза-Ивановка**

Водоподготовка на водозаборной станции пос. Мыза-Ивановка отсутствует.

Для поддержания качества холодной воды в распределительных сетях водоснабжения необходимо выполнять следующие мероприятия:

1. Надзор за состоянием и сохранностью сети, сооружений, устройств и оборудования на ней, техническое содержание сети.
2. Планово-предупредительный и капитальный ремонты сетей, ликвидация аварий.
3. Анализ условий работы сети, подготовка предложений по совершенствованию систем, применение новых типов конструкций труб и арматуры, новых методов восстановления и ремонта трубопроводов.
4. Внедрение систем умягчения воды.

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

#### **Пос. Пудость**

Подача воды из РЧВ в сеть осуществляется насосным отделением второго подъема. В насосном отделении установлено шесть насосов Д-200-90.

Состав и технические характеристики основного оборудования задействованного в системе водоснабжения пос. Пудость представлены в таблице 3.

**Таблица 3 — Сведения о насосном оборудовании, задействованного в системе водоснабжения пос. Пудость**

№ п/п	Марка	Количество, шт:	Номинальная производительность, м3/час:	Номинальный напор, м.вод.ст:	Мощность эл. двигателя, кВт:	Год ввода в эксплуатацию
1	Д-200-90	6	200	90	55	1983

Управление насосами осуществляется в ручном режиме из помещения оператора. Дежурный персонал насосного отделения второго подъема составляет четыре человека.

### **Пос. Терволово**

Подача воды из РЧВ в сеть осуществляется насосным отделением второго подъема. В насосной станции 2-го подъема установлено четыре насоса.

Состав и технические характеристики основного оборудования задействованного в системе водоснабжения пос. Терволово представлены в таблице 4.

**Таблица 4 — Сведения о насосном оборудовании, задействованного в системе водоснабжения пос. Терволово**

№ п/п	Марка	Количество, шт:	Номинальная производительность, м3/час:	Номинальный напор, м.вод.ст:	Мощность эл. двигателя, кВт:	Год ввода в эксплуатацию
1	Д-200-36	4	200	36	55	1958

Обслуживанием ВЗС в пос. Терволово обеспечивает персонал в количестве один человек в сутки.

Обогрев помещений насосного отделения второго подъема производится электрическим нагревателем.

### **Дер. Большое Рейзино**

Вода, подаваемая скважинными насосами, направляется в водонапорную башню, откуда самотеком поступает в водораспределительную сеть деревни. Насосная станция второго подъема отсутствует.

### **Дер. Ивановка**

Вода, подаваемая скважинами, направляется в водонапорную башню, откуда самотеком поступает в распределительную сеть деревни. Насосная станция второго подъема отсутствует.

### **Дер. Черново**

Вода, подаваемая скважинным насосом, направляется в водонапорную башню, откуда самотеком поступает в водораспределительную сеть деревни. Насосная станция второго подъема отсутствует.

### **Пос. Мыза-Ивановка**

Вода, подаваемая скважинными насосами, направляется в водонапорную башню, откуда самотеком поступает в водораспределительную сеть поселка. Насосная станция второго подъема отсутствует.

Анализ данных таблиц 3 и 4 показал: срок эксплуатации насосов составляет более 30 лет.

Требуется замена устаревшего насосного оборудования в связи с истекшим сроком эксплуатации.

Согласно данным организации, фактическое удельное потребление электроэнергии системами водоснабжения на подачу питьевой воды составляет – 0,069 кВтч/м<sup>3</sup>, расчетное удельное потребление электроэнергии составляет – 0,275 кВтч/м<sup>3</sup>. Данный факт характеризует систему водоснабжения как эффективную.

#### **1.1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям**

### **Пос. Пудость**

Водопроводные сети пос. Пудость имеют протяженность 4,02 км, трубы выполнены из чугунных и пластиковых труб Ду 100 мм (90 % диаметров всех труб). Доля стальных трубопроводов составляет 40 %. Износ трубопроводов составляет 100 %.

Давление в сети холодного водоснабжения, питающей пос. Пудость, составляет — 4 бар.

Давление в сети холодного водоснабжения, питающей птицефабрику, составляет — 3,5 бар.

Давление в сети холодного водоснабжения, питающей коттеджный поселок «Кивеннапа», составляет — 3,0 бар.

На сети поселка имеются три водоразборные колонки и пять пожарных гидрантов. Аварийность на сетях составляет 3-4 аварии в год.

#### **Пос. Терволово**

Общая протяженность сетей водоснабжения поселка – 7,0 км. Материал труб — чугун и сталь. Диаметр трубопроводов — 100 и 200 мм. Вводы в дома — 50 мм. Аварийность на сетях примерно 10 аварий в год. Износ трубопроводов составляет 87%.

Подача воды насосным отделением второго подъема в поселок и котельную и на птицефабрику осуществляется по отдельным водоводам с диаметрами 100 мм и 150 мм, соответственно. Каждый из двух водоводов оборудован приборами учета расхода воды.

На водопроводной сети поселка расположены пожарные гидранты.

#### **Дер. Большое Рейзино**

Водораспределительная сеть общей протяженностью 2,89 км выполнена из чугунных и стальных труб Ду 100 и 150 мм. Давление в распределительной сети составляет 2,8-3,0 бар. На сети поселка имеются 3 пожарных гидранта и 1 колонка.

Все водопроводные сети деревни физически изношены.

#### **Дер. Ивановка**

Водораспределительная сеть деревни Ивановка общей протяженностью около 7,7 км, выполнена из стальных и чугунных труб Ду 100 мм и 150 мм. Степень износа трубопроводов водопроводной сети — 100%.

Давление в распределительной сети составляет 2,8-3,0 бар. На сети поселка имеются 2 пожарных гидранта. Водоразборных колонок не предусмотрено.

#### **Дер. Черново**

Водопроводная сеть дер. Черново имеет протяженность 155 м, трубопроводы выполнены средним диаметром 100 мм, износ водопроводных сетей составляет 80%.

## **Пос. Мыза-Ивановка**

Водопроводная сеть пос. Мыза-Ивановка имеет протяженность 440,4 м, трубопроводы выполнены средним диаметром 50 мм. Степень износа труб и материал неизвестен, год прокладки трубопроводов — 1970-е годы.

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

Основными проблемами обеспечения населения качественной питьевой водой из подземных источников являются:

- высокий физический и моральный износ оборудования водозаборных сооружений, насосных станций и сетей водоснабжения;
- большие потери воды при транспортировке;
- низкий уровень внедрения современных технологий водоочистки.

Амортизационный износ сооружений и сетей составляет — 80-100 %.

Неудовлетворительное санитарно-техническое состояние водопроводных сетей помимо физического и морального износа связано с отложениями на внутренних стенках трубопроводов, наносов песка и других отложений, являющихся адсорбентами для вредных веществ и различного рода бактерий.

Основные направления развития системы водоснабжения сельского поселения предусматривают:

- реконструкцию существующих водозаборных станций;
- строительство станций очистки питьевой воды;
- реконструкцию водопроводной сети;
- реконструкцию водонапорных башен;
- расширение зоны действия централизованного водоснабжения поселения;
- установка узлов учета на источниках водоснабжения.

Реализация представленных проектов и мероприятий в сфере водоснабжения позволит:

- повысить надежность систем водоснабжения;
- повысить экологическую безопасность в муниципальном образовании;

- повысить качество питьевой воды в соответствии с установленными нормативами СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода»;
- снизить уровень потерь воды;
- сократить эксплуатационные расходы на единицу продукции;
- обеспечить доступность подключения к системе новых потребителей в условиях его роста.

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

За последнее время технического обследования систем централизованного горячего водоснабжения не проводилось.

#### **1.1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов**

Согласно п.2.124 (2.27) пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83) глубина промерзания грунта рассчитывается по следующей формуле:

$$h = k \times \sqrt{M}$$

где, М — безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за год в данном районе, принимаемых по СНиП 23-01 «Строительная климатология», а при отсутствии в нем данных для конкретного пункта или района строительства — по результатам наблюдений гидрометеорологической станции, находящейся в аналогичных условиях с районом строительства, k — коэффициент, принимаемый равным, м:

- для суглинков и глин – **0,23**;
- для супесей, песков мелких и пылеватых – **0,28**;
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности – **0,30**;
- для крупнообломочных грунтов – **0,34**.

В таблице 5 приведены среднемесячные температуры для территории Пудостьского сельского поселения.

**Таблица 5 — Среднемесячные температуры Пудостьского СП за 2017 год**

<b>Месяц</b>	<b>Январь</b>	<b>Февраль</b>	<b>Март</b>	<b>Апрель</b>	<b>Май</b>	<b>Июнь</b>	<b>Июль</b>	<b>Август</b>	<b>Сентябрь</b>	<b>Октябрь</b>	<b>Ноябрь</b>	<b>Декабрь</b>
Температура	<b>-5,2</b>	<b>-4,6</b>	0,4	1,7	8,3	12,4	15,0	15,6	10,9	4,3	0,9	<b>-0,9</b>



Таким образом, расчетная глубина промерзания почв на территории Пудостьского сельского поселения составляет, м:

- для суглинков и глин – 0,75;
- для супесей, песков мелких и пылеватых – 0,92;
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,98;
- для крупнообломочных грунтов – 1,11.

Сети централизованного водоснабжения сельского поселения выполнены в подземном исполнении, ниже глубины промерзания, перемерзание водопровода не происходит (данные о жалобах потребителей на перемерзание, при сборе данных не выявлены).

Случаев аварий на участках сетей водоснабжения, вызванных перемерзанием, на территории Пудостьского сельского поселения также не выявлено.

#### **1.1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения**

Объекты централизованных систем водоснабжения населения на территории пос. Пудость, пос. Терволово, дер. Большое Рейзино, дер. Ивановка и дер. Черново находятся в муниципальной собственности МО «Гатчинский Муниципальный район». Водоснабжение абонентов осуществляет АО «Коммунальные системы Гатчинского района» по концессионному соглашению.

Объекты централизованной системы водоснабжения Лесосеменной станции находятся в Федеральной собственности.

Объекты централизованной системы водоснабжения пос. Мыза-Ивановка находятся в собственности Гатчинского Муниципального Района и эксплуатируются АО «КСГР».

## **1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения**

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

Основными направлениями развития централизованных систем водоснабжения МО «Пудостьское сельское поселение» являются:

- повышение показателя обеспеченности населения централизованным ХВС;
- перекладка изношенных сетей водоснабжения;
- реконструкция изношенного оборудования;
- повышение качества поставляемой хоз. питьевой воды.

При этом реализация поставленных задач в сфере водоснабжения должна основываться на следующих принципах:

- охрана здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;
- повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды и снижение энергоемкости процесса транспортировки воды;
- снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;
- обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение;
- обеспечение развития централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение.
- приоритетность обеспечения населения питьевой водой, горячей водой и услугами по водоотведению;

- создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения и водоотведения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;
- достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, и их абонентов;
- установление тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, необходимых для осуществления водоснабжения и (или) водоотведения;
- обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;
- обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению и водоотведению;
- открытость деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения и водоотведения.
- обеспечение абонентов водой питьевого качества в необходимом количестве;
- организация централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- внедрение безопасных технологий в процессе водоподготовки;
- прекращение сброса промывных вод сооружений без очистки, внедрение систем с оборотным водоснабжением в производстве;
- обеспечение водоснабжением максимального водопотребления в сутки объектов нового строительства и реконструируемых объектов, для которых производительности существующих сооружений недостаточно.

К целевым показателям функционирования системы водоснабжения, в соответствии с ФЗ РФ от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ и Проектом «Правил

формирования и расчета целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжения и (или) водоотведение» относятся следующие величины:

1. показатели качества воды;
2. показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения;
3. показатели качества обслуживания абонентов;
4. показатели очистки сточных вод;
5. показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке;
6. соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы.

К целевым показателям функционирования системы водоснабжения, в соответствии с Приказом от 4 апреля 2014 года № 162/пр Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации «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» относятся следующие величины:

- а) показатели качества воды (в отношении питьевой воды и горячей воды);
- б) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- в) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды).

### **1.2.2 Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов**

Сценарии развития централизованных систем водоснабжения должны определяться, в первую очередь, на основании утвержденных сценариев развития поселений, проработанных в Генеральном плане муниципального образования, так как Генеральный план является документом первого уровня в сфере развития муниципального образования, на основе которого разрабатываются все проекты

следующих уровней: документы территориального планирования такие как правила землепользования, проекты схем инженерной инфраструктуры, программы комплексного развития поселений, инвестиционные программы и прочее.

Генеральным планом Пудостьского сельского поселения рассматриваются комплексный (умеренный) и прогрессивный варианты развития сельского поселения.

При первом варианте развития ожидается развитие незастроенных территорий в пределах населенных пунктов, формирование на территории поселения производственных площадок, содействие развитию промышленных зон, содействие дальнейшего развития сельского хозяйства.

Планируется развивать жилищное строительство на территории 173,84 га и 118,78 га отвести под производственные территории.

При втором варианте развития предполагается осуществить создание масштабных инвестиционных проектов жилищного строительства на территории поселения на выделяемых земельных участках, формирование новых производственных площадок на землях сельскохозяйственного назначения.

Всего, во II варианте, планируется отвести под жилищное строительство 487,83 га и 283,68 га планируется отдать под производственные площадки.

Генеральным планом было принято решение о развитии сельского поселения по первому (комплексному) варианту развития ввиду большой значимости сельского хозяйства в муниципальном образовании, а также невозможности удовлетворения социальных потребностей населения при прогрессивном росте населения.

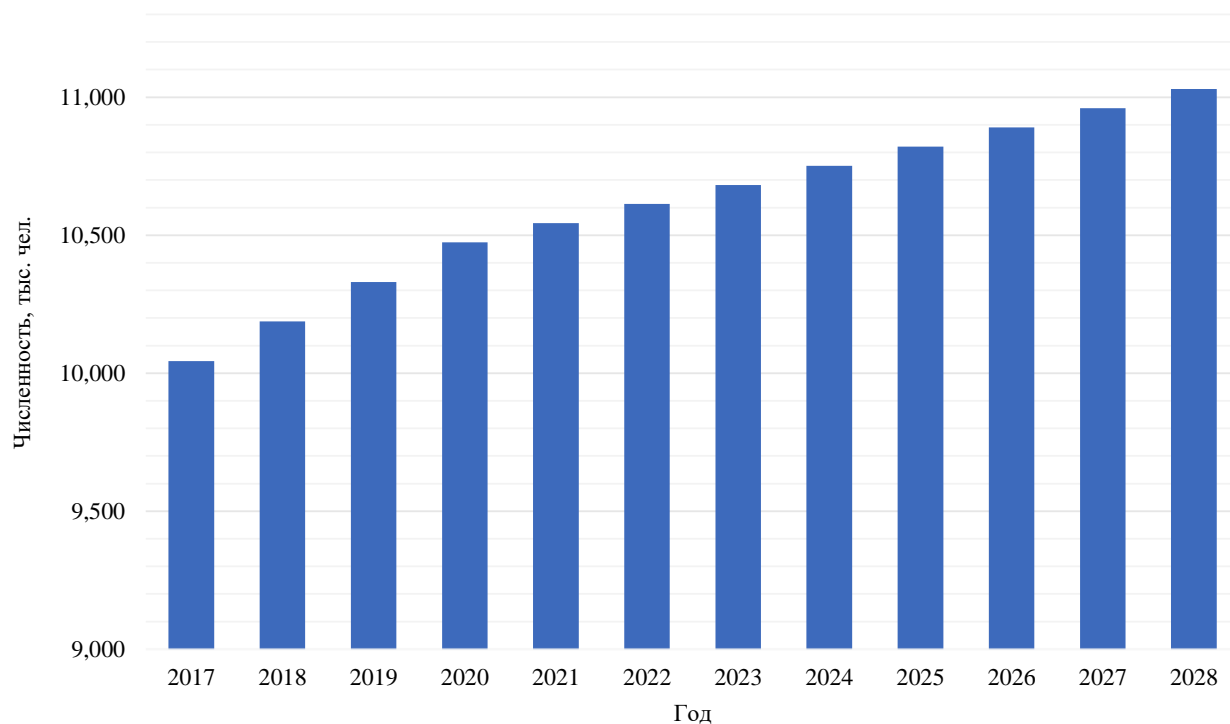
Согласно данным Генерального плана Пудостьского сельского поселения Гатчинского муниципального района Ленинградской области численность населения на первую очередь (2020 год) и на расчетный срок (2030 год) составит 10,474 тыс. чел. и 11,168 тыс. чел, соответственно.

В таблице 6 представлена динамика изменения численности населения сельского поселения на период актуализации Схемы водоснабжения.

**Таблица 6 — Динамика изменения численности населения сельского поселения, тыс. чел.**

<b>Год</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>
Численность	10,044	10,187	10,331	10,474	10,543	10,613	10,682	10,752	10,821	10,890	10,960	11,029

Графическое изображение таблицы 6 представлено на рисунке 24.



**Рисунок 24 — Динамика изменения численности населения Пудостьского сельского поселения на период 2017 — 2028 гг.**

На период актуализации Схемы водоснабжения Пудостьского сельского поселения численность населения ориентировочно увеличится на 985 человек.

### **1.3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды**

В данном разделе рассмотрены и представлены балансы водоснабжения и расхода горячей, питьевой и технической воды, проведены анализ и оценка структурных составляющих баланса водоснабжения Пудостьского СП в разрезе водоснабжающих организацией, а также произведен расчет перспективного расхода воды в сельском поселении при проектировании системы водоснабжения на перспективу до 2028 года.

Балансы водоснабжения представлены по единственной организации, осуществляющей централизованное водоснабжение на территории сельского поселения по состоянию на 2017 год — АО «КСГР».

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

Общий баланс подачи и реализации питьевой, технической и горячей воды выполнен на основании исходных данных, предоставленных водоснабжающими организациями.

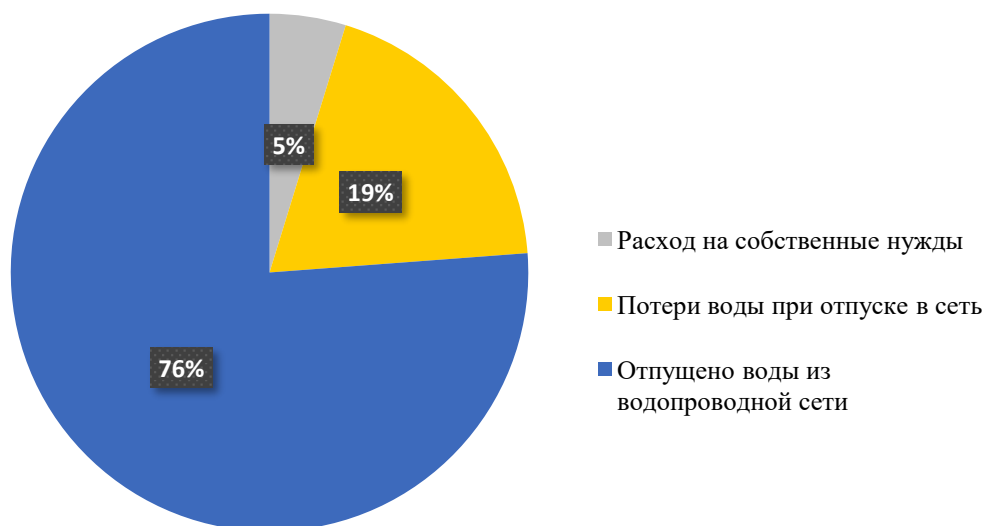
В таблице 7 приведен общий баланс подъема, отпуска и реализации питьевой, технической и горячей воды в сельском поселении.



**Таблица 7 — Общий баланс подъема, отпуска и реализации питьевой, технической и горячей воды за 2013-2017 гг. (в тыс. м<sup>3</sup>)**

№ п/п	Статья водопотребления	Годовой расход, тыс. м <sup>3</sup>				
		2013	2014	2015	2016	2017
<b>АО «КСГР»</b>						
1	Общий подъем воды	736,33	714,00	711,94	725,12	716,84
2	Расход на собственные нужды	35,06	34,00	33,90	34,53	34,14
3	Подано воды в водопроводную сеть, всего в т.ч.:	701,26	680,00	678,04	690,59	682,70
3.1	Потери воды при отпуске в сеть	140,25	136,00	172,41	138,12	136,54
3.2	Отпущено воды из водопроводной сети, всего в т.ч.:	561,01	544,00	542,43	552,47	546,16
3.2.1	На приготовление горячей воды	137,14	142,87	134,06	126,14	122,73
3.2.2	Технической воды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.3	Питьевой воды	423,87	401,13	408,37	426,33	423,43

Для наглядности, баланс подъема и отпуска исходной воды за 2017 год, представлен на рисунке ниже в виде диаграммы.



**Рисунок 25 — Структурный баланс подъема и отпуска исходной воды за 2017 год**

Из рисунка видно, что за 2017 год в Пудостьском СП было поднято 716,84 тыс. м<sup>3</sup> воды, из них – 34,14 тыс. м<sup>3</sup> составляют расходы на собственные нужды

водоснабжающей организации, потери при отпуске воды в водопроводных сетях составили – 136,54 тыс. м3.

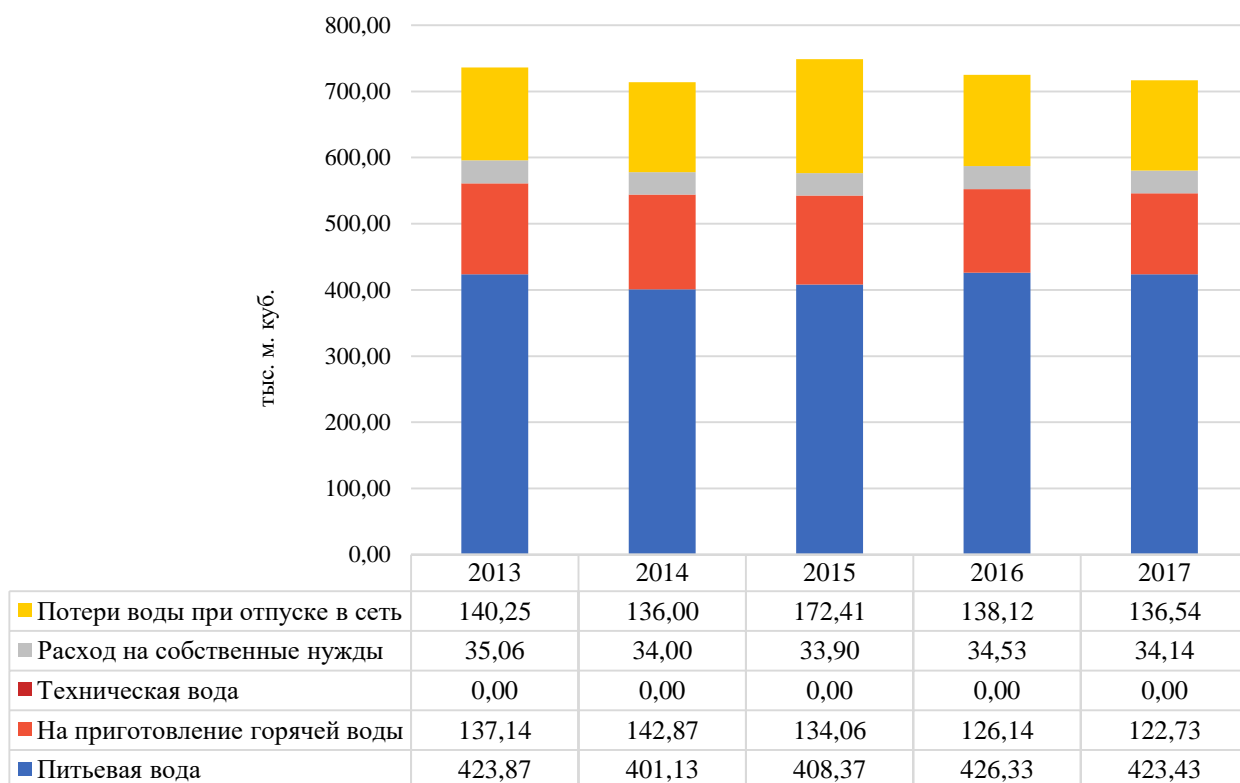
Более детальный структурный баланс подачи и реализации питьевой технической и горячей воды за 2017 год представлен на рисунке 26 .



**Рисунок 26 — Структурный баланс подачи и реализации воды за 2017 год**

Анализ данных показывает, что объем реализации питьевой воды в 2017 году составил – 546,16 тыс. м3, из них питьевой воды – 423,43 тыс. м3, на приготовление горячей воды – 122,73 тыс. м3, техническая вода на территории Пудостьского СП потребителям не поставляется.

Динамика подъема, передачи и потребления воды с 2013 по 2017 годы представлена на рисунке 27 .



**Рисунок 27 — Динамика подъема, передачи и потребления воды с 2013 по 2017 годы**

Как видно из графика, представленного на рисунке выше, за период с 2013 по 2017 годы наблюдается тенденция к снижению потребления холодной воды на 19,49 тыс. м<sup>3</sup>, связано это прежде всего с постепенной установкой приборов учета воды у потребителей, что, в свою очередь, стимулирует абонентов к ее экономии.

В результате проведенного анализа неучтенные и неустраняемые расходы и потери воды из водопроводных сетей в Пудостьском СП можно разделить на:

Собственные нужды:

1. Расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:
  - чистка резервуаров;
  - промывка тупиковых сетей;
  - на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
  - расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
  - промывка канализационных сетей;
  - тушение пожаров;
  - испытания пожарных гидрантов.

2. Организационно-учетные расходы, в том числе:
  - не зарегистрированные средствами измерения;
  - не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;
  - не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров.

Потери из водопроводных сетей:

1. Потери из водопроводных сетей в результате аварий;
2. Скрытые утечки из водопроводных сетей;
3. Утечки из уплотнения сетевой арматуры;
4. Расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
5. Утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустраняемых потерь воды.

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

В данном пункте приведен территориальный водный баланс по зонам действия централизованных водозаборов Пудостьского СП. Отчетные данные представлены за 2013-2017 годы согласно сведениям водоснабжающих организаций.

Согласно требованиям СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления ( $\text{м}^3/\text{сут}$ ) следует определять по формуле:

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

где:

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

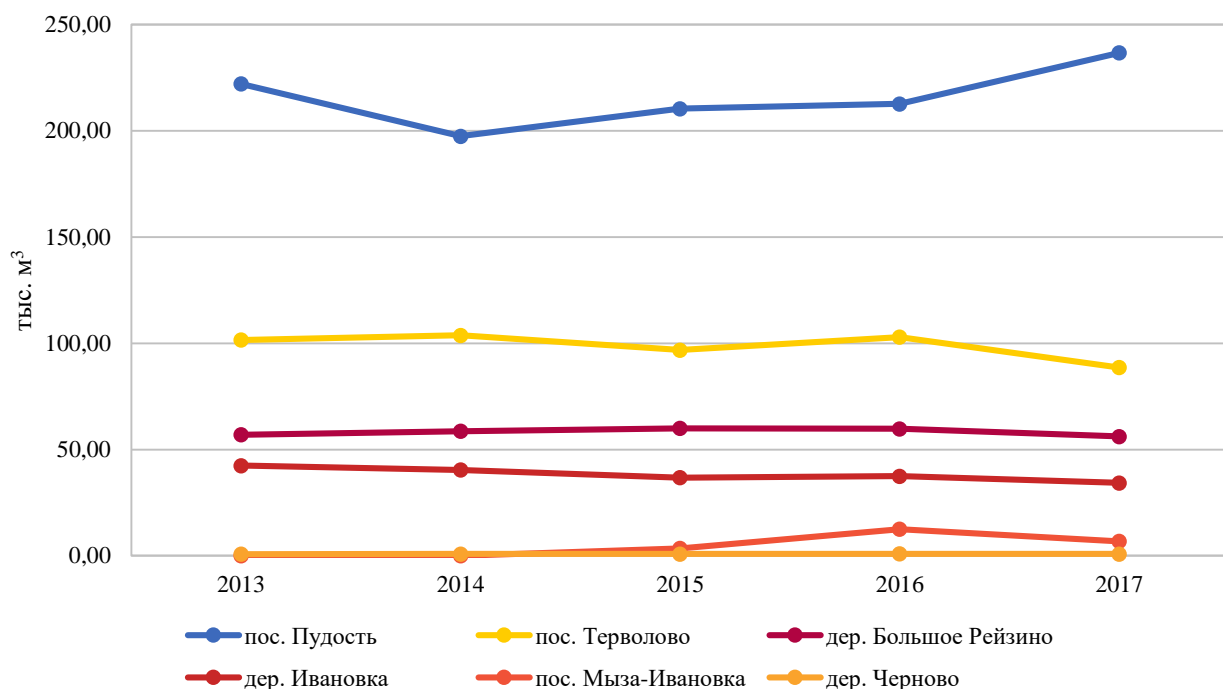
- $Q_{\text{сут.м}}$  – средний за год суточный расход воды ( $\text{м}^3/\text{сут}$ ), принимаемый на основе отчетных данных за рассматриваемый период.

Территориальный баланс подачи питьевой воды представлен в таблице 8.

**Таблица 8 — Территориальный баланс питьевого водоснабжения за 2013 — 2017 гг.**

<b>Расход (добыча) питьевой воды</b>					
<b>Наименование</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>пос. Пудость</b>					
Годовой, тыс. $\text{м}^3/\text{год}$	222,10	197,48	210,41	212,72	236,74
В максимальные сутки, $\text{м}^3/\text{сут}$	730,2	649,2	691,8	699,4	778,3
<b>пос. Терволово</b>					
Годовой, тыс. $\text{м}^3/\text{год}$	101,57	103,77	96,82	102,92	88,59
В максимальные сутки, $\text{м}^3/\text{сут}$	333,9	341,2	318,3	338,4	291,3
<b>дер. Большое Рейзино</b>					
Годовой, тыс. $\text{м}^3/\text{год}$	57,00	58,60	59,99	59,74	56,14
В максимальные сутки, $\text{м}^3/\text{сут}$	187,4	192,7	197,2	196,4	184,6
<b>дер. Ивановка</b>					
Годовой, тыс. $\text{м}^3/\text{год}$	42,40	40,40	36,80	37,50	34,30
В максимальные сутки, $\text{м}^3/\text{сут}$	139,4	132,8	121,0	123,3	112,8
<b>пос. Мыза-Ивановка</b>					
Годовой, тыс. $\text{м}^3/\text{год}$	—	—	3,52	12,51	6,80
В максимальные сутки, $\text{м}^3/\text{сут}$	—	—	11,6	41,1	22,4
<b>дер. Черново</b>					
Годовой, тыс. $\text{м}^3/\text{год}$	0,80	0,88	0,83	0,94	0,86
В максимальные сутки, $\text{м}^3/\text{сут}$	2,6	2,9	2,7	3,1	2,8

Динамика изменения подачи питьевой воды за период с 2013 по 2017 годы представлена на рисунке 12 в виде графика.



**Рисунок 28 — Динамика подачи питьевой воды в Пудостьском СП за 2013 — 2017 годы**

Как видно из графика, в среднем по поселению за рассматриваемый период наблюдается снижение подачи холодной воды, связанное с постепенным увеличением числа абонентов, оплачивающих услуги водоснабжения по фактическим показаниям приборов учета, а не по нормативу, что стимулирует к бережному использованию энергоресурсов.

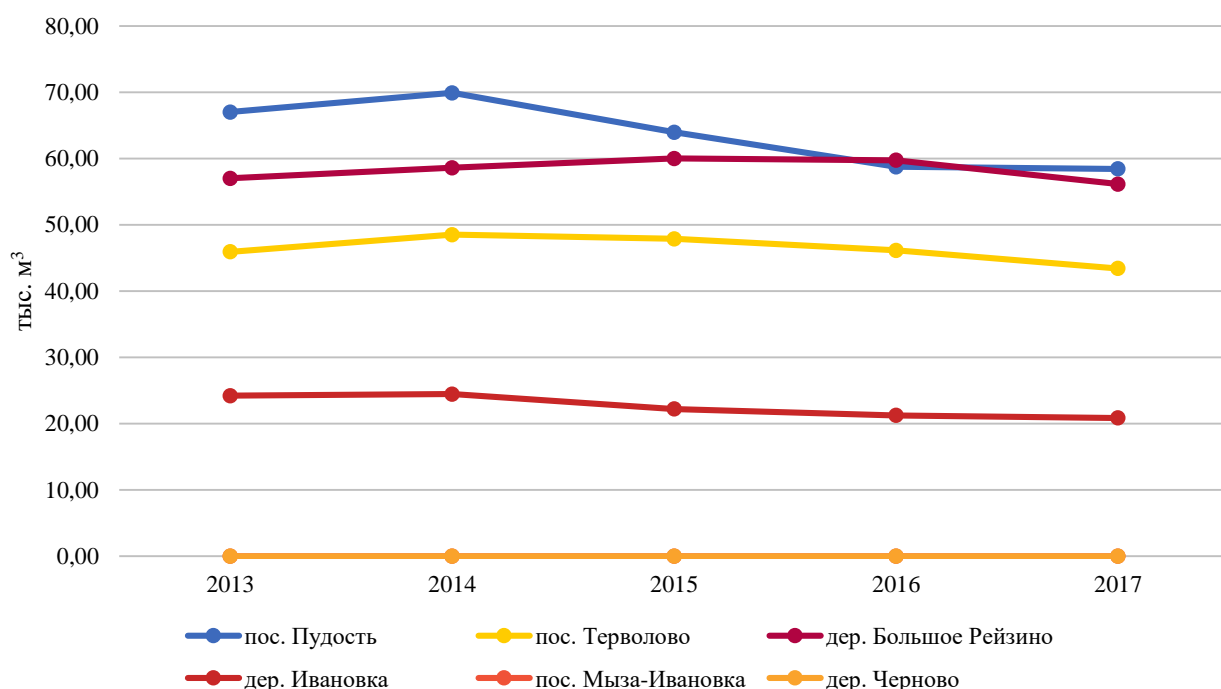
Территориальный баланс горячего водоснабжения, представлен в таблице 9.

**Таблица 9 — Территориальный баланс горячего водоснабжения за 2013-2017 гг**

<b>Расход (добыча) горячей воды</b>					
<b>Наименование</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>пос. Пудость</b>					
Годовой, тыс. м <sup>3</sup> /год	67,00	69,90	63,96	58,74	58,44
В максимальные сутки, м <sup>3</sup> /сут	220,3	229,8	210,3	193,1	192,1
<b>пос. Терволово</b>					
Годовой, тыс. м <sup>3</sup> /год	45,93	48,51	47,89	46,15	43,42
В максимальные сутки, м <sup>3</sup> /сут	151,0	159,5	157,4	151,7	142,8
<b>дер. Большое Рейзино</b>					
Годовой, тыс. м <sup>3</sup> /год	57,00	58,60	59,99	59,74	56,14
В максимальные сутки, м <sup>3</sup> /сут	187,4	192,7	197,2	196,4	184,6
<b>дер. Ивановка</b>					

Расход (добыча) горячей воды					
Наименование	2013	2014	2015	2016	2017
Годовой, тыс. м <sup>3</sup> /год	24,21	24,46	22,21	21,25	20,87
В максимальные сутки, м <sup>3</sup> /сут	79,6	80,4	73,0	69,9	68,6
пос. Мыза-Ивановка					
Годовой, тыс. м <sup>3</sup> /год	—	—	—	—	—
В максимальные сутки, м <sup>3</sup> /сут	—	—	—	—	—
дер. Черново					
Годовой, тыс. м <sup>3</sup> /год	—	—	—	—	—
В максимальные сутки, м <sup>3</sup> /сут	—	—	—	—	—

На рисунке 13 в виде графика представлена динамика изменения подачи горячей воды за период с 2013 по 2017 годы.



**Рисунок 29 — Динамика подачи горячей воды за 2013-2017 годы**

Как видно из графика, в среднем по поселению за рассматриваемый период наблюдается снижение подачи горячей воды, связанное с постепенным увеличением числа абонентов, оплачивающих услуги водоснабжения по фактическим показаниям приборов учета, а не по нормативу, что стимулирует к бережному использованию энергоресурсов.

### 1.3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов

Централизованное водоснабжение в Пудостьском СП представлено питьевым и горячим водоснабжением. На территории сельского поселения расположены следующие группы абонентов:

- население;
- бюджетные потребители;
- прочие потребители.

Большая часть населения на территории Пудостьского СП осуществляет оплату за потребленные ресурсы согласно показаниям коммерческих приборов учета, остальные – по нормативам, установленным на территории сельского поселения (абоненты, оборудование узлов ввода которых приборами коммерческого учета не предусмотрено требованиями ФЗ № 261-ФЗ «Об энергосбережении...»).

Структурный баланс питьевого водоснабжения по типам абонентов, в тыс. м<sup>3</sup>/год, представлен в таблице 10.

**Таблица 10 — Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов за 2013-2017 гг.**

№ п/п	Группа потребителей	Период потребления, тыс. м <sup>3</sup>				
		2013	2014	2015	2016	2017
<b>1</b>	<b>пос. Пудость</b>					
1.1	Население	88,30	79,95	71,66	72,42	92,95
1.2	Бюджетные потребители	115,20	99,60	118,86	120,15	126,84
1.3	Прочие потребители	4,40	4,67	5,72	6,02	5,66
1.4	Внутренний оборот	14,20	13,26	14,17	14,13	11,29
<b>1.5</b>	<b>Итого:</b>	<b>222,10</b>	<b>197,48</b>	<b>210,41</b>	<b>212,72</b>	<b>236,74</b>
<b>2</b>	<b>пос. Терволово</b>					
2.1	Население	68,90	67,98	64,77	67,56	59,26
2.2	Бюджетные потребители	16,30	19,77	15,58	19,36	14,97
2.3	Прочие потребители	2,60	2,37	2,75	2,18	1,99
2.4	Внутренний оборот	13,77	13,65	13,72	13,82	12,37
<b>2.5</b>	<b>Итого:</b>	<b>101,57</b>	<b>103,77</b>	<b>96,82</b>	<b>102,92</b>	<b>88,59</b>
<b>3</b>	<b>дер. Б. Рейзино</b>					
3.1	Население	38,80	40,60	42,08	41,78	37,69
3.2	Бюджетные потребители	12,90	12,96	12,97	12,96	12,95
3.3	Прочие потребители	1,00	0,83	0,76	0,73	1,04



№ п/п	Группа потребителей	Период потребления, тыс. м3				
		2013	2014	2015	2016	2017
3.4	Внутренний оборот	4,30	4,21	4,18	4,27	4,46
<b>3.5</b>	<b>Итого:</b>	<b>57,00</b>	<b>58,60</b>	<b>59,99</b>	<b>59,74</b>	<b>56,14</b>
<b>4</b>	<b>дер. Ивановка</b>					
4.1	Население	35,90	33,93	30,35	29,84	26,93
4.2	Бюджетные потребители	1,10	0,98	1,09	2,19	2,19
4.3	Прочие потребители	0,70	0,79	0,70	0,72	0,75
4.4	Внутренний оборот	4,70	4,70	4,68	4,75	4,43
<b>4.5</b>	<b>Итого:</b>	<b>42,40</b>	<b>40,40</b>	<b>36,80</b>	<b>37,50</b>	<b>34,30</b>
<b>5</b>	<b>пос. Мыза-Ивановка</b>					
5.1	Население	—	—	3,52	8,71	6,11
5.2	Бюджетные потребители	—	—	—	3,80	0,69
5.3	Прочие потребители	—	—	—	—	—
5.4	Внутренний оборот	—	—	—	—	—
<b>5.5</b>	<b>Итого:</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>3,52</b>	<b>12,51</b>	<b>6,80</b>
<b>6</b>	<b>дер. Черново</b>					
6.1	Население	0,80	0,88	0,83	0,94	0,86
6.2	Бюджетные потребители	—	—	—	—	—
6.3	Прочие потребители	—	—	—	—	—
6.4	Внутренний оборот	—	—	—	—	—
<b>6.5</b>	<b>Итого:</b>	<b>0,80</b>	<b>0,88</b>	<b>0,83</b>	<b>0,94</b>	<b>0,86</b>
<b>7</b>	<b>Всего в т.ч.:</b>	<b>423,87</b>	<b>401,13</b>	<b>408,37</b>	<b>426,33</b>	<b>423,43</b>
<b>7.1</b>	<b>Население</b>	<b>232,70</b>	<b>223,34</b>	<b>213,21</b>	<b>221,25</b>	<b>223,80</b>
<b>7.2</b>	<b>Бюджетные потребители</b>	<b>145,50</b>	<b>133,31</b>	<b>148,50</b>	<b>158,46</b>	<b>157,64</b>
<b>7.3</b>	<b>Прочие потребители</b>	<b>8,70</b>	<b>8,66</b>	<b>9,93</b>	<b>9,65</b>	<b>9,44</b>
<b>7.4</b>	<b>Внутренний оборот</b>	<b>36,97</b>	<b>35,82</b>	<b>36,75</b>	<b>36,97</b>	<b>32,55</b>

Для наглядности, ниже проиллюстрированы данные таблицы 10 за 2017 год.

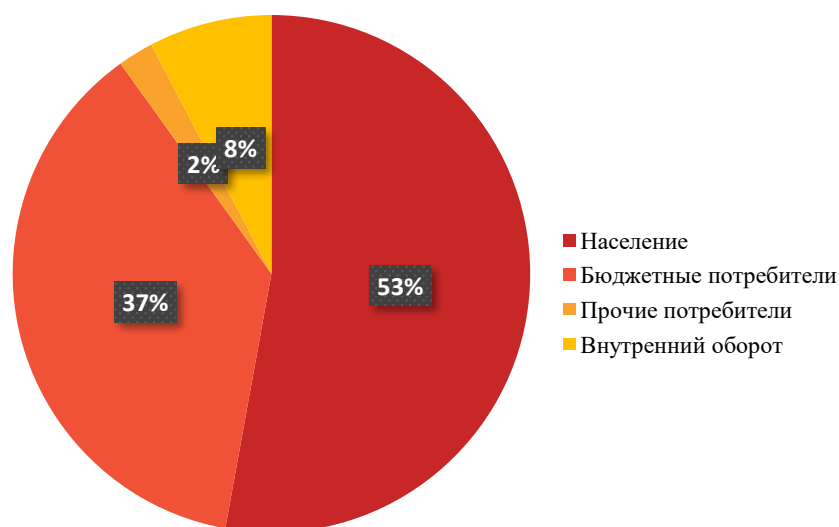
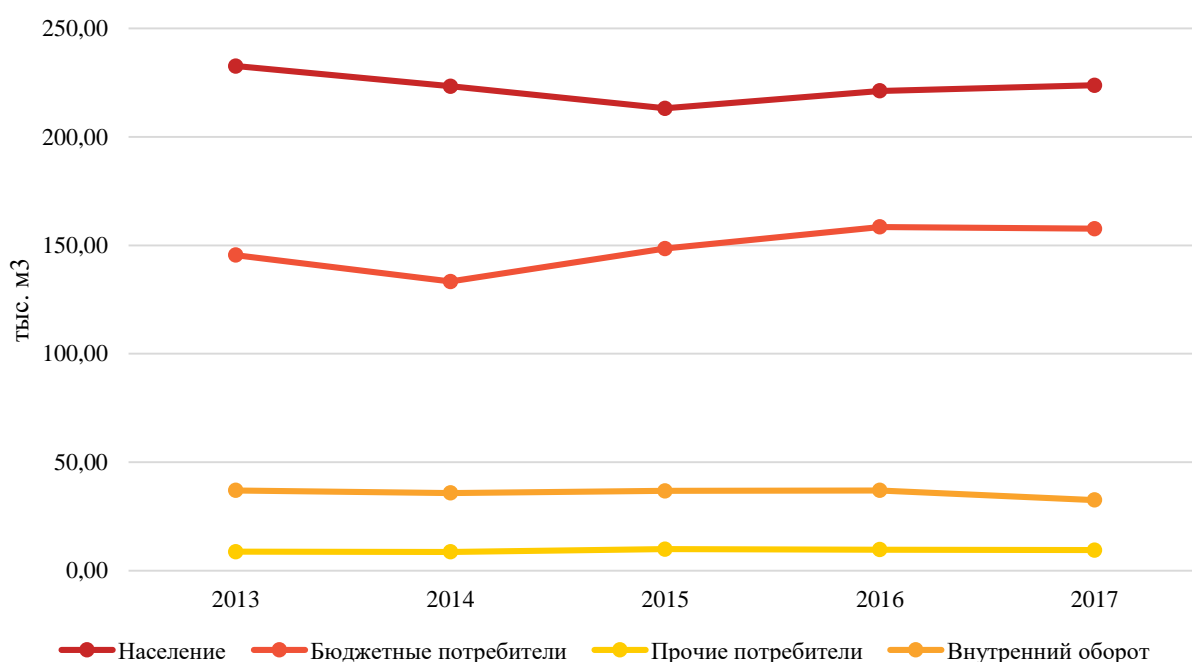


Рисунок 30 — Структура потребления питьевой воды за 2017 год

Анализ долевого распределения показывает, что наибольшее потребление холодной воды в Пудостьском СП осуществляет население – 53%, на долю бюджетных потребителей приходится 37 %, прочих потребителей– 8%. Внутренний оборот составляет 2% от реализации.

Динамика потребления холодной воды по группам абонентов за период с 2013 по 2017 годы приведена на рисунке 15.



**Рисунок 31 — Динамика потребления питьевой воды за 2013-2017 годы**

Потребление питьевой воды всеми группами абонентов за рассматриваемый период имеет равномерный характер, без резких скачков. Постепенное снижение потребления населением напрямую связано с изменением численности населения, а также с постепенной установкой приборов учета воды у потребителей.

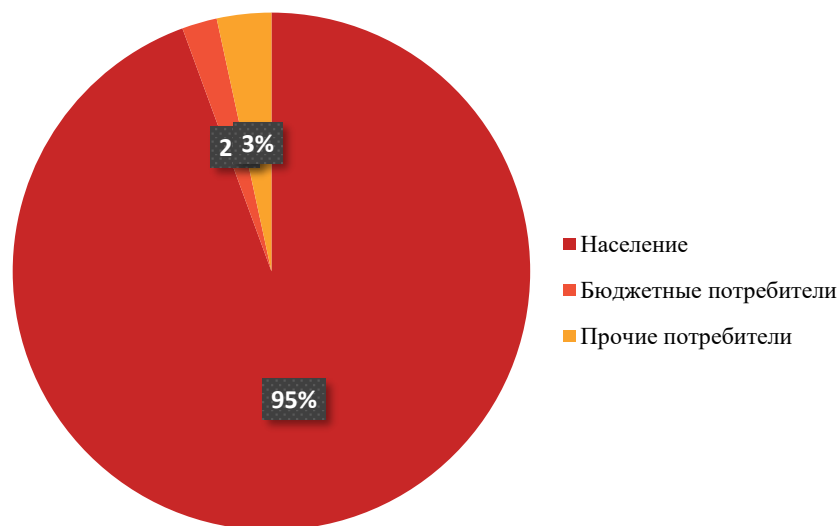
Структурный баланс горячего водоснабжения по группам абонентов, в тыс. м<sup>3</sup>/год, представлен в таблице 11

**Таблица 11 — Структурный баланс реализации горячей воды по группам абонентов за 2013-2017 гг**

№ п/п	Группа потребителей	Период потребления, тыс. м <sup>3</sup>				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	пос. Пудость					
1.1	Население	58,09	60,25	55,16	54,22	52,54
1.2	Бюджетные потребители	1,25	1,22	1,54	1,63	1,73

№ п/п	Группа потребителей	Период потребления, тыс. м3				
		2013	2014	2015	2016	2017
1.3	Прочие потребители	7,66	8,43	7,26	2,89	4,17
<b>1.4</b>	<b>Итого:</b>	<b>67,00</b>	<b>69,90</b>	<b>63,96</b>	<b>58,74</b>	<b>58,44</b>
<b>2</b>	<b>пос. Терволово</b>					
2.1	Население	45,00	47,66	46,39	44,86	42,46
2.2	Бюджетные потребители	0,93	0,81	0,91	1,07	0,96
2.3	Прочие потребители	—	0,04	0,59	0,22	—
<b>2.4</b>	<b>Итого:</b>	<b>45,93</b>	<b>48,51</b>	<b>47,89</b>	<b>46,15</b>	<b>43,42</b>
<b>3</b>	<b>дер. Б. Рейзино</b>					
3.1	Население	—	—	—	—	—
3.2	Бюджетные потребители	—	—	—	—	—
3.3	Прочие потребители	—	—	—	—	—
<b>3.4</b>	<b>Итого:</b>	—	—	—	—	—
<b>4</b>	<b>дер. Ивановка</b>					
4.1	Население	24,21	24,46	22,21	21,25	20,87
4.2	Бюджетные потребители	—	—	—	—	—
4.3	Прочие потребители	—	—	—	—	—
<b>4.4</b>	<b>Итого:</b>	<b>24,21</b>	<b>24,46</b>	<b>22,21</b>	<b>21,25</b>	<b>20,87</b>
<b>5</b>	<b>пос. Мыза-Ивановка</b>					
5.1	Население	—	—	—	—	—
5.2	Бюджетные потребители	—	—	—	—	—
5.3	Прочие потребители	—	—	—	—	—
<b>5.4</b>	<b>Итого:</b>	—	—	—	—	—
<b>6</b>	<b>дер. Черново</b>					
6.1	Население	—	—	—	—	—
6.2	Бюджетные потребители	—	—	—	—	—
6.3	Прочие потребители	—	—	—	—	—
<b>6.4</b>	<b>Итого:</b>	—	—	—	—	—
<b>7</b>	<b>Всего в т.ч.:</b>	<b>137,14</b>	<b>142,87</b>	<b>134,06</b>	<b>126,14</b>	<b>122,73</b>
<b>7.1</b>	<b>Население</b>	<b>127,30</b>	<b>132,37</b>	<b>123,76</b>	<b>120,33</b>	<b>115,87</b>
<b>7.2</b>	<b>Бюджетные потребители</b>	<b>2,18</b>	<b>2,03</b>	<b>2,45</b>	<b>2,70</b>	<b>2,69</b>
<b>7.3</b>	<b>Прочие потребители</b>	<b>7,66</b>	<b>8,47</b>	<b>7,85</b>	<b>3,11</b>	<b>4,17</b>

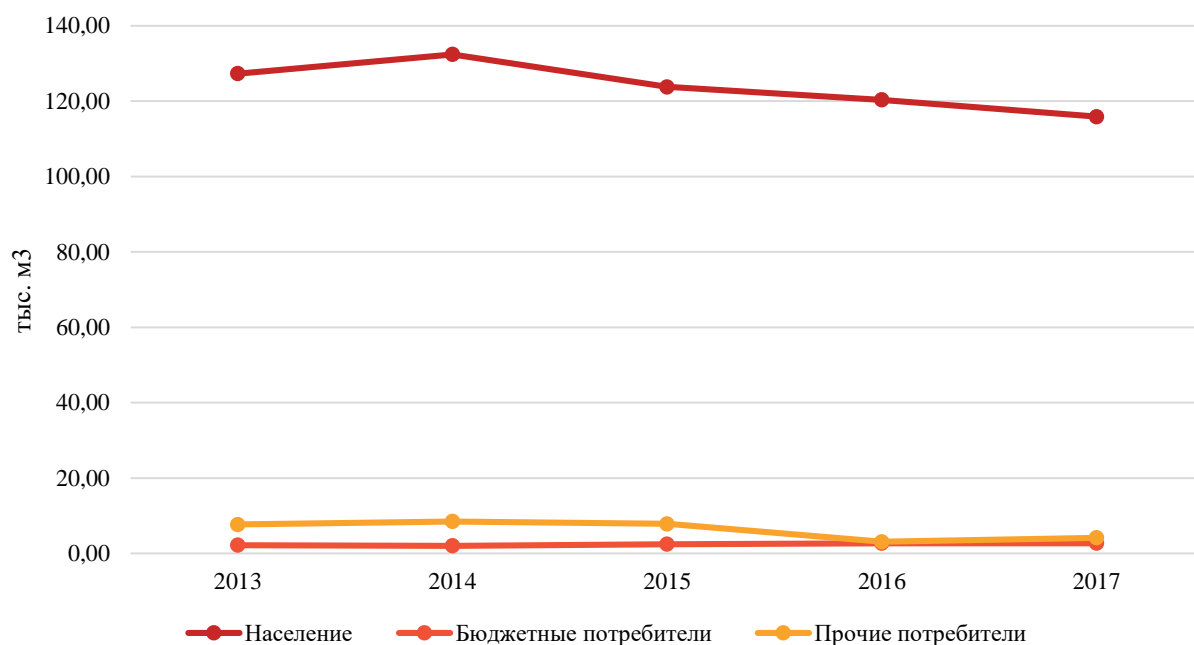
Для наглядности, ниже проиллюстрированы данные таблицы 11 за 2017 год.



**Рисунок 32 — Структура потребления горячей воды за 2017 год**

Анализ долевого распределения показывает, что наибольшее потребление горячей воды в Пудостьском СП осуществляет население – 95%, на долю бюджетных потребителей приходится 2 %, прочих потребителей – 3%.

Динамика потребления горячей воды по группам абонентов за период с 2013 по 2017 годы приведена на рисунке 15.



**Рисунок 33 — Динамика потребления горячей воды за 2013-2017 годы**

Потребление горячей воды всеми группами абонентов за рассматриваемый период имеет тенденцию к уменьшению. Постепенное снижение потребления

населением напрямую связано с изменением численности населения, а также с постепенной установкой приборов учета воды у потребителей.

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

Большинство подключенных к ЦСХВ и ЦСГВ абонентов осуществляют оплату за потребленный ресурс по показаниям коммерческих приборов учета. По утвержденным на территории Пудостьского СП нормативам, оплату за потребленную воду осуществляют только те абоненты, оснащение узлов ввода которых коммерческими приборами учета не предусмотрено требованиями Федерального закона № 261-ФЗ «Об энергосбережении...» (ветхие и аварийные дома, при отсутствии технической возможности установки ПУ и т. д.).

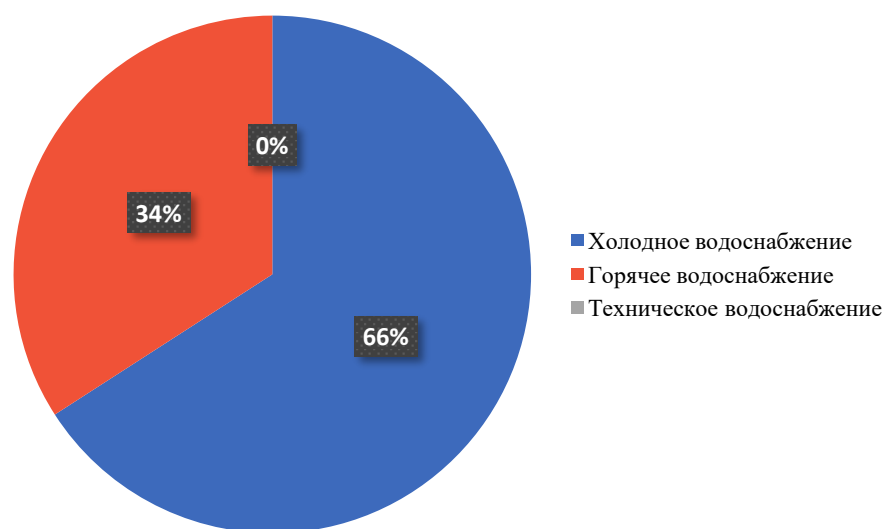
Нормативы потребления горячей и холодной воды установлены согласно Постановления Правительства Ленинградской области от 6 июня 2017 г. № 199.

Фактическое потребление холодной, горячей и технической воды населением за 2013-2017 годы представлено в таблице 12 .

**Таблица 12 — Фактический баланс реализации холодной, горячей и технической воды населению за 2013-2017 гг.**

№ п/п	Наименование	Период потребления, тыс. м3				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	Холодное водоснабжение	232,70	223,34	213,21	221,25	223,80
2	Горячее водоснабжение	127,30	132,37	123,76	120,33	115,87
3	Техническое водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>4</b>	<b>Всего:</b>	<b>360,00</b>	<b>355,71</b>	<b>336,97</b>	<b>341,58</b>	<b>339,67</b>

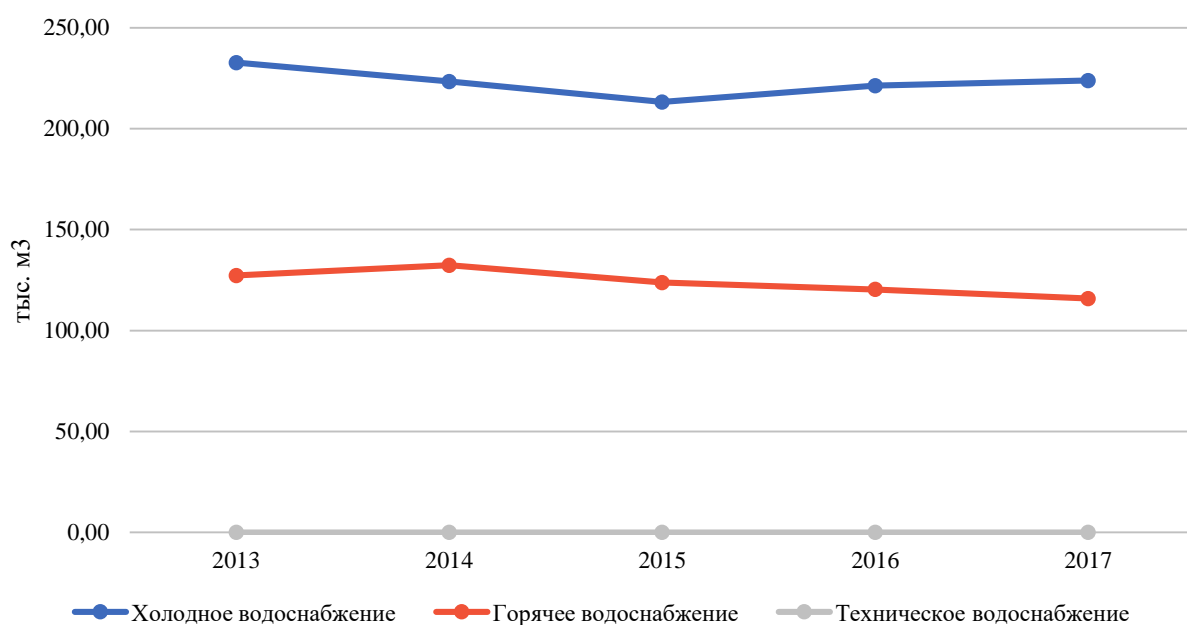
Долевое распределение потребления воды населением за 2017 год представлено на рисунке ниже.



**Рисунок 34 — Долевое распределение потребления воды населением за 2017 год**

В 2017 году из суммарного потребления воды населением на долю холодной питьевой воды пришлось – 66%, расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды населения составил – 34%, техническая вода населением не потребляется.

Ниже представлена динамика потребления воды населением Пудостьского СП за 2013-2017 годы.



**Рисунок 35 — Динамика потребления воды населением Пудостьского СП за 2013-2017 годы**

За рассматриваемый период потребление населением холодной питьевой воды снизилось на 4%, потребление горячей воды снизилось на 9%.

### **1.3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета**

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ “Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации” (Федеральный закон № 261-ФЗ) для ресурсоснабжающих организаций установлена обязанность выполнения работ по установке приборов учета в случае обращения к ним лиц, которые, согласно закону, могут выступать заказчиками по договору. Порядок заключения и существенные условия договора, регулирующего условия установки, замены и (или) эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов (Порядок заключения договора установки ПУ), утвержден Приказом Минэнерго России от 07.04.2010 № 149 и вступил в силу с 18 июля 2010 г. Согласно п. 9 ст. 13 Федерального закона № 261-ФЗ и п. 3 Порядка заключения договора установки ПУ управляющая организация (УО) как уполномоченное собственниками лицо вправе выступить заказчиком по договору об установке (замене) и (или) эксплуатации коллективных приборов учета используемых энергетических ресурсов.

На сегодняшний день расчет с ресурсоснабжающими компаниями за услуги холодного и горячего водоснабжения осуществляется следующим образом:

- юридические лица (в т. ч. бюджетные) оплачивают услуги ХВС и ГВС по фактическим показаниям коммерческих приборов учета;
- основная часть населения оплачивает услуги водоснабжения по показаниям коммерческих общедомовых приборов учета питьевой и горячей воды;
- остальная часть населения (абоненты, оборудование узлов ввода которых приборами коммерческого учета не предусмотрено требованиями ФЗ № 261-ФЗ «Об энергосбережении...») оплачивает потребленную воду по нормативам, утвержденным Постановлением Правительства Ленинградской области от 6 июня 2017 г. № 199.

АО «КСГР» осуществляет централизованное водоснабжение всей территории Пудостьского СП. На балансе организации, в Пудостьском СП находится 14

артскважин. На всех объектах предприятия в Пудостьском СП не установлены технические и коммерческие приборы учета воды.

Коммерческие приборы учета вовремя проходят поверку, а также находятся в исправном техническом состоянии.

### **1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа**

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Пудостьского СП выполнен согласно фактическому водозабору за 2017 год с применением коэффициента суточной неравномерности, принятый равным 1,2. Анализ представлен в таблице 13 .

Следует отметить, что представленная в таблице фактическая максимальная производительность водозаборных сооружений за вычетом производительности резервных скважин в соответствии с требованиями СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84».

<b>Число рабочих скважин</b>	<b>Количество резервных скважин на водозаборе при категории</b>		
	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
От 1 до 4	1	1	1
От 5 до 12	2	1	-
13 и более	20%	10%	-



**Таблица 13 — Анализ производственных мощностей по состоянию на 2017 год**

№ п/п	Наименование водозабора	Производительность скважин, м3/час	Отпуск воды за 2017 год		Резерв/дефицит производительности, м3/час	Резерв/дефицит производительности, %
			среднечасовой, м3/час	среднечасовой в макс. сутки, м3/час		
1	пос. Пудость	166,0	44,23	53,07	112,93	68%
2	пос. Терволово	105,0	19,78	23,73	81,27	77%
3	дер. Б. Рейзино	25,0	8,41	10,09	14,91	60%
4	дер. Ивановка	41,0	8,27	9,92	31,08	76%
5	пос. Мыза-Ивановка	6,5	1,02	1,22	5,28	81%
6	дер. Черново	10,0	0,13	0,15	9,85	98%

Резерв производительности по итогам на 2017 год в системах водоснабжения Пудостьского СП составляет от 60% до 98%. Дефицита производительности скважин не наблюдается.

### **1.3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на 10 лет при проектировании систем водоснабжения с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов**

Прогнозные балансы потребления питьевой, горячей и технической воды на территории сельского поселения на период с 2016 по 2028 годы рассчитаны в соответствии с:

- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84»;
- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
- Постановлением Правительства Ленинградской области от 6 июня 2017 г. № 199 «Об утверждении нормативов потребления холодной воды, горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах на территории Ленинградской области»;
- Генеральным планом муниципального образования Пудостьское СП .

Исходными данными для расчета перспективных балансов являются:

- численность постоянного населения Пудостьского СП к расчетному сроку актуализации схемы водоснабжения составит 11,029 тыс. чел. (прирост населения по отношению к концу 2017 года составит 0,985 тыс. чел.);

При расчете перспективного баланса в качестве начальных данных принималась следующая информация:

- существующее население Пудостьского СП;
- перспективные жители Пудостьского СП будут потреблять воду согласно нормативам, установленным Постановлением Правительства Ленинградской области от 6 июня 2017 г. № 199 «Об утверждении нормативов потребления холодной воды, горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах на территории Ленинградской области»;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84»;
- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»
- прирост численности населения Пудостьского СП на период актуализации схемы водоснабжения составит 0,985 тыс. чел. согласно данным Генерального плана.

**Таблица 14 — Принятые нормативы потребления воды в сельском поселении**

№ п/п	Степень благоустройства	Нормативы потребления		
		ХВС, м3/чел в мес.	ГВС, м3/чел в мес.	Водоотведение, м3/чел в мес.
1	Дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:			
1.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	4,9	4,61	9,51
1.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	4,83	4,53	9,36
1.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	4,77	4,45	9,22
1.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	4,11	3,64	7,75
1.5	умывальниками, мойками, имеющими ванну без душа	2,58	1,76	4,33
1.6	умывальниками, мойками, без централизованной канализации	2,05	1,11	3,16*
2	Дома с водонагревателями, оборудованные:			
2.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	9,51		9,51
2.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	9,36		9,36

№ п/п	Степень благоустройства	Нормативы потребления		
		ХВС, м3/чел в мес.	ГВС, м3/чел в мес.	Водоотведение, м3/чел в мес.
2.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	9,22		9,22
2.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	7,75		7,75
3	Дома, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твёрдом топливе	6,18		6,18
4	Дома без ванн, с водопроводом, канализацией и газоснабжением	5,23		5,23
5	Дома без ванн, с водопроводом и канализацией	4,28		4,28
6	Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	1,3		1,3*
7	Общежития с общими душевыми	1,89	1,75	3,64
8	Общежития с душами при всех жилых комнатах	2,22	2,06	4,28

\* При наличии в доме внутридомовой системы водоотведения.

Расход воды на нужды промышленности и неучтенные расходы принимаются в размере 10% от суммарного потребления воды на нужды населения.

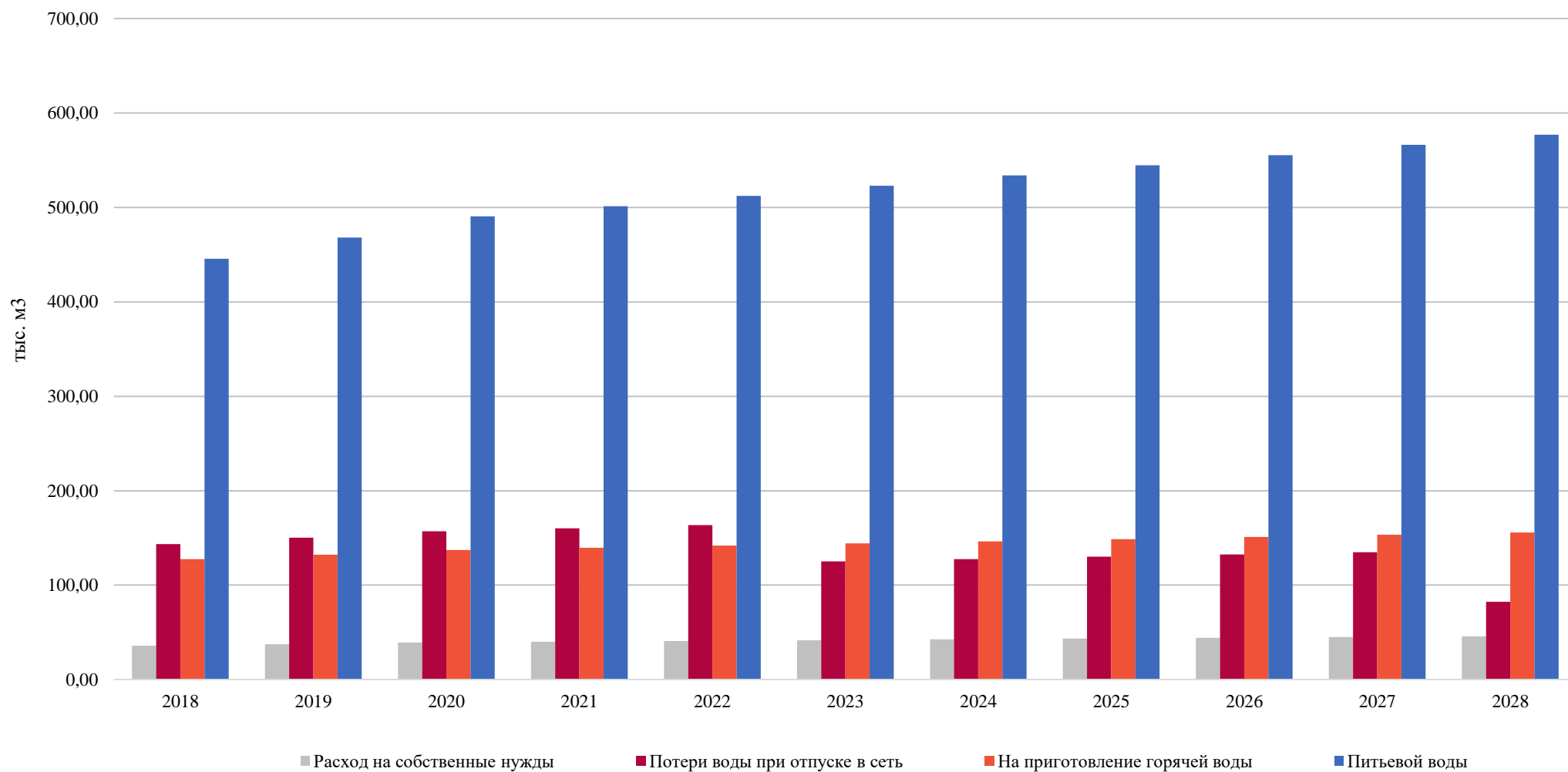
Потребление воды на поливку территории принимается в размере 50 л/сут на человека. Количество поливок — один раз в сутки.

Необходимо отметить, что все указанные в настоящем разделе данные по перспективному потреблению воды в сельском поселении носят оценочный характер ввиду сложности прогнозирования экономической ситуации в стране, от которой напрямую зависит способность граждан к приобретению нового жилья, и, как следствие, темпов новой жилой застройки, а также привлекательность вложения денежных средств в инвестиционные проекты по созданию новых промышленных предприятий на территории сельского поселения. Прогнозные балансы, представленные в схеме водоснабжения, необходимо дополнительно актуализировать в зависимости от складывающихся обстоятельств в соответствии с п.8 «Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 года №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Объем расхода воды абонентами (при проектировании системы водоснабжения) на период актуализации схемы водоснабжения при сценарии развития сельского поселения представлен в таблице 15 .

**Таблица 15 — Объем расхода воды (при проектировании СВ) на 2018-2028 годы**

<b>Статья расхода воды, тыс м3</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>
Общий подъем воды	752,50	788,16	823,82	841,09	858,36	833,93	850,37	866,82	883,26	899,71	861,18
Расход на собственные нужды	35,83	37,53	39,23	40,05	40,87	41,70	42,52	43,34	44,16	44,99	45,81
Подано воды в водопроводную сеть, всего в т.ч.:	716,66	750,63	784,59	801,04	817,48	792,23	807,85	823,48	839,10	854,72	815,38
Потери воды при отпуске в сеть	143,33	150,13	156,92	160,21	163,50	125,09	127,56	130,02	132,49	134,96	82,45
Отпущено воды из водопроводной сети, всего в т.ч.:	573,33	600,50	627,67	640,83	653,99	667,14	680,30	693,45	706,61	719,77	732,92
На приготовление горячей воды, всего в т.ч.:	127,53	132,34	137,14	139,46	141,79	144,12	146,44	148,77	151,09	153,42	155,74
-населению	120,40	124,94	129,47	131,67	133,86	136,06	138,26	140,45	142,65	144,84	147,04
-бюджетным потребителям	2,80	2,90	3,01	3,06	3,11	3,16	3,21	3,26	3,31	3,36	3,41
-прочим потребителям	4,33	4,50	4,66	4,74	4,82	4,90	4,98	5,05	5,13	5,21	5,29
Питьевой воды, всего в т.ч.:	445,80	468,17	490,54	501,37	512,20	523,03	533,86	544,69	555,52	566,35	577,18
-населению	235,62	247,45	259,27	264,99	270,72	276,44	282,17	287,89	293,61	299,34	305,06
-бюджетным потребителям	165,97	174,30	182,62	186,66	190,69	194,72	198,75	202,78	206,82	210,85	214,88
-прочим потребителям	9,94	10,44	10,94	11,18	11,42	11,66	11,90	12,14	12,38	12,63	12,87
-внутренний оборот, расход воды на нужды промышленности, неучтенные расходы и потребление воды на поливку территории	34,27	35,99	37,71	38,54	39,37	40,21	41,04	41,87	42,70	43,54	44,37



**Рисунок 36 — Динамика потребления воды в 2018-2028 гг. согласно предполагаемого сценария развития**

Как видно из рисунка 3б, при действующем сценарии развития, общий подъем воды к 2028 году увеличится на 108,69 тыс. м<sup>3</sup>.

Проектные значения собственных нужд водоснабжающих организаций к 2028 году будут составлять 5%.

К 2028 году ожидается увеличение расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды на 29%, что объясняется увеличением численности населения за рассматриваемый период до 11,029 тыс. человек.

На период актуализации схемы водоснабжения ожидается увеличение расхода воды на нужды горячего водоснабжения до 22%, что также объясняется ростом численности населения сельского поселения.

Техническое водоснабжение потребителей на территории сельского поселения осуществляется не будет.

Так же, на расчетный срок, ожидается снижение потерь воды при отпуске в сеть с 20 до 9%, за счет осуществления мероприятий, направленных на улучшение качества водопроводных сетей.

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

Централизованная система горячего водоснабжения сельского поселения - открытая. Централизованная закрытая система горячего водоснабжения в сельском поселении не используется.

Согласно п.9 ст. 29 ФЗ-190 «О теплоснабжении», с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Также, в соответствии п. 8 ст. 29 ФЗ-190 «О теплоснабжении», с 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Это означает, что подключение объектов нового жилого строительства к существующей системе горячего водоснабжения запрещено федеральным законом, а



также, к 2022 году необходимо принять ряд мер по переводу существующих потребителей ГВС на закрытую схему.

### **1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды**

Сравнение фактического потребления воды за 2017 год и ожидаемого объема расхода воды в 2028 году при проектировании СВ представлено в таблице 22.

**Таблица 16 — Сведения о фактическом потреблении и ожидаемом расходе воды**

<b>Статья расхода</b>	<b>Холодное водоснабжение</b>	<b>Горячее водоснабжение</b>	<b>Всего</b>
Фактическое годовое потребление воды, тыс. м3/год	423,4	122,7	546,2
Среднесуточное потребление, м3/сут	1160,1	336,2	1496,3
Максимальносуточное потребление, м3/сут	1392,1	403,5	1795,6
<b>Перспективный сценарий развития</b>			
Ожидаемый годовой расход воды, тыс. м3/год	577,18	155,74	732,9
Ожидаемое среднесуточное потребление, м3/сут	1581,3	426,7	2008,0
Ожидаемое максимальносуточное потребление, м3/сут	1897,6	512,0	2409,6

Увеличение расхода воды при проектировании системы водоснабжения объясняется приростом постоянного населения в количестве 0,985 тыс. чел., а также планом по обеспечению всего населения сельского поселения услугой по централизованному холодному и горячему водоснабжению.

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

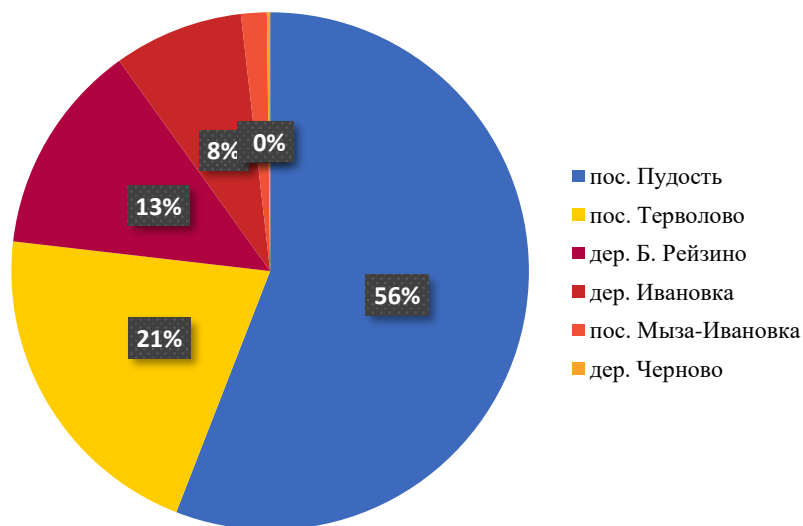
Территориальная структура потребления питьевой воды на территории МО Пудостьское сельское поселение на существующий момент представлена в таблице 17.

**Таблица 17 — Территориальная структура потребления горячей и питьевой воды**

№ п/п	Группа потребителей	Холодное водоснабжение, тыс. м3	Горячее водоснабжение, тыс. м3
<b>1</b>	<b>пос. Пудость</b>		
1.1	Население	92,95	52,54
1.2	Бюджетные потребители	126,84	1,73
1.3	Прочие потребители	5,66	4,17
1.4	Внутренний оборот	11,29	—
<b>1.5</b>	<b>Итого:</b>	<b>236,74</b>	<b>58,44</b>
<b>2</b>	<b>пос. Терволово</b>		
2.1	Население	59,26	42,46
2.2	Бюджетные потребители	14,97	0,96
2.3	Прочие потребители	1,99	—
2.4	Внутренний оборот	12,37	—
<b>2.5</b>	<b>Итого:</b>	<b>88,59</b>	<b>43,42</b>
<b>3</b>	<b>дер. Б. Рейзино</b>		
3.1	Население	37,69	—
3.2	Бюджетные потребители	12,95	—
3.3	Прочие потребители	1,04	—
3.4	Внутренний оборот	4,46	—
<b>3.5</b>	<b>Итого:</b>	<b>56,14</b>	<b>0,00</b>
<b>4</b>	<b>дер. Ивановка</b>		
4.1	Население	26,93	20,87
4.2	Бюджетные потребители	2,19	—
4.3	Прочие потребители	0,75	—
4.4	Внутренний оборот	4,43	—
<b>4.5</b>	<b>Итого:</b>	<b>34,30</b>	<b>20,87</b>
<b>5</b>	<b>пос. Мыза-Ивановка</b>		
5.1	Население	6,11	—
5.2	Бюджетные потребители	0,69	—
5.3	Прочие потребители	—	—
5.4	Внутренний оборот	—	—
<b>5.5</b>	<b>Итого:</b>	<b>6,80</b>	<b>0,00</b>
<b>6</b>	<b>дер. Черново</b>		
6.1	Население	0,86	—
6.2	Бюджетные потребители	—	—
6.3	Прочие потребители	—	—
6.4	Внутренний оборот	—	—
<b>6.5</b>	<b>Итого:</b>	<b>0,86</b>	<b>0,00</b>
<b>7</b>	<b>Всего в т.ч.:</b>	<b>423,43</b>	<b>122,73</b>
<b>7.1</b>	<b>Население</b>	<b>223,80</b>	<b>115,87</b>
<b>7.2</b>	<b>Бюджетные потребители</b>	<b>157,64</b>	<b>2,69</b>
<b>7.3</b>	<b>Прочие потребители</b>	<b>9,44</b>	<b>4,17</b>

№ п/п	Группа потребителей	Холодное водоснабжение, тыс. м3	Горячее водоснабжение, тыс. м3
7.4	Внутренний оборот	32,55	0,00

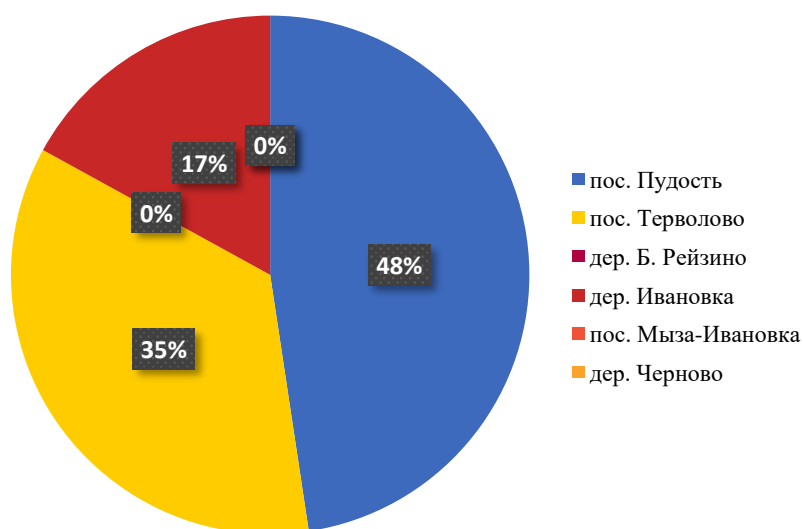
Наглядно данные из таблицы 17 представлены на рисунках ниже.



**Рисунок 37 — Долевое распределение потребления питьевой воды в Пудостьском СП**

Как видно из рисунка, потребление питьевой воды в сельском поселении распределяется следующим образом:

- пос. Пудость — 55,9;
- пос. Терволово — 20,9%;
- дер. Большое Рейзино — 13,3%;
- дер. Ивановка — 8,1%;
- пос. Мыза-Ивановка — 1,6%;
- дер. Черново — 0,2%.



**Рисунок 38 — Долевое распределение потребления горячей воды в Пудостьском СП**

Как видно из рисунка, наибольшее потребление горячей воды осуществляется в пос. Пудость — 48%, в пос. Терволово и дер. Ивановка приходится 35% и 17%, соответственно. Данные по потреблению горячей воды в дер. Большое Рейзино, пос. Мыза-Ивановка и дер. Черново отсутствуют.

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

Прогноз распределения расходов питьевой, технической и горячей воды по типам абонентов при проектировании системы водоснабжения на период актуализации схемы водоснабжения рассчитан в соответствии с принятым Генеральным планом сельского поселения, СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84», Постановлением Правительства Ленинградской области от 6 июня 2017 г. № 199 «Об утверждении нормативов потребления холодной воды, горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах на территории Ленинградской области», а также на основе фактических расходов воды абонентами.

Прогнозные расходы воды при проектировании системы водоснабжения представлены в таблице 18 и содержат в себе распределение расхода воды жилым фондом, бюджетными потребителями, и прочими потребителями сельского поселения, с разбиением на горячую, холодную и техническую воду.

**Таблица 18 — Прогноз расходов питьевой, технической и горячей воды (при проектировании СВ) по типам абонентов, тыс. м<sup>3</sup>**

Статья расхода воды	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Население, в т. ч.:	тыс. м3/год	356,0	372,4	388,7	396,7	404,6	412,5	420,4	428,3	436,3	444,2	452,1
<i>Среднесуточное потребление</i>	тыс. м3/сут	0,98	1,02	1,07	1,09	1,11	1,13	1,15	1,17	1,20	1,22	1,24
<i>Максимальноссуточное потребление</i>	тыс. м3/сут	1,17	1,22	1,28	1,30	1,33	1,36	1,38	1,41	1,43	1,46	1,49
– холодная питьевая вода	тыс. м3/год	235,6	247,4	259,3	265,0	270,7	276,4	282,2	287,9	293,6	299,3	305,1
– горячее водоснабжение	тыс. м3/год	120,4	124,9	129,5	131,7	133,9	136,1	138,3	140,5	142,6	144,8	147,0
– техническое водоснабжение	тыс. м3/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Бюджетные потребители, в т. ч.:	тыс. м3/год	168,8	177,2	185,6	189,7	193,8	197,9	202,0	206,0	210,1	214,2	218,3
<i>Среднесуточное потребление</i>	тыс. м3/сут	0,46	0,49	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,58	0,59	0,60
<i>Максимальноссуточное потребление</i>	тыс. м3/сут	0,55	0,58	0,61	0,62	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,70	0,72
– холодная питьевая вода	тыс. м3/год	166,0	174,3	182,6	186,7	190,7	194,7	198,8	202,8	206,8	210,8	214,9
– горячее водоснабжение	тыс. м3/год	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,4
– техническое водоснабжение	тыс. м3/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Прочие потребители, в т. ч.:	тыс. м3/год	14,3	14,9	15,6	15,9	16,2	16,6	16,9	17,2	17,5	17,8	18,2
<i>Среднесуточное потребление</i>	тыс. м3/сут	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<i>Максимальноссуточное потребление</i>	тыс. м3/сут	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
– холодная питьевая вода	тыс. м3/год	9,9	10,4	10,9	11,2	11,4	11,7	11,9	12,1	12,4	12,6	12,9
– горячее водоснабжение	тыс. м3/год	4,3	4,5	4,7	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,1	5,2	5,3
– техническое водоснабжение	тыс. м3/год	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>ИТОГО, в т. ч.:</b>	<b>тыс. м3/год</b>	<b>539,1</b>	<b>564,5</b>	<b>590,0</b>	<b>602,3</b>	<b>614,6</b>	<b>626,9</b>	<b>639,3</b>	<b>651,6</b>	<b>663,9</b>	<b>676,2</b>	<b>688,6</b>
<b>Холодная питьевая вода</b>	<b>тыс. м3/год</b>	<b>411,5</b>	<b>432,2</b>	<b>452,8</b>	<b>462,8</b>	<b>472,8</b>	<b>482,8</b>	<b>492,8</b>	<b>502,8</b>	<b>512,8</b>	<b>522,8</b>	<b>532,8</b>
<b>Горячее водоснабжение</b>	<b>тыс. м3/год</b>	<b>127,5</b>	<b>132,3</b>	<b>137,1</b>	<b>139,5</b>	<b>141,8</b>	<b>144,1</b>	<b>146,4</b>	<b>148,8</b>	<b>151,1</b>	<b>153,4</b>	<b>155,7</b>
<b>Техническое водоснабжение</b>	<b>тыс. м3/год</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

### **1.3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке**

Фактические потери воды при ее транспортировке в системе водоснабжения Пудостьского СП за 2017 год составляют 20% от подачи в сеть.

К концу расчетного срока планируется сократить число потерь до 9%, за счет выполнения мероприятий Инвестиционной программы АО «КСГР» по реконструкции систем холодного водоснабжения на 2019-2027 гг.

В количественном выражении объем потерь воды представлен в таблице 19.

**Таблица 19 — Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды (при проектировании СВ) на 2017-2028 гг. (в тыс. м<sup>3</sup>)**

<b>Наименование/год</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>
Подъем воды	752,50	788,16	823,82	841,09	858,36	833,93	850,37	866,82	883,26	899,71	861,18
Собственные нужды	35,83	37,53	39,23	40,05	40,87	41,70	42,52	43,34	44,16	44,99	45,81
Потери	143,33	150,13	156,92	160,21	163,50	125,09	127,56	130,02	132,49	134,96	82,45
Отпуск воды в сеть	573,33	600,50	627,67	640,83	653,99	667,14	680,30	693,45	706,61	719,77	732,92



### **1.3.13 Перспективные балансы водоснабжения**

В таблице 20 представлен полный подробный перспективный баланс системы водоснабжения, который содержит:

- общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды;
- территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения;
- структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов.

**Таблица 20 — Перспективный баланс водоснабжения МО Пудостьское сельское поселение (в тыс. м<sup>3</sup>)**

Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Общий подъем воды	752,50	788,16	823,82	841,09	858,36	833,93	850,37	866,82	883,26	899,71	861,18
Расход на собственные нужды	35,83	37,53	39,23	40,05	40,87	41,70	42,52	43,34	44,16	44,99	45,81
Подано воды в водопроводную сеть, всего в т.ч.:	716,66	750,63	784,59	801,04	817,48	792,23	807,85	823,48	839,10	854,72	815,38
Потери воды при отпуске в сеть	143,33	150,13	156,92	160,21	163,50	125,09	127,56	130,02	132,49	134,96	82,45
Отпущено воды из водопроводной сети, всего в т.ч.:	573,33	600,50	627,67	640,83	653,99	667,14	680,30	693,45	706,61	719,77	732,92
<i>Реализация воды п. Пудость, в том числе:</i>	<i>309,87</i>	<i>324,55</i>	<i>339,24</i>	<i>346,35</i>	<i>353,46</i>	<i>360,57</i>	<i>367,68</i>	<i>374,79</i>	<i>381,90</i>	<i>389,01</i>	<i>396,12</i>
Холодное водоснабжение	249,14	261,54	273,93	279,94	285,94	291,94	297,95	303,95	309,95	315,96	321,96
- население	97,82	102,69	107,55	109,91	112,27	114,62	116,98	119,34	121,70	124,05	126,41
- бюджетные потребители	133,48	140,13	146,77	149,98	153,20	156,42	159,63	162,85	166,07	169,28	172,50
- прочие	5,96	6,25	6,55	6,69	6,84	6,98	7,12	7,27	7,41	7,55	7,70
- внутренний оборот	11,88	12,47	13,06	13,35	13,64	13,92	14,21	14,50	14,78	15,07	15,35
Горячее водоснабжение	60,73	63,01	65,30	66,41	67,52	68,62	69,73	70,84	71,95	73,05	74,16
- население	54,60	56,65	58,71	59,70	60,70	61,70	62,69	63,69	64,68	65,68	66,67
- бюджетные потребители	1,80	1,87	1,93	1,97	2,00	2,03	2,06	2,10	2,13	2,16	2,20
- прочие	4,33	4,50	4,66	4,74	4,82	4,90	4,98	5,05	5,13	5,21	5,29

Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Техническое водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Реализация воды п. Терволово, в том числе:</i>	<i>138,58</i>	<i>145,15</i>	<i>151,71</i>	<i>154,89</i>	<i>158,07</i>	<i>161,25</i>	<i>164,43</i>	<i>167,61</i>	<i>170,79</i>	<i>173,97</i>	<i>177,15</i>
Холодное водоснабжение	93,46	98,33	103,19	105,55	107,91	110,27	112,62	114,98	117,34	119,70	122,05
- население	62,52	65,77	69,03	70,61	72,18	73,76	75,34	76,91	78,49	80,07	81,64
- бюджетные потребители	15,79	16,62	17,44	17,84	18,23	18,63	19,03	19,43	19,83	20,23	20,62
- прочие	2,10	2,21	2,32	2,37	2,42	2,48	2,53	2,58	2,64	2,69	2,74
- внутренний оборот	13,05	13,73	14,41	14,74	15,07	15,40	15,73	16,05	16,38	16,71	17,04
Горячее водоснабжение	45,12	46,82	48,52	49,34	50,16	50,99	51,81	52,63	53,45	54,28	55,10
- население	43,86	45,51	47,16	47,96	48,76	49,56	50,36	51,16	51,96	52,76	53,56
- бюджетные потребители	1,05	1,09	1,12	1,14	1,16	1,18	1,20	1,22	1,24	1,26	1,28
- прочие	0,22	0,23	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,27	0,27
Техническое водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Реализация воды д. Большое Рейзино, в том числе:</i>	<i>58,93</i>	<i>61,73</i>	<i>64,52</i>	<i>65,87</i>	<i>67,22</i>	<i>68,58</i>	<i>69,93</i>	<i>71,28</i>	<i>72,63</i>	<i>73,99</i>	<i>75,34</i>
Холодное водоснабжение	58,93	61,73	64,52	65,87	67,22	68,58	69,93	71,28	72,63	73,99	75,34
- население	39,57	41,44	43,32	44,22	45,13	46,04	46,95	47,85	48,76	49,67	50,58
- бюджетные потребители	13,59	14,24	14,88	15,19	15,51	15,82	16,13	16,44	16,75	17,07	17,38

Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
- прочие	1,09	1,14	1,20	1,22	1,25	1,27	1,30	1,32	1,35	1,37	1,40
- внутренний оборот	4,68	4,90	5,13	5,23	5,34	5,45	5,56	5,66	5,77	5,88	5,99
Горячее водоснабжение	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- население	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- бюджетные потребители	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- прочие	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Техническое водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Реализация воды д. Ивановка, в том числе:</i>	<i>57,91</i>	<i>60,66</i>	<i>63,40</i>	<i>64,73</i>	<i>66,06</i>	<i>67,39</i>	<i>68,72</i>	<i>70,05</i>	<i>71,38</i>	<i>72,71</i>	<i>74,04</i>
Холодное водоснабжение	36,23	38,16	40,08	41,02	41,95	42,88	43,82	44,75	45,68	46,62	47,55
- население	28,44	29,96	31,47	32,20	32,94	33,67	34,40	35,14	35,87	36,60	37,33
- бюджетные потребители	2,31	2,44	2,56	2,62	2,68	2,74	2,80	2,86	2,92	2,98	3,04
- прочие	0,79	0,83	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1,00	1,02	1,04
- внутренний оборот	4,68	4,93	5,18	5,30	5,42	5,54	5,66	5,78	5,90	6,02	6,14
Горячее водоснабжение	21,69	22,50	23,32	23,72	24,11	24,51	24,90	25,30	25,69	26,09	26,48
- население	21,69	22,50	23,32	23,72	24,11	24,51	24,90	25,30	25,69	26,09	26,48
- бюджетные потребители	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
- прочие	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Техническое водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Реализация воды п. Мыза-Ивановка, в том числе:</i>	<i>7,14</i>	<i>7,48</i>	<i>7,81</i>	<i>7,98</i>	<i>8,14</i>	<i>8,31</i>	<i>8,47</i>	<i>8,63</i>	<i>8,80</i>	<i>8,96</i>	<i>9,13</i>
Холодное водоснабжение	7,14	7,48	7,81	7,98	8,14	8,31	8,47	8,63	8,80	8,96	9,13
- население	6,41	6,72	7,02	7,17	7,32	7,46	7,61	7,76	7,90	8,05	8,20
- бюджетные потребители	0,72	0,76	0,79	0,81	0,83	0,84	0,86	0,88	0,89	0,91	0,93
- прочие	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- внутренний оборот	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Горячее водоснабжение	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- население	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- бюджетные потребители	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- прочие	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Техническое водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Реализация воды д. Черново, в том числе:</i>	<i>0,90</i>	<i>0,95</i>	<i>0,99</i>	<i>1,01</i>	<i>1,03</i>	<i>1,05</i>	<i>1,07</i>	<i>1,09</i>	<i>1,11</i>	<i>1,13</i>	<i>1,15</i>
Холодное водоснабжение	0,90	0,95	0,99	1,01	1,03	1,05	1,07	1,09	1,11	1,13	1,15
- население	0,90	0,95	0,99	1,01	1,03	1,05	1,07	1,09	1,11	1,13	1,15

Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
- бюджетные потребители	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- прочие	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- внутренний оборот	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Горячее водоснабжение	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- население	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- бюджетные потребители	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
- прочие	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Техническое водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Требуемая мощность водозаборных и очистных сооружений определена на основании расчетного перспективного водного баланса с учетом требований СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84» и представлена в таблице 21.

**Таблица 21 — Требуемая мощность водозаборных сооружений**

Наим. водозабора	Показатель	Среднечасовой расход воды в максимальные сутки, м3/сут										
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
пос. Пудость	Фактическая максимальная производительность скважин	166,00										
	Расчетная (требуемая) производительность скважин	55,71	58,35	60,99	62,27	63,55	61,74	62,96	64,18	65,39	66,61	63,76
	Резерв/дефицит производительности скважин, м3/час	110,29	107,65	105,01	103,73	102,45	104,26	103,04	101,82	100,61	99,39	102,24
	Резерв/дефицит производительности скважин, %	66,44%	64,85%	63,26%	62,49%	61,72%	62,81%	62,07%	61,34%	60,61%	59,87%	61,59%
пос. Терволово	Фактическая максимальная производительность скважин	105,00										
	Расчетная (требуемая) производительность скважин	24,92	26,10	27,28	27,85	28,42	27,61	28,16	28,70	29,25	29,79	28,51
	Резерв/дефицит производительности скважин, м3/час	80,08	78,90	77,72	77,15	76,58	77,39	76,84	76,30	75,75	75,21	76,49
	Резерв/дефицит производительности скважин, %	76,27%	75,15%	74,02%	73,48%	72,93%	73,70%	73,18%	72,67%	72,15%	71,63%	72,84%
дер. Большое- Рейзино	Фактическая максимальная производительность скважин	25,00										
	Расчетная (требуемая) производительность скважин	10,60	11,10	11,60	11,84	12,09	11,74	11,97	12,21	12,44	12,67	12,13
	Резерв/дефицит производительности скважин, м3/час	14,40	13,90	13,40	13,16	12,91	13,26	13,03	12,79	12,56	12,33	12,87
	Резерв/дефицит производительности скважин, %	57,62%	55,61%	53,60%	52,63%	51,65%	53,03%	52,10%	51,18%	50,25%	49,33%	51,50%
дер. Ивановка	Фактическая максимальная производительность скважин	41,00										



Наим. водозабора	Показатель	Среднечасовой расход воды в максимальные сутки, м3/сут										
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	Расчетная (требуемая) производительность скважин	10,41	10,91	11,40	11,64	11,88	11,54	11,77	11,99	12,22	12,45	11,92
	Резерв/дефицит производительности скважин, м3/час	30,59	30,09	29,60	29,36	29,12	29,46	29,23	29,01	28,78	28,55	29,08
	Резерв/дефицит производительности скважин, %	74,60%	73,40%	72,20%	71,61%	71,03%	71,85%	71,30%	70,74%	70,19%	69,63%	70,93%
пос. Мыза-Ивановка	Фактическая максимальная производительность скважин	6,50										
	Расчетная (требуемая) производительность скважин	1,28	1,34	1,41	1,43	1,46	1,42	1,45	1,48	1,51	1,53	1,47
	Резерв/дефицит производительности скважин, м3/час	5,22	5,16	5,09	5,07	5,04	5,08	5,05	5,02	4,99	4,97	5,03
	Резерв/дефицит производительности скважин, %	80,25%	79,32%	78,38%	77,93%	77,48%	78,12%	77,69%	77,26%	76,82%	76,39%	77,40%
дер. Черново	Фактическая максимальная производительность скважин	10,00										
	Расчетная (требуемая) производительность скважин	0,16	0,17	0,18	0,18	0,19	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19
	Резерв/дефицит производительности скважин, м3/час	9,84	9,83	9,82	9,82	9,81	9,82	9,82	9,81	9,81	9,81	9,81
	Резерв/дефицит производительности скважин, %	98,38%	98,30%	98,22%	98,19%	98,15%	98,20%	98,17%	98,13%	98,09%	98,06%	98,14%

Из представленной выше таблицы следует, что на расчетный срок дефицита производительности скважин в Пудостьском СП не возникает.

По состоянию на 2017 год, водоподготовка питьевой воды осуществляется на водозаборах в пос. Пудость, пос. Терволово, дер. Ивановка, дер. Большое Рейзино. В перспективе данные системы способны обеспечить расчетный расход воды. Стоит отметить, что на всех вышеуказанных водозаборах производится только обеззараживание воды и наблюдается повышенное содержание железа и повышенная жесткость воды. На всех остальных источниках водоснабжения водоподготовка не осуществляется.

### **1.3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации**

В соответствии со статьей 8 Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации водоснабжения, предписывающие организацию гарантирующих организаций (ГО).

Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

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

По состоянию на 2017 год на территории МО «Пудостьское СП» определены две гарантирующие организации: АО «КСГР» и ООО УК «Кивеннапа».

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

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

Данным проектом в качестве направлений развития системы водоснабжения Пудостьского СП был выделен вариант развития, согласно которому к реализации предусматриваются следующие мероприятия:

- строительство очистной установки в пос. Мыза-Ивановка;
- внедрение системы обезжелезивания и умягчения в пос. Пудость, дер. Ивановка, дер. Б. Рейзино, пос. Терволово;
- строительство новых водопроводных сетей до перспективных потребителей;
- реконструкция (техническое перевооружение) водопроводных сетей по причине износа;
- замена глубинных насосов на артскважинах по причине их физического износа;
- замена насосных агрегатов станции 2-го подъема в пос. Пудость и пос. Терволово;
- Разработка проекта организации ЗСО скважины №1, рег. № 53120 в пос. Терволово.

План реализации мероприятий по годам, согласно предлагаемому варианту развития, представлен в таблице 28.

**Таблица 22 — План реализации мероприятий**

№ п/п	Мероприятие	Плановый год начала внедрения	Плановый год завершения мероприятия
1	Строительство очистной установки в пос. Мыза-Ивановка	2021	2021
2	Внедрение системы обезжелезивания и умягчения в пос. Пудость	2020	2020
3	Внедрение системы обезжелезивания и умягчения в дер. Ивановка	2022	2022
4	Внедрение системы обезжелезивания и умягчения в дер. Б. Рейзино	2023	2023

№ п/п	Мероприятие	Плановый год начала внедрения	Плановый год завершения мероприятия
5	Внедрение системы обезжелезивания и умягчения в пос. Терволово	2024	2024
6	Строительство новых водопроводных сетей до перспективных потребителей	2019	2028
7	Реконструкция (техническое перевооружение) водопроводных сетей по причине износа	2022	2028
8	Замена глубинных насосов на артскважинах по причине их физического износа	2018	2023
9	Замена насосных агрегатов станции 2-го подъема в пос. Пудость и пос. Терволово	2018	2023
10	Разработка проекта организации ЗСО скважины №1, рег. № 53120 в пос. Терволово	2019	2019

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

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

**1. Строительство очистной установки в пос. Мыза-Ивановка**

На централизованных источниках водоснабжения пос. Мыза-Ивановка и дер. Черново отсутствуют системы водоподготовки. Вода, подаваемая потребителям, не соответствует нормативным требованиям и нуждается в дополнительной очистке, чем и обусловлено мероприятие по строительству систем водоподготовки на данных источниках.

**2. Внедрение системы обезжелезивания и умягчения в пос. Пудость, дер. Ивановка, дер. Б. Рейзино, пос. Терволово**

В вышеуказанных населенных пунктах в 2008 году были введены в эксплуатацию системы обеззараживания воды. В настоящее время результаты анализов отбор проб воды в данных населенных пунктах говорят о превышении

содержания в воде железа и повышенной жесткости воды. Для устранения этих нарушений предлагается оснастить источники водоснабжения системами обезжелезивания и умягчения воды.

### 3. Строительство новых водопроводных сетей до перспективных потребителей

Согласно Генеральному плану поселения, в перспективе до 2028 года ожидается увеличение численности населения на 10%. Перспективных потребителей необходимо обеспечить централизованным водоснабжением, для чего необходимо осуществить прокладку новых трубопроводов.

### 4. Реконструкция (техническое перевооружение) водопроводных сетей по причине износа

На сегодняшний момент износ водопроводных сетей централизованной системы водоснабжения Пудостьского сельского поселения составляет 94%. Полностью изношены водопроводные сети в пос. Пудость, дер. Большое Рейзино и дер. Ивановка. В дер. Терволово и дер. Черново износ труб составляет, соответственно, 87 и 80%.

Эксплуатация труб, исчерпавших свой ресурс, приводит к снижению надежности системы водоснабжения, к опасности возникновения аварийных ситуаций, снижает качество питьевой воды, а также приводит к повышенным потерям воды при ее транспортировке, что значительно увеличивает затраты денежных средств на перекачку воды.

### 5. Замена глубинных насосов на артскважинах по причине их физического износа

Анализ данных таблицы 1 п. 1.1.1 показал: срок эксплуатации всего насосного оборудования составляет свыше 30 лет. Данный факт обуславливает необходимость замены устаревшего оборудования, закончившего свой срок эксплуатации, на более современную насосную технику.

### 6. Замена насосных агрегатов станции 2-го подъема в пос. Пудость и пос. Терволово

Анализ данных таблицы 3 и 4 п. 1.1.4.3 показал: срок эксплуатации всего насосного оборудования составляет свыше 30 лет. Данный факт обуславливает необходимость замены устаревшего оборудования, закончившего свой срок эксплуатации, на более современную насосную технику.

7. Разработка проекта организации ЗСО скважины №1, рег. № 53120 в пос. Терволово

В данный момент на всех скважинах Пудостьского СП установлены ЗСО источников водоснабжения, за исключением скважины №1 рег. № 53120 в пос. Терволово.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения назначаются в соответствии с действующими нормативами (СанПиН 2.1.4.1110-02) с целью:

- обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- предупреждения загрязнения источника водоснабжения и изменения качественного состава воды в источнике.

ЗСО организуются в составе трех поясов:

- **1 пояс** строгого режима включает территорию расположения водозаборов, в пределах которых запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к водозабору.
- **2, 3 пояса** (режимов ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения. В пределах 2, 3 поясов ЗСО градостроительная деятельность допускается при условии обязательного канализования зданий и сооружений, благоустройства территории, организации поверхностного стока и др.

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

На момент составления данного отчета, в Пудостьском СП нет вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.

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

Предприятием АО «КСГР» предоставлена информация по системе диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснабжения:

- пос. Пудость, водозаборы – 4 шт. ручное управление (операторы);
- дер. Большое Рейзино, водозаборы – 2 шт. частотное регулирование;
- дер. Ивановка, водозаборы – 3 шт. частотное регулирование;
- пос. Терволово, водозаборы – 3 шт. ЭКМ, регулирование уровня (PCY);
- дер. Черново, водозабор – 1 шт. гидропневмобак;
- пос. Мыза-Ивановка, – 1 шт. регулирование уровня (PCY).

Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары, одновременно достигается эффект круглосуточного бесперебойного водоснабжения всех потребителей населенных пунктов.

Основными результатами внедрения АСОДУ является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций; контроля состава подземных вод согласно план-графика;
- 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;
- снижение аварийности ветхих сетей за счет снижения избыточного давления в сетях водоснабжения.

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

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 261-ФЗ) для ресурсоснабжающих организаций установлена обязанность выполнения работ по установке приборов учёта в случае обращения к ним лиц, которые согласно закону могут выступать заказчиками по договору. Порядок заключения и существенные условия договора, регулирующего условия установки, замены и (или) эксплуатации приборов учёта используемых энергетических ресурсов (далее – Порядок заключения договора установки ПУ), утверждён приказом Минэнерго России от 07.04.2010 № 149, вступил в силу с 18.07.2010. Согласно п. 9 ст. 13 Федерального закона № 261-ФЗ и п. 3 Порядка заключения договора установки ПУ Управляющая организация как уполномоченное собственниками лицо вправе выступить заказчиком по договору об установке (замене) и (или) эксплуатации коллективных приборов учёта используемых энергетических ресурсов.

В настоящее время не все потребители оснащены приборами учёта холодной воды. Потребители, у которых не установлены приборы учёта потребляемой воды, производят оплату исходя из расчетных данных.

#### **1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование**

Варианты прохождения проектируемых трубопроводов подробно представлены в картах-схемах являющихся неотъемлемой частью настоящего проекта. Предлагаемые варианты трассировки являются предварительными и подлежат уточнению на стадии проектирования конкретных участков. Предварительные трассы определены исходя из величины затрат на строительство водопроводов и технической возможности их прокладки в выбранных местах (отсутствие зданий, строений и объектов капитального строительства, т.е. стационарных сооружений).



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

Схема обеспечения потребителей питьевой водой на перспективу сохраняется. Строительство насосных станций, резервуаров и водонапорных башен не предполагается.

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

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения представлены в графических приложениях к настоящему проекту.

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

Существующая и перспективная схемы размещения объектов централизованного холодного и горячего водоснабжения выполнены в программно-расчетном комплексе Zulu и отражены в электронной модели систем питьевого и горячего водоснабжения Пудостьского СП.

## **1.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

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

Обеззараживание воды на всех существующих ВЗС осуществляется с использованием гипохлорита натрия.

Введение гипохлорита натрия требуется только для обеззараживания для исключения процесса биообращения распределительных сетей, поэтому вводимая доза гипохлорита натрия минимальна.

Преимущества использования гипохлорита натрия:

- эффективен против большинства болезнетворных микроорганизмов;
- относительно безопасен при хранении и использовании;
- эффективный окислитель и дезинфектант;
- эффективен для удаления неприятного вкуса и запахов;
- обладает последствием (консервирующий эффект);
- предотвращает рост водорослей и биообращаний.

Таким образом, подземные воды водоносного комплекса могут быть рекомендованы и для дальнейшего использования для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Очистку полости и промывку вновь вводимых трубопроводов для удаления оставшихся загрязнений и случайных предметов следует выполнять, как правило, перед проведением гидравлического испытания путем водовоздушной (гидропневматической) промывки или гидромеханическим способом с помощью эластичных очистных поршней (поролоновых и других) или только водой.

После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75 - 100 мг/л (г/м<sup>3</sup> с временем контакта хлорной воды в трубопроводе 5 - 6 ч. или при концентрации 40 - 50 мг/л (г/м<sup>3</sup>) с временем контакта не менее 24 ч. Концентрация активного хлора назначается в зависимости от степени загрязненности трубопровода.

Введение хлорного раствора в трубопровод следует продолжать до тех пор, пока в точках, наиболее удаленных от места подачи хлорной извести, станет вытекать вода с содержанием активного (остаточного) хлора не менее 50 % заданного. С этого момента дальнейшую подачу хлорного раствора необходимо прекратить, оставляя трубопровод заполненным хлорным раствором в течение расчетного времени контакта.

После окончания контакта хлорную воду следует сбросить на очистные сооружения, а трубопровод промыть чистой водой до тех пор, пока содержание остаточного хлора в промывной воде не снизится до 0,3 - 0,5 мг/л. Для хлорирования последующих участков трубопровода хлорную воду допускается использовать повторно. Места и условия сброса хлорной воды и порядок осуществления контроля ее отвода должны быть согласованы с местными органами санитарно-эпидемиологической службы.

Установка по удалению солей жесткости, предлагаемая к установке на ВНС «Невская» предлагается, по методу ионного обмена при фильтрации исходной воды через слой ионообменной смолы, находящейся в Na-форме. Регенерация установок умягчения осуществляется в автоматическом режиме путем обработки смолы раствором поваренной соли (NaCl).

#### **1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке**

При реконструкции станции водоподготовки в перспективе предполагается использовать технологии без применения хлора. Вместо жидкого хлора предполагается использовать новые эффективные технологии для обеззараживания (УФ облучение). Это позволяет не только улучшить качество питьевой воды, исключив содержание высокотоксичных хлорорганических соединений в питьевой воде, но и повышает безопасность производства до уровня, отвечающего современным требованиям, за счет исключения из обращения опасного вещества – жидкого хлора.

## 1.6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

### 1.6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

#### Строительство очистной установки в пос. Мыза-Ивановка

Данное мероприятие представлено в Инвестиционной программе АО «Коммунальные системы Гатчинского района» по реконструкции систем холодного водоснабжения на 2019-2027 гг.

Плановый срок реализации мероприятия — 2021 год. Затраты на строительство очистной установки в пос. Мыза-Ивановка составят — 3906,50 тыс. руб. (с НДС).

#### Внедрение систем обезжелезивания и умягчения воды

Внедрение систем обезжелезивания и умягчения воды планируется осуществить в пос. Пудость, дер. Ивановка, дер. Б. Рейзино и пос. Терволово.

Сроки реализации мероприятия с указанием стоимости, согласно данным Инвестиционной программы АО «Коммунальные системы Гатчинского района» по реконструкции систем холодного водоснабжения на 2019-2027 гг., представлены в таблице ниже.

**Таблица 23 — Сроки и стоимость реализации мероприятия по внедрению систем обезжелезивания и умягчения воды**

№ п/п	Наименование мероприятия	Год проведения мероприятия	Производительность установки, м3/час	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб. (с НДС)
1	Внедрение системы обезжелезивания и умягчения в пос. Пудость	2020	40	4 912,00
2	Внедрение системы обезжелезивания и умягчения в дер. Ивановка	2022	12	4 164,40
3	Внедрение системы обезжелезивания и умягчения в дер. Б. Рейзино	2023	12	4 292,50
4	Внедрение системы обезжелезивания и умягчения в пос. Терволово	2024	20	5 090,00
5	<b>Итого:</b>			<b>18 458,90</b>

## **Строительство новых водопроводных сетей до перспективных потребителей**

Согласно результатам электронного моделирования системы водоснабжения сельского поселения, для подключения перспективных потребителей потребуется строительство новых сетей водоснабжения в количестве 2,5 км.

Расчет стоимости осуществлен с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2017 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 643 от 30.12.2011 г.

Расчет капитальных вложений в строительство новых участков сетей водоснабжения для присоединения перспективных абонентов представлен в таблице ниже.

**Таблица 24 — Расчет капитальных вложений в строительство сетей водоснабжения для присоединения перспективных абонентов**

<b>№ п/п</b>	<b>Внутренний диаметр трубопровода, мм</b>	<b>Территориальный коэфф-т</b>	<b>Временной коэфф-т</b>	<b>Общая протяженность участков, м</b>	<b>Стоимость прокладки в ценах 2 кв. 2018 года, тыс. руб.</b>
1	20	1,01	1,06	144,0	823,8
2	32	1,01	1,06	630,0	3604,5
3	100	1,01	1,06	768,7	5627,9
4	150	1,01	1,06	1034,2	6386,6
5	<b>Итого:</b>			<b>2576,8</b>	<b>16442,8</b>

## **Реконструкция (техническое перевооружение) водопроводных сетей по причине износа**

Сроки реализации мероприятия с указанием стоимости, согласно данным Инвестиционной программы АО «Коммунальные системы Гатчинского района» по реконструкции систем холодного водоснабжения на 2019-2027 гг., представлены в таблице ниже.

**Таблица 25 — Сроки и стоимость реализации мероприятия по реконструкции (техническому перевооружению) водопроводных сетей по причине износа**

Адрес	Характеристики реконструкций (протяженность сетей)	Стоимость мероприятий в ценах соответствующих лет, руб. с НДС
<b>2022</b>		
Пудостьское СП (дер. Ивановка, пос. Терволово, пос. Пудость, дер. Большое Рейзино)	ду100мм-4417м, ду50мм-250м	19 999 998
<b>2028</b>		
Пудостьское СП (дер. Ивановка, пос. Терволово, пос. Пудость, дер. Большое Рейзино)	ду100мм-1485м, ду200мм-650м	8 092 323

**Замена глубинных насосов на артскважинах по причине их физического износа**

Сроки реализации мероприятия с указанием стоимости, согласно данным Производственной программы в сфере водоснабжения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» на 2019-2023 гг., представлены в таблице ниже.

**Таблица 26 — Сроки и стоимость реализации мероприятия по замене глубинных насосов на артскважинах по причине их физического износа**

№ п/п	Наименование мероприятия	Инвентарный номер (адрес) объекта	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб. (с НДС)
<b>2018</b>			
1	Замена глубинного насоса ЭЦВ 8-40-120	876	180,0
<b>2019</b>			
2	Замена глубинного насоса ЭЦВ 8 - 25- 125	1593 Артскв. с насосом артезианский ЭЦВ 8-25-125, 25м <sup>3</sup> /ч, 13кВт п. Б. Рейзино	180,0
3	Замена глубинного насоса ЭЦВ 8-25-90	379 Артскважина д. Ивановка	140,0
4	Замена глубинного насоса ЭЦВ 8-40-120	879 Скважина № 2 п. Пудость	180,0
5	Замена глубинного насоса ЭЦВ 8-40-120	858 Артскважина № 1 п. Терволово	180,0
<b>2020</b>			

№ п/п	Наименование мероприятия	Инвентарный номер (адрес) объекта	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб. (с НДС)
6	Замена глубинного насоса ЭЦВ 8 - 25- 90	1557 Артскв. с насосом п. Б. Рейзино	140,0
7	Замена глубинного насоса ЭЦВ 8-40-120	876 Скважина № 6 п. Пудость	180,0
8	Замена глубинного насоса ЭЦВ 8-40-120	862 Артскважина № 3 п. Терволово	180,0
<b>2021</b>			
9	Замена глубинных насосов ЭЦВ 6-16-90	379 Артскважина, б/н 3109/1 д.Ивановка	200,0
<b>2022</b>			
10	Замена глубинного насоса ЭЦВ 8 - 25- 90	1593 Артскв. п. Б. Рейзино	150,0
11	Замена глубинного насоса ЭЦВ 8-25-90	379 Артскважина, б/н 3109/1 и3109/2 д. Ивановка	200,0
12	Замена глубинного насоса	868 Артскважина № 4, п. Пудость	304,6
13	Замена глубинного насоса ЭЦВ 8-40-120	858 Артскважина № 1 п. Терволово	286,1
<b>2023</b>			
14	Замена глубинного насоса ЭЦВ 8 - 25- 90	1593 Артскв. п. Б. Рейзино	140,0
15	Замена глубинного насоса ЭЦВ 8-25-90	379 Артскважина, б/н 3109/1 и3109/2 д. Ивановка	180,0
16	Замена глубинного насоса ЭЦВ 8-40-120	876 Скважина № 6п. Пудость	180,0
17	Замена глубинного насоса ЭЦВ 8-40-120	858 Артскважина № 1 п. Терволово	180,0
<b>18</b>	<b>Итого:</b>		<b>3 180,7</b>

### **Замена насосных агрегатов станции 2-го подъема в пос. Пудость и пос. Терволово**

Сроки реализации мероприятия с указанием стоимости, согласно данным Производственной программы в сфере водоснабжения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» на 2019-2023 гг., в пос. Пудость, представлены в таблице ниже.

**Таблица 27 — Сроки и стоимость реализации мероприятия по замене насосных агрегатов станции 2-го подъема в пос. Пудость**

№ п/п	Наименование мероприятия	Инвентарный номер (адрес) объекта	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб. (с НДС)
<b>2018</b>			
1	Замена насосного агрегата станции 2-го подъема К-100-65-250 а	258 Насосная станция 2-го подъема, кирпич 80м2 п. Пудость	110,0
<b>2019</b>			
2	Замена насосного агрегата станции 2-го подъема К-100-65-250 с эл. Двиг. 45 кВт	258 Насосная станция 2-го подъема, кирпич 80м2 п. Пудость	110,0
<b>2020</b>			
3	Замена насосного агрегата станции 2-го подъема К-100-65-250 а	258 Насосная станция 2-го подъема, кирпич 80м2 п. Пудость	150,0
<b>2023</b>			
4	Замена насосного агрегата станции 2-го подъема К-100-65-250 а	258 Насосная станция 2-го подъема, п. Пудость	110,0
5	<b>Итого:</b>		<b>480,0</b>

Расчет затрат по замене насосных агрегатов станции 2-го подъема в пос. Терволово не был включен в Производственную программу в сфере водоснабжения АО «КСГР» на 2019-2023 гг. Поэтому данное мероприятие рассчитывалось, на основании рыночных цен насосных агрегатов.

Затраты на монтаж насосных агрегатов приняты в размере 30 % от стоимости оборудования. Затраты на пусконаладочные работы приняты в размере 15% от стоимости оборудования. Стоимость доставки принята в размере 20 % от стоимости оборудования.

В таблице ниже приведены сводные данные по затратам на замену насосных агрегатов станции в пос. Терволово.



**Таблица 28 —Стоимость реализации мероприятия по замене насосных агрегатов станции 2-го подъема в пос. Терволово**

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Марка насоса
			Д-200-36
1	Всего, необходимо установить	шт.	4
2	Среднерыночная стоимость узла насосного агрегата	тыс. руб./шт.	161,9 <sup>1</sup>
3	Стоимость пусконаладочных работ одного насосного агрегата	тыс. руб./шт.	24,3
4	Стоимость монтажа одного насосного агрегата	тыс. руб./шт.	48,6
5	Стоимость доставки одного насосного агрегата	тыс. руб./шт.	32,4
<b>6</b>	<b>Капитальные затраты, всего</b>	<b>тыс.руб.</b>	<b>1068,4</b>

**Разработка проекта организации ЗСО скважины №1, рег. № 53120 в пос. Терволово**

Оценка стоимости разработки проектов организации зоны санитарной охраны источника питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения выполнена на основании стоимости работ объекта-аналога (услуга по разработке проекта зон санитарной охраны (ЗСО) для поверхностного источника водоснабжения (Горьковское водохранилище) г. Заволжья), и представлена в таблице ниже.

---

<sup>1</sup> <https://energovek.ru/catalog/nasosy-tsentrobezhye-dvustoronnego-vkhoda-tipa-d/nasos-d200-3>

**Таблица 29 — Стоимость реализации мероприятия по разработке проекта организации ЗСО скважины №1, рег. № 53120 в пос. Терволово**

Расположение сметного расчета объекта-аналога	Стоимость объекта-аналога, тыс. руб.	Территориальный коэфф-т перерасчета	Временной коэфф-т перерасчета	Ориентировочная стоимость реализации в ценах 2 кв. 2018 г., тыс. руб. (с НДС)
Нижегородская область г. Заволжье	280,0 <sup>2</sup>	1,02	1,08	307,6

### **1.6.2 Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения**

В таблице 30 сведены все мероприятия, предусмотренные схемой водоснабжения в соответствии с предложенными вариантами развития централизованной системы водоснабжения сельского поселения. В таблице отражены следующие сведения:

1. Стоимость реализуемых мероприятий с разбивкой затрачиваемых денежных средств по годам реализации в ценах 2017 года с учетом НДС;
2. Разбивка мероприятий по группам в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения»:
  - группа 1 – «Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов»;
  - группа 2 – «Строительство новых объектов централизованных систем водоснабжения, не связанных с подключением новых объектов капитального строительства абонентов»;
  - группа 3 – «Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов»;

<sup>2</sup> <http://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/zk44/view/common-info.html?regNumber=0532600024017000059>

- группа 4 – «Осуществление мероприятий, направленных на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения, не включенных в прочие группы мероприятий»;
- группа 5 – «Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов централизованных систем водоснабжения».

**Таблица 30 — Сводная таблица мероприятий по развитию системы водоснабжения Пудостьского СП**

№ п/п	Наименование мероприятия	Разбиение мероприятий по группам в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 641	Стоимость внедрения, тыс. руб. в ценах 2018 года (с НДС)											
			Всего, в т.ч.:	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Строительство очистной установки в пос. Мыза-Ивановка	Группа 4	3906,5				3906,5							
2	Внедрение системы обезжелезивания и умягчения в пос. Пудость, дер. Ивановка, дер. Б. Рейзино, пос. Терволово	Группа 4	18458,9			4912,0		4164,4	4292,5	5090,0				
3	Строительство новых водопроводных сетей до перспективных потребителей	Группа 1	16442,8		1644,3	1644,3	1644,3	1644,3	1644,3	1644,3	1644,3	1644,3	1644,3	1644,3
4	Реконструкция (техническое перевооружение) водопроводных сетей по причине износа	Группа 3	28092,3					20000,0						8092,3
5	Замена глубинных насосов на артскважинах по причине их физического износа	Группа 3	3180,7	180,0	680,0	500,0	200,0	940,7	680,0					
6	Замена насосных агрегатов станции 2-го подъема в пос. Пудость и пос. Терволово	Группа 3	1548,4	110,0	377,1	417,1	267,1		377,1					
7	Разработка проекта организации ЗСО скважины №1, рег. № 53120 в пос. Терволово	Группа 4	307,6		307,6									
8	<b>ИТОГО:</b>		<b>71937,3</b>	<b>290,0</b>	<b>3009,0</b>	<b>7473,4</b>	<b>6017,9</b>	<b>26749,4</b>	<b>6993,9</b>	<b>6734,3</b>	<b>1644,3</b>	<b>1644,3</b>	<b>1644,3</b>	<b>9736,6</b>

Таким образом финансовые вложения в реализацию мероприятий схемы водоснабжения Пудостьского СП в ценах 2018 года составят — 71937,3 тыс. руб.

## 1.7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

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

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

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

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

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

1. Показатели качества воды (в отношении питьевой воды и горячей воды);
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

3. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды).

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

Показателями качества питьевой воды являются:

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

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

Показателями качества горячей воды являются:

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

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

Значения показателей качества питьевой воды определяются следующим образом:

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

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

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

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

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

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

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

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

Значения показателей качества горячей воды определяются следующим образом:

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

Гигиенические требования и нормативы качества питьевой воды устанавливаются в соответствии с СанПиНом 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Сравнение нормативных требований согласно СанПиН 2.1.4.1074-01 и фактических значений качества воды после системы водоочистки на источниках водоснабжения АО «КСГР» в Пудостьском СП согласно лабораторным испытаниям воды по состоянию на 2017 год представлено в п. 1.1.4.2.

Качество воды, подаваемой потребителям в Пудостьском СП, в целом соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», за исключением показателя «Жесткость общая».

Целевые показатели качества питьевой воды по состоянию на 2017 год предоставлены не были.

## **Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения**

Целевые показатели надежности и бесперебойности водоснабжения устанавливаются в отношении:

- аварийности централизованных систем водоснабжения;
- продолжительности перерывов водоснабжения.

Целевой показатель аварийности централизованных систем водоснабжения определяется как отношение количества аварий на централизованных системах водоснабжения к протяженности сетей и определяется в единицах на 1 километр сети.

Целевой показатель продолжительности перерывов водоснабжения определяется исходя из объема воды в кубических метрах, недопоставленного за время перерыва водоснабжения, в том числе рассчитанный отдельно для перерывов водоснабжения с предварительным уведомлением абонентов (не менее чем за 24 часа) и без такого уведомления.

Согласно п.7.4 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» централизованные системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды подразделяются на три категории:

**Первая категория.** Допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 3 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов системы (оборудования, арматуры, сооружений, трубопроводов и др.), но не более чем на 10 мин.

**Вторая категория.** Величина допускаемого снижения подачи воды та же, что при первой категории; длительность снижения подачи не должна превышать 10 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 6 ч.

**Третья категория.** Величина допускаемого снижения подачи воды та же, что при первой категории; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут. Перерыв в подаче воды при снижении подачи ниже указанного предела допускается на время не более чем на 24 ч.

Объединенные хозяйственно-питьевые и производственные водопроводы населенных пунктов при численности жителей в них более 50 тыс. чел. следует относить к первой категории; от 5 до 50 тыс. чел. - ко второй категории; менее 5 тыс. чел. - к третьей категории.

Все населенные пункты МО Пудостьское сельское поселение относятся к третьей категории централизованных систем водоснабжения.

Перерывы в подаче воды более 24 часов в течение 2013-2017 годов, согласно данным водоснабжающих организаций зафиксировано не было, следовательно, коэффициент аварийности на сегодняшний день равен нулю. Перерывы в подаче воды менее 24 часов централизованно не фиксируются. Все нарушения подачи воды устраняются аварийными бригадами оперативно.

Целевые показатели качества питьевой воды по состоянию на 2017 год предоставлены не были.

#### **Показатели эффективности использования ресурсов**

Целевые показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке устанавливается в отношении:

1. уровня потерь холодной воды, горячей воды при транспортировке;
2. доли абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета.

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

Доля абонентов, указанная в подпункте 2 настоящего пункта, определяется исходя из объемов потребляемой абонентами холодной воды, горячей воды, подтвержденных данными приборов учета.

Фактический целевой показатель эффективности использования ресурсов, согласно данным п.1.3.13 настоящей Схемы водоснабжения составляет 80%. Перспективный показатель эффективности для питьевой воды планируется поднять до

уровня 91% за счет частичной замены ветхих участков сетей, выработавших свой срок эксплуатации.

Точные сведения о доле абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета, - отсутствуют. В связи с этим, расчет показателя эффективности использования ресурсов (с точки зрения оснащенности приборами учета) не осуществить.

**1.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

По информации, предоставленной администрацией Пудостьского СП, на 2 квартал 2018 года бесхозяйственных объектов водоснабжения на территории сельского поселения нет.

## **ГЛАВА 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ**

### **2.1 Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа**

В данном разделе приводится описание существующего положения в сфере водоотведения муниципального образования Пудостьское сельское поселение. Также в настоящем разделе будут рассмотрены проблемные места системы сбора, транспортировки и очистки сточных вод для дальнейшего определения перечня конкретных мероприятий, направленных на развитие системы, улучшение экологической обстановки входящей в состав МО территорий, повышение энергоэффективности, надежности системы водоотведения муниципального образования.

#### **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**

Система водоотведения МО Пудостьское сельское поселение состоит из пяти эксплуатационных зон, территориально охватывающих следующие населенные пункты:

- пос. Пудость;
- пос. Терволово;
- дер. Большое Рейзино;
- дер. Ивановка;
- пос. Мыза-Ивановка.

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

##### **Пос. Пудость**

Система водоотведения пос. Пудость — хозяйственно-бытовая.

Протяженность канализационных сетей составляет 7,2 км. Диаметр сетей —  $D_y$  200 мм. Материал трубопроводов — в основном керамика, реже — чугун.

Сточные воды с канализованных территорий поселка собираются по системе трубопроводов и самотеком по керамическому трубопроводу  $D_y$  200 мм поступают в приемный резервуар поселковой КНС. Из приемного резервуара сточные воды двумя

насосами марки СМ 125-80-315/4а производительностью 72,5 м<sup>3</sup>/час, напором 26 м.вод.ст. с мощностью двигателя 18,5 кВт и насосом маркой СД 80/186 производительностью 63 м<sup>3</sup>/час, напором 13 м.вод.ст. с мощностью 11 кВт (один рабочий, один резервный) перекачиваются по напорному трубопроводу Ду 200 мм в приемный резервуар КНС очистных сооружений. Расстояние от поселковой КНС до КНС очистных сооружений составляет 1,5 км.

Сточные воды поступают в колодец-гаситель и далее в приемный резервуар. В резервуаре установлена решетка для задержания крупных отбросов в сточных водах. Отбросы с решеток удаляются вручную. В резервуаре установлены датчики уровня поступления сточных вод. Вентиляция здания КНС находится в неудовлетворительном состоянии.

Из приемного резервуара сточные воды двумя насосами маркой СМ 100-65-200а/2 производительностью 86 м<sup>3</sup>/час, напором 42 м.вод.ст. с мощностью двигателя 30 кВт (один рабочий, один резервный) перекачиваются по напорному трубопроводу Ду 250 мм в приемную камеру очистных сооружений. Включение и выключение насосов осуществляется в автоматическом режиме от уровня сточной воды в приемном резервуаре. Роль дренажного насоса выполняют оба насоса. Измерительное оборудование расхода сточных вод отсутствует.

Водоотведение в коттеджном поселке Кивеннапа осуществляется по договору оказания услуг между АО «КСГР» и ООО УК «Кивеннапа», в объеме равном суммарному водопотреблению и составляет 3 тыс. м<sup>3</sup>/мес.

Система водоотведения коттеджного поселка «Кивеннапа» — хозяйственно-бытовая.

Протяженность канализационных сетей составляет 4,6 км. Диаметр сетей — Ду 160 мм. Материал трубопроводов — полипропилен.

Сточные воды коттеджного поселка «Кивеннапа» откачиваются тремя КНС.

КНС-2 принимает сточные воды от абонентов, находящихся на улице Ижорская и перекачивает на КНС-3 двумя насосами Pedrollo PMS 15/50, производительностью 18 м<sup>3</sup>/час, напором 10,5 м.вод.ст. с мощностью 1,1 кВт, каждый.

КНС-3 принимает сточные воды от КНС-2 и от абонентов, находящихся на улицах Мельничная, Парковая, Каретный проезд и перекачивает их на КНС-1 двумя

насосами Pedrollo VXC 30/50-F, производительностью 72 м<sup>3</sup>/час, напором 16 м.вод.ст. с мощностью 2,2 кВт, каждый.

КНС-1 перекачивает сточные воды по напорному трубопроводу Ду 180 мм со всей территории коттеджного поселка в приемный резервуар поселковой КНС. На КНС-1 установлено три насоса марки Pedrollo PMS 15/50, производительностью 18 м<sup>3</sup>/час, напором 10,5 м.вод.ст. с мощностью 1,1 кВт, каждый.

Проектная производительность канализационных очистных сооружений пос. Пудость составляет — 2700 тыс. м<sup>3</sup>/сут., фактическая — 660-670 м<sup>3</sup>/сут. Объем определяется по расчету, приборы учета отсутствуют.

Сточные воды поступают в приемную камеру по напорному трубопроводу Ду 250 мм от КНС. Из приемной камеры по каналу сточные воды поступают в песколовки с круговым движением воды, где происходит осаждение минеральных частиц. Песок из песколовок удаляется на иловые площадки под гидростатическим напором.

После песколовок сточные воды по каналам поступают в прямоугольные первичные отстойники, где происходит осаждение взвешенных веществ. В работе находятся четыре первичных отстойника. Все отстойники не герметичны, сточные воды вытекают на рельеф местности. Осадок из первичных отстойников удаляется на иловые площадки под гидростатическим напором.

В настоящее время биофильтры находятся в нерабочем состоянии. Сточные воды через водораспределительные устройства обеспечивают равномерное, с небольшими интервалами, орошение загрузки биофильтра. Загрузочным материалом биофильтра является мраморная щебенка.

После биофильтра сточные воды поступают в сборную камеру. Из камеры сточные воды по открытому каналу направляются в распределительную камеру прямоугольных вторичных отстойников.

Во вторичных отстойниках происходит разделение очищенной сточной воды и биопленки. Биопленка из вторичных отстойников под гидростатическим напором поступает в приемный резервуар иловой насосной станции и затем перекачивается в приемный резервуар очистных сооружений.

После вторичных отстойников очищенные сточные воды поступают в распределительную камеру биопрудов. Эффективная доочистка сточных вод в



биопрудах достигается путем применения механического аэрационного оборудования, которое обеспечивает необходимую скорость массопередачи по кислороду и возможность нормальной работы в период ледостава без переохлаждения доочищаемых сточных вод. В настоящее время механическое аэрационное оборудование не работает.

Обеззараживание сточных вод не производится, хлораторная в не рабочем состоянии.

Сброс условно очищенных сточных вод осуществляется по выпуску в р. Ижора, расположенному на 68-м км от устья.

### **Пос. Терволово**

Система канализации пос. Терволово — хозяйственно-бытовая.

Протяженность канализационных сетей составляет 5,5 км. Диаметр канализационных сетей —  $D_y$  200 мм. Материал трубопроводов — керамика.

Сточные воды с канализованных территорий поселка собираются по системе трубопроводов и самотеком по керамическому трубопроводу  $D_y$  200 мм поступают в приемный резервуар КНС-1.

Приемный резервуар оборудован датчиками уровня сточных вод. Для задержания крупных отбросов в резервуаре установлена решетка. Отбросы с решетки удаляются вручную.

Из приемного резервуара сточные воды двумя насосами марки СМ 100-65-200/2а производительностью  $86 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором 42 м.вод.ст. с мощностью двигателя 30 кВт (один рабочий, один резервный насос) перекачиваются по чугунному напорному трубопроводу  $D_y$  150 мм на КНС-2.

Включение и выключение насосов в КНС-1 происходит от уровня сточной воды в приемном резервуаре. Измерительное оборудование расхода сточных вод отсутствует. Погружной дренажный насос включается автоматически от уровня сточной воды в дренажной приемке. Вентиляция здания КНС находится в неудовлетворительном состоянии.

Приемный резервуар КНС-2 оборудован датчиками уровня сточных вод. Для задержания крупных отбросов в резервуаре установлена решетка. Отбросы с решетки удаляются вручную.

Из приемного резервуара сточные воды двумя насосами марки СМ 100-65-200/2а производительностью 86 м<sup>3</sup>/час, напором 42 м.вод.ст. с мощностью двигателя 30 кВт (один рабочий, один резервный насос) перекачиваются по чугунному напорному трубопроводу Ду 150 мм в приемную камеру КОС.

Включение и выключение насосов в КНС-2 происходит от уровня сточной воды в приемном резервуаре. Измерительное оборудование расхода сточных вод отсутствует. Погружной дренажный насос включается автоматически от уровня сточной воды в дренажной приемке. Вентиляция здания КНС находится в не удовлетворительном состоянии, что приводит к коррозии металлического оборудования.

Проектная производительность канализационных очистных сооружений составляет — 1000 м<sup>3</sup>/сут., фактическая — 400 м<sup>3</sup>/сут. Объем определяется по расчету, приборы учета отсутствуют.

Сточные воды поступают в приемную камеру от КНС-2. Далее по открытому каналу сточные воды поступают в горизонтальные песколовки, где должен задерживаться песок крупных фракций. Песок из песколовок вручную удаляется на иловые площадки. После песколовок сточные воды поступают в первичные отстойники.

Впуск сточной воды в осадочные желоба и выпуск из них происходит так же, как и в горизонтальных отстойниках: в виде водосливных и сборных лотков на всю ширину желоба.

В начале осадочной части устанавливается вход полупогружную доску для равномерного распределения сточной воды по всему сечению, а в конце — для задержания на поверхности всплывающих частиц. В осадочных желобах происходит выпадение оседающих взвешенных веществ. Осадок, выпавший в иловую камеру, подвергается сбраживанию, процесс требует от 60 до 120 дней до получения зрелого продукта. Созревший осадок под гидростатическим напором удаляется на иловые площадки.

В проекте были предусмотрены два биофильтра, которые в настоящее время находятся в не рабочем состоянии.

После первичного отстаивания сточные воды поступают во вторичный отстойник. В работе находятся два вторичных отстойника.

Осадок, образовавшийся во вторичных отстойниках, насосами перекачивается на иловые площадки. После вторичных отстойников сточные воды поступают в два контактных резервуара. Обеззараживание сточной воды не производится.

Сброс условно очищенных сточных вод осуществляется по выпуску  $D_y$  340 мм в канаву, далее сточные воды поступают в болото, которое соединено с озером Теплое и далее в р. Стрелка на 34-м км от устья.

Разрешительная документация на сброс условно очищенных сточных вод в канаву имеется. Лимиты на образование отходов отсутствуют. Учет отходов не производится (песок из песколовков, осадок двухъярусных и вторичных отстойников).

### **Дер. Большое Рейзино**

Система канализации дер. Большое Рейзино — хозяйственно-бытовая.

Общая протяженность самотечных канализационных сетей составляет 2,9 км. Диаметр канализационных сетей  $D_y$  150-200 мм. Материал трубопроводов — керамика.

Стоки с канализованных территорий собираются по системе трубопроводов и самотеком поступают в приемный резервуар КНС, которая расположена на территории канализационных очистных сооружений.

Приемный резервуар оборудован поплавковой системой, которая позволяет работать насосу агрегату в автоматическом режиме. Перед КНС в приемном колодце установлена решетка для задержания крупных включений в сточной воде. Чистка решетки производится вручную.

В насосном отделении установлен насос марки ФГ 81/18 производительностью 81 м<sup>3</sup>/час, напором 18 м.вод.ст. с мощностью двигателя 11 кВт. Резервного насоса нет.

Сточные воды перекачиваются в приемную камеру КОС. Проектная производительность очистных сооружений 400 м<sup>3</sup>/сут., фактическая около 170 - 200 м<sup>3</sup>/сут. в зависимости от времени года. Объем определяется по расчету, приборов учета нет.

Сточные воды из приемной камеры поступают на две очереди в двухсекционные аэротенки. В двухсекционных аэротенках происходит окисление органических веществ при помощи микроорганизмов активного ила. Аэрация иловой смеси осуществляется одним роторным воздуходувным агрегатом. Резервное оборудование отсутствует.

После аэротенков сточные воды поступают во вторичные отстойники, где происходит осаждение активного ила. Циркулирующий активный ил под гидростатическим напором перекачивается в голову двухсекционных аэротенков, а избыточный ил на иловые площадки.

Иловые площадки и сооружения находятся в технически неудовлетворительном состоянии.

После вторичных отстойников сточные воды проходят дополнительное отстаивание в третьем емкостном сооружении и после чего условно очищенные сточные воды через выпуск  $D_y$  200 мм сбрасываются в р. Парица, протекающую в 40 метрах от КОС.

### **Дер. Ивановка**

Система канализации дер. Ивановка — хозяйственно-бытовая.

Протяженность канализационных сетей составляет — 4,6 км. Диаметр канализационных сетей —  $D_y$  150-200 мм. Материал трубопроводов — чугун, керамика, асбестоцемент.

Сточные воды с канализованных территорий деревни собираются по системе трубопроводов и самотеком по чугунному трубопроводу  $D_y$  200 мм поступают в приемный резервуар.

В связи с тем, что герметизация стены, разделяющая раньше приемный резервуар и насосное отделение нарушена, приемным резервуаром является вся подземная часть бывшей КНС.

Приемный резервуар оборудован датчиком уровня поступления сточных вод. Решетки для задержания крупных отбросов нет.

Насосное отделение располагается в отдельно стоящем здании. Из приемного резервуара сточные воды двумя насосами марки СМ 125-80-315/4 производительностью  $80 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором 32 м.вод.ст. с мощностью двигателя 22 кВт (один рабочий, один резервный насос) перекачиваются по чугунному напорному трубопроводу  $D_y$  150 мм на КОС. Включение и выключение насосов в КНС происходит от уровня сточной воды в приемном резервуаре. Измерительное оборудование расхода сточных вод отсутствует. Один из насосов выполняет роль дренажного насоса. Вентиляция отсутствует.

Проектная производительность канализационных очистных сооружений составляет — 400 м<sup>3</sup>/сут., фактическая — 150 м<sup>3</sup>/сут. Объем определяется по расчету, приборы учета отсутствуют.

По открытому каналу сточные воды поступают в горизонтальные песколовки, где должен задерживаться песок крупных фракций.

После песколовок сточные воды поступают в первичные отстойники. В настоящее время в работе один первичный отстойник. Выпавший осадок из первичного отстойника удаляется под гидростатическим напором на иловые площадки.

В проекте были предусмотрены биофильтры, которые в настоящее время находятся в не рабочем состоянии.

После первичного отстаивания сточные воды поступают во вторичный отстойник. Сброс условно очищенных сточных вод осуществляется в р. Ижора на 71-м км от устья.

#### **Пос. Мыза-Ивановка**

Система канализации пос. Мыза-Ивановка — хозяйственно-бытовая.

В состав оборудования КОС пос. Мыза-Ивановка входят два аэротенка и биотенка. После очистки, сточные воды сливаются в канал.

Ориентировочный срок ввода КОС в эксплуатацию — 1970-е гг.

В зоне обслуживания находятся два жилых многоквартирных дома.

Проектная производительность очистных сооружений составляет — 50 м<sup>3</sup>/сут, фактическая средняя производительность — 24,7 м<sup>3</sup>/сут.

#### **2.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений**

В 2012 году по заказу АО «Коммунальные системы Гатчинского района» ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» осуществило технический осмотр централизованной системы водоотведения Гатчинского муниципального района в рамках работ по разработке адресного перечня мероприятий по перспективному развитию водопроводно-канализационного хозяйства и финансовой модели реализации мероприятий АО «Коммунальные системы Гатчинского района» на период 2012 – 2020 гг.

Результаты технического осмотра представлены ниже.

### **Система водоотведения пос. Пудость.**

- высокий износ канализационных сетей.
- вентиляция здания КНС находится в неудовлетворительном состоянии;
- все первичные отстойники не герметичны, сточные воды частично вытекают на рельеф местности;
- обеззараживание сточных вод не производится, хлораторная в не рабочем состоянии.

### **Система водоотведения пос. Терволово**

- высокий износ канализационных сетей;
- вентиляция здания КНС находится в неудовлетворительном состоянии;
- биофильтры находятся в нерабочем состоянии;
- обеззараживание сточной воды не производится.

### **Система водоотведения дер. Большое Рейзино**

- высокий износ канализационных сетей;
- превышение ПДК веществ в водный объект;
- неудовлетворительное состояние КНС.

### **Система водоотведения дер. Ивановка**

- высокий износ канализационных сетей;
- неудовлетворительное состояние КНС;
- биофильтры находятся в нерабочем состоянии;

### **Система водоотведения пос. Мыза-Ивановка**

- высокий износ канализационных сетей.

В целом, централизованную систему водоотведения Пудостьского сельского поселения можно оценить, как неудовлетворительную: оборудование и трубопроводы канализационных сетей морально и физически устарели, сточные воды после очистки не удовлетворяют требованиям нормативов ПДК ни на одной из пяти КОС.

**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 Пудостьском сельском поселении находятся пять технологических зон водоотведения, расположенные в пос. Пудость, пос. Терволово, дер. Большое Рейзино, дер. Ивановка и пос. Мыза-Ивановка.

Система канализации пос. Пудость затрагивает пять двухэтажных и девять пятиэтажных жилых домов, три трехэтажных, здание администрации поселения, дом культуры, ясли-детский сад, школа, банно-прачечный комбинат, амбулатория, почта, сберкасса, магазины, котельная, ЗАО «Птицефабрика Скворицы», ЗАО «Рыбная компания» и ООО УК «Кивеннапа». Расход сточных вод за 2017 год составил 243,01 тыс. м<sup>3</sup>.

В пос. Терволово централизованная система водоотведения затрагивает семь двухэтажных и шесть пятиэтажных жилых домов, один трехэтажный, дом культуры, детский сад, школу, амбулаторию, магазины, котельную, ООО «Хенди» и ЗАО «Птицефабрика Скворицы». Расход сточных вод за 2017 год составил 102,96 тыс. м<sup>3</sup>.

В дер. Большое Рейзино система канализации сточных вод работает на нужды одноэтажных, двухэтажных, трехэтажных и четырехэтажных жилых зданий, здание администрации племзавода ЗАО «Черново», магазины. Расчетный расход сточных вод в 2017 год составил 38,54 тыс. м<sup>3</sup>.

Система канализации дер. Ивановка затрагивает одноэтажные, двухэтажные и пятиэтажные жилые дома, дом культуры, детский сад, магазины и некоторые здания АО «ПЗ «Красногвардейский». Расход сточных вод в 2017 году составил 50,39 тыс. м<sup>3</sup>.

В пос. Мыза-Ивановка канализированы два жилых многоквартирных дома и здания ГП «Гатчинское ДРСУ». Расход сточных вод в 2017 году составил 6,35 тыс. м<sup>3</sup>.

Зонами нецентрализованного водоотведения являются все остальные населенные пункты, входящие в состав муниципального образования.

Технологические зоны водоотведения МО «Пудостьское сельское поселение» проиллюстрированы на рисунках 39-43.

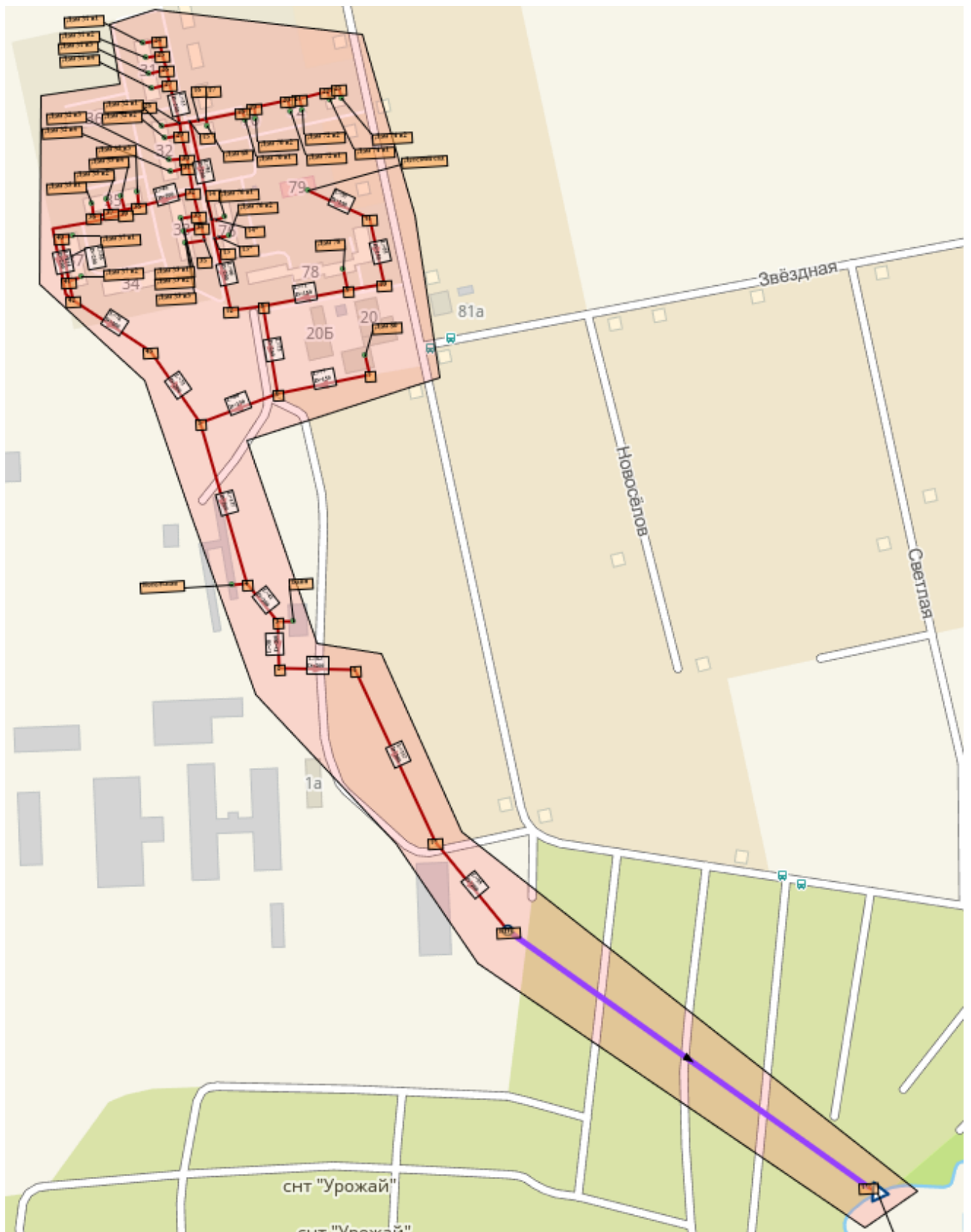


**Рисунок 39 — Технологическая зона водоотведения дер. Ивановка**





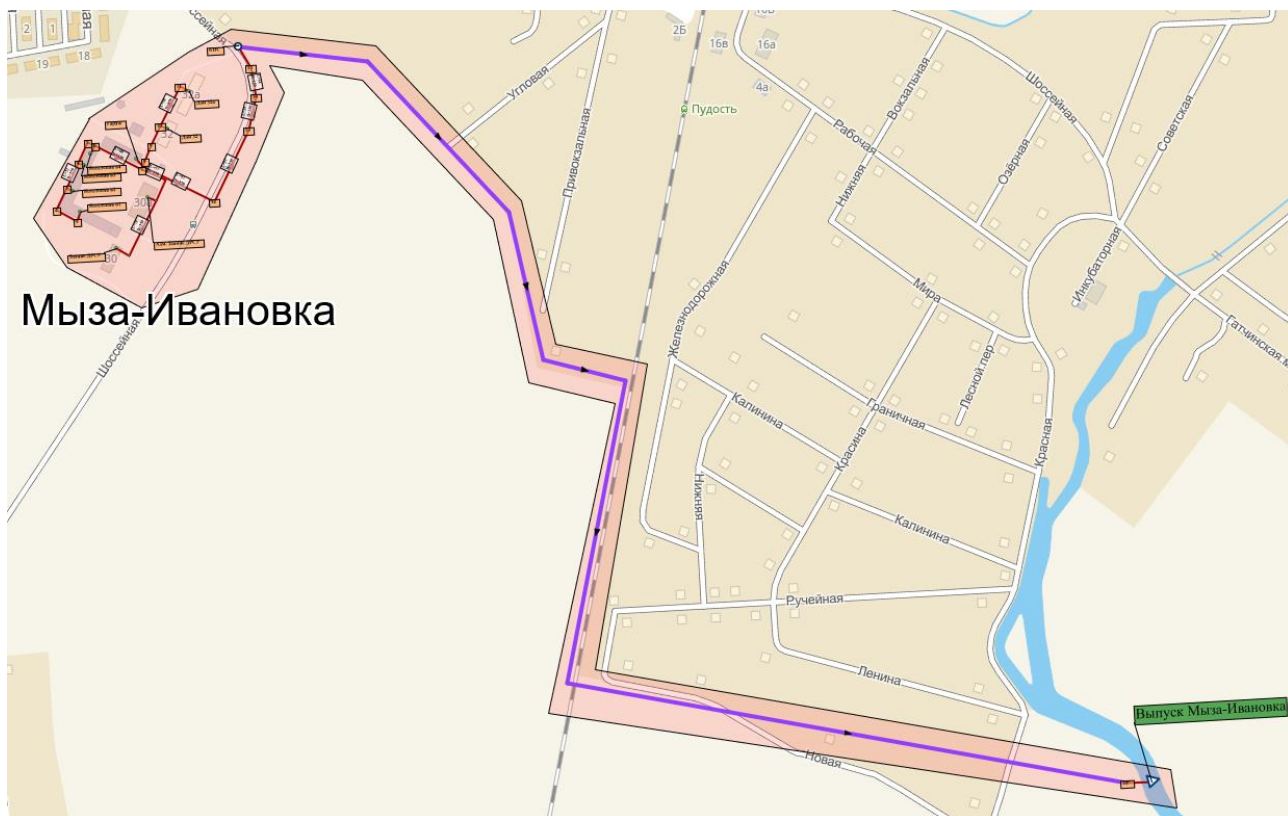
**Рисунок 40 — Технологическая зона водоотведения пос. Пудость**



**Рисунок 41 — Технологическая зона водоотведения дер. Большое Рейзино**



**Рисунок 42 — Технологическая зона водоотведения пос. Терволово**



**Рисунок 43 — Технологическая зона водоотведения дер. Мыза-Ивановка**

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

Существующая схема утилизации осадка на всех канализационных очистных сооружениях поселения заключается в том, что иловый осадок откачивается на иловые площадки. Осадок с иловых карт не утилизируется для последующего применения в каком-либо виде.

На сегодняшний день применяются схемы переработки и утилизации осадков сточных вод, с последующим его применением в сельскохозяйственной деятельности в качестве удобрения. Однако, это влечет значительные капиталовложения, а также поиск постоянного рынка сбыта.

#### **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**

**Пос. Пудость**

Канализационные сети и очистные сооружения пос. Пудость эксплуатируются с 90-х годов и находятся в неудовлетворительном состоянии. Канализационные сети имеют физический износ трубопроводов более 90%, степень износа КОС — 100%. Степень очистки сточных вод, оценочно, составляет 21%.

Канализационные сети и КОС коттеджного поселка «Кивеннапа» находятся в удовлетворительном состоянии.

#### **Пос. Терволово**

Канализационные трубопроводы пос. Терволово выполнены из керамики, находятся в неудовлетворительном состоянии, степень износа — 80%. Степень износа очистных сооружений составляет более 80%. Срок службы КОС составляет более 35 лет. Степень чистки сточных вод — 50%.

#### **Дер. Большое Рейзино**

Канализационные трубопроводы дер. Большое Рейзино выполнены из керамики, степень износа труб составляет 100%.

КОС деревни введены в эксплуатацию в 1977 г., реконструкция выполнялась в 1985 г. Физический износ оборудования на КОС составляет — 87%. Срок службы оборудования системы канализации — 35 лет.

#### **Дер. Ивановка**

Канализационные сети дер. Ивановка выполнены из чугуна, керамики, асбестоцемента. Степень износа сетей составляет — 80%.

КОС поселка введены в эксплуатацию в 1980 году. Степень износа оборудования очистных сооружений составляет — 81%. Эффективность очистки сточных вод — 21%.

На всех КНС поселения плохо работает вентиляция, что приводит к появлению коррозии металлических частей и оборудования.

#### **Пос. Мыза-Ивановка**

КОС пос. Мыза-Ивановка введены в эксплуатацию в 1970-е годы, оборудование морально и физически устарело и нуждается в реконструкции.

### **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 населенного пункта.

По данным АО «КСГР», в течение 2017 года в системе водоотведения не было зарегистрировано аварий, прорывы трубопроводов канализационных сетей возникают редко.

Аварийных сбросов и загрязнений почвы в черте населенного пункта за 2017 год также не было.

В системе водоотведения преобладают безнапорные участки. Запорная арматура с ручным управлением.

Принимая во внимание вышесказанное, следует отметить, что надежность системы водоотведения определяется, в основном состоянием сетей, износ которых на сегодняшний день довольно велик.

Управляемость системы водоснабжения 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.

На экологическую безопасность влияет степень очистки сточных вод и физическое и техническое состояние КОС. Как уже отмечалось, степень очистки сточных вод не превышает 50%, все КОС на территории Пудостьского сельского поселения физически и морально устарели.

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

Оценка воздействия централизованной системы водоотведения МО Пудостьское сельское поселение на окружающую среду выполнена с точки зрения предельно допустимой концентрации загрязняющих веществ в водные объекты муниципального образования. Также, воздействие на окружающую среду оказывает воздействие осадок, остающийся после очистки сточных вод. Но оценить его влияние не представляется возможным, так как отсутствуют данные о его количестве.

Лабораторные анализы, определяющие показатели состава сточных вод, сбрасываемых с КОС пос. Пудость, пос. Терволово, дер. Большое Рейзино и дер. Ивановка, представлены в таблицах ниже.

**Таблица 31 — Показатели качества состава сточных вод, сбрасываемых с КОС дер. Ивановка за 2017год**

№ п/п	Ингредиент	ПДК	Дата отбора (получения) пробы			
			1	2	3	4
			30.01.2017.	7.04.2017.	11.07.2017.	23.10.2017
1	БПКполн	3	223,08	210,21	205,92	203,06
2	ХПК	30	200	135	140	130
3	Взвешенные вещества	10,75	49	47	46	52
4	Азот аммонийный	0,4	49,92	39,78	41,34	39,78
5	Азот нитритов	0,02	0,066	0,076	0,069	0,076
6	Азот нитратов	9	0,027	0,045	0,04	0,047
7	Фосфор фосфатов	0,2	4,27	3,3	3,39	1,01
8	Фосфор общий	1,5	4,1	3,4	3,5	3,3
9	Хлориды	300	337	124	127	116
10	Сульфаты	100	72	63	60	61
11	Сухой остаток	1000	678	654	666	713
12	АПАВ	0,1	0,38	0,35	0,33	0,35
13	Фенол	0,001	0,002	0,003	0,002	0,002
14	Железо общее	0,3	1,4	1,1	1,01	1,1

**Таблица 32 — Показатели качества состава сточных вод по микробиологическим показателям, сбрасываемых с КОС дер. Ивановка за 2017 год**

№ п/п	Показатели состава сточных вод	ПДК, КОЕ/100 мл (БОЕ/100 мл)	Фактическая концентрация в стоках, КОЕ/100 мл (БОЕ/100 мл)			
			06.02.2017	17.06.2017	11.07.2017	26.10.2017
1.	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	500	70000	100000	100000	40000
2.	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	100	70000	100000	100000	40000
3.	Колифаги	10	0	0	0	0

№ п/п	Показатели состава сточных вод	ПДК, КОЕ/100 мл (БОЕ/100 мл)	Фактическая концентрация в стоках, КОЕ/100 мл (БОЕ/100 мл)			
			06.02.2017	17.06.2017	11.07.2017	26.10.2017
4.	Возбудители инфекционных заболеваний (сальмонеллы)	Не допускается	0	0	0	0

**Таблица 33 — Показатели качества состава сточных вод, сбрасываемых с КОС пос. Терволово за 2017год**

№ п/п	Ингредиент	ПДК	Дата отбора (получения) пробы			
			1	2	3	4
			30.01.2017	07.04.2017	11.07.2017	17.10.2017
1	БПКполн	6	231,66	201,63	197,34	203,06
2	ХПК	30	170	130	135	130
3	Взвешенные вещества	10,75	40	28	30	52
4	Азот аммонийный	1,5	50,7	29,64	31,98	39,78
5	Азот нитритов	1	0,069	0,39	0,33	0,076
6	Азот нитратов	10,16	0,029	0,495	0,427	0,047
7	Фосфор фосфатов	1,14	4,14	3,4	3,39	3,52
8	Фосфор общий	1,5	4,2	3,5	3,6	3,3
9	Хлориды	350	81	80	79	82
10	Сульфаты	500	68	65	63	71
11	Сухой остаток	1000	652	660	656	645
12	АПАВ	0,5	0,13	0,16	0,16	0,15
13	Фенол	0,001	0,004	0,002	0,002	0,002
14	Железо общее	0,3	1,5	1,1	1,16	1,1
15	Медь	1	0,0105	0,012	0,013	0,011
16	Марганец	0,1	0,058	0,05	0,06	0,06



**Таблица 34 — Показатели качества состава сточных вод по микробиологическим показателям, сбрасываемых с КОС пос. Терволово за 2017 год**

№ п/п	Показатели состава сточных вод	ПДК, КОЕ/100 мл (БОЕ/100 мл)	Фактическая концентрация в стоках, КОЕ/100 мл (БОЕ/100 мл)		
			1	2	3
			02.02.2017.	17.06.2017.	14.07.2017.
1.	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	500	78000	80000	60000
2.	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	100	78000	80000	60000
3.	Колифаги	10	0	0	0
4.	Возбудители инфекционных заболеваний (сальмонеллы)	Не допускается	0	0	0

**Таблица 35 — Показатели качества состава сточных вод, сбрасываемых с КОС пос. Пудость за 2017год**

№ п/п	Ингредиент	ПДК	Дата отбора (получения) пробы			
			1	2	3	4
			30.01.2017	30.05.2017	25.07.2017	23.10.2017
1	БПКполн	3	233,09	264,55	107,25	205,92
2	ХПК	30	250	530	156	150
3	Взвешенные вещества	10,75	21	109	39	44
4	Азот аммонийный	0,4	35,88	69,42	21,84	27,3
5	Азот нитритов	0,02	0,042	0,082	0,425	0,121
6	Азот нитратов	9	0,024	0,047	0,427	0,157
7	Фосфор фосфатов	0,2	7,335	4,9	2,184	2,901
8	Фосфор общий	1,5	7,5	5	2,4	3,1
9	Хлориды	300	252	353	54	113
10	Сульфаты	100	53	44	74	59
11	Сухой остаток	1000	744	1164	687	760
12	АПАВ	0,1	0,25	0,27	0,24	0,25
13	Фенол	0,001	0,002	0,0033	0,002	0,004

№ п/п	Ингредиент	ПДК	Дата отбора (получения) пробы			
			1	2	3	4
			30.01.2017	30.05.2017	25.07.2017	23.10.2017
14	Железо общее	0,1	1,6	1,6	1,4	1,5
15	Медь	0,001	0,012	0,013	0,011	0,015
16	Марганец	0,01	0,14	0,22	0,12	0,17

**Таблица 36 — Показатели качества состава сточных вод по микробиологическим показателям, сбрасываемых с КОС пос. Пудость за 2017 год**

№ п/п	Показатели состава сточных вод	ПДК, КОЕ/100 мл (БОЕ/100 мл)	Фактическая концентрация в стоках, КОЕ/100 мл (БОЕ/100 мл)			
			1	2	3	4
			30.01.2017.	30.06.2017.	24.07.2017.	26.10.2017
1.	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	500	11000	100000	100000	60000
2.	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	100	11000	100000	100000	60000
3.	Колифаги	10	0	0	0	0
4.	Возбудители инфекционных заболеваний (сальмонеллы)	Не допускается	0	0	0	0

**Таблица 37 — Показатели качества состава сточных вод, сбрасываемых с КОС дер. Большое Рейзино за 2017год**

№ п/п	Ингредиент	ПДК	Дата отбора (получения) пробы			
			1	2	3	4
			30.01.2017	30.05.2017	25.07.2017	23.10.2017
1	БПК полн.	3	223	33	61	61
2	ХПК	30	200	140	83	83
3	Взвешенные в-ва	10,25	49	15	11,6	11,6
4	Азот аммонийный	0,39	50	30	32	32
5	Азот нитритов	0,02	0,07	0,01	0,82	0,82
6	Азот нитратов	1	0,03	0,02	0,16	0,16
7	Фосфаты по Р	0,2	4,1	3,5	1,1	1,1

№ п/п	Ингредиент	ПДК	Дата отбора (получения) пробы			
			1	2	3	4
			30.01.2017	30.05.2017	25.07.2017	23.10.2017
8	Хлориды	170	337	217	47	47
9	Сульфаты	56	72	61	77	77
10	Сухой остаток	840	678	705	631	631
11	АПАВ	0,1	0,38	0,14	0,15	0,15
12	Фенолы	0,001	0,001	0,003	0,001	0,001
13	Железо общ.	0,1	1,4	1,7	1,5	1,5
14	Медь	0,001	—	0,0086	0,0078	0,0078
15	Марганец	0,01	—	0,025	0,1	0,1
16	Кальций	102	—	92	72	72
17	Магний	40	—	48	40,8	40,8

Как видно из таблиц, фактическое качество очистки сточных вод на КОС Пудостьского СП, не соответствует установленным предельно допустимым концентрациям загрязняющих веществ и микроорганизмов, по некоторым показателям, а именно:

1. Пос. Пудость:

- БПКполн;
- ХПК;
- Взвешенные вещества;
- Азот аммонийный;
- Азот нитритов;
- Общие колиформные бактерии (ОКБ);
- Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ).

2. Пос. Терволово:

- БПКполн;
- ХПК;
- Взвешенные вещества;
- Азот аммонийный;
- Фосфор фосфатов;
- Фосфор общий;
- Фенол;
- Железо общее;
- Общие колиформные бактерии (ОКБ);

- Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ).

3. Дер. Ивановка:

- БПКполн;
- ХПК;
- Взвешенные вещества;
- Азот аммонийный;
- Азот нитритов;
- Фосфор фосфатов;
- Фосфор общий;
- Хлориды;
- АПАВ;
- Фенол;
- Железо общее;
- Общие колиформные бактерии (ОКБ);
- Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ).

4. Дер. Большое Рейзино:

- БПК полн;
- ХПК;
- Взвешенные в-ва;
- Азот аммонийный;
- Азот;
- Фосфаты по Р;
- Сульфаты;
- АПАВ;
- Фенолы;
- Железо общ.;
- Медь;
- Марганец;
- Магний.

Данные лабораторных анализов в пос. Мыза-Ивановка отсутствуют.

### **2.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения**

Все населенные пункты, за исключением пос. Пудость, пос. Терволово, дер. Большое Рейзино, дер. Ивановка и пос. Мыза-Ивановка, не охвачены централизованной системой водоотведения.

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

Проблемным вопросом в части канализационного хозяйства является истечение срока эксплуатации трубопроводов, истечение срока эксплуатации запорно - регулирующей арматуры на напорных канализационных трубопроводах, а также высокая степень износа основного и вспомогательного оборудования канализационных очистных сооружений.

Канализационные трубопроводы на территории сельского поселения выполнены из керамики, асбестоцемента, чугуна, железобетона. Износ труб, в среднем по поселению, составляет 90%.

Высокий износ трубопроводов приводит к образованию утечек в сетях. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно - бытовой канализации и запорно - регулирующей арматуры.

Степень очистки стоков на КОС пос. Пудость, дер. Большое Рейзино, дер. Ивановка не более 21%.

Средняя степень очистки — 50%, наблюдается только в пос. Терволово.

## 2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения

Данный раздел сформирован по отчетным и техническим данным, предоставленным АО «КСГР».

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

В системе водоотведения присутствуют пять технологических зон: пос. Пудость, пос. Терволово, дер. Большое Рейзино, дер. Ивановка, пос. Мыза-Ивановка.

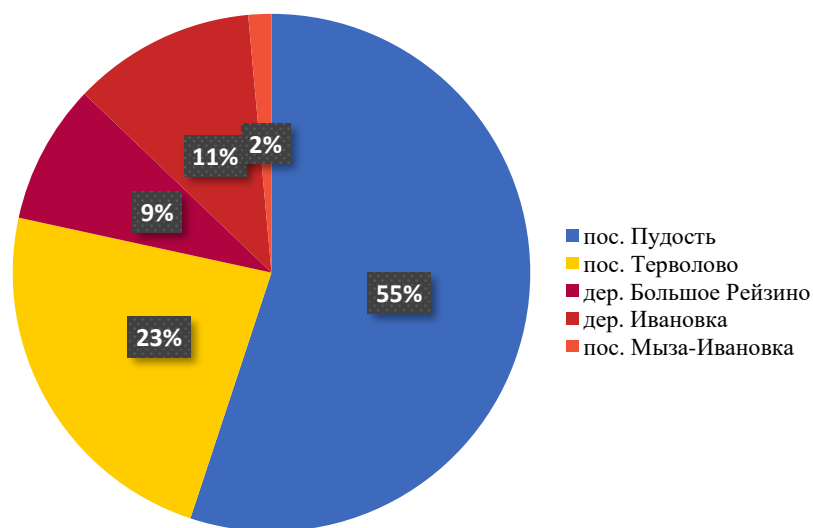
Итоговый баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам за 2013-2017 гг. представлен в таблице 38.

**Таблица 38 — Баланс поступления сточных вод**

Система водоотведения	Ед. изм.	Величина показателя по годам				
		2013	2014	2015	2016	2017
<b>пос. Пудость</b>						
Установленная пропускная способность очистных сооружений	тыс. м3	985,50	985,50	985,50	985,50	985,50
Пропущено сточных вод через КОС	тыс. м3	235,68	212,12	215,38	210,98	243,01
- от населения	тыс. м3	141,36	132,51	115,83	107,74	130,36
- от бюджетных организаций	тыс. м3	88,71	73,97	92,75	95,91	105,68
- от прочих потребителей	тыс. м3	5,61	5,65	6,80	7,33	6,98
<b>пос. Терволово</b>						
Установленная пропускная способность очистных сооружений	тыс. м3	388,00	388,00	388,00	388,00	388,00
Пропущено сточных вод через КОС	тыс. м3	114,47	116,37	112,38	105,55	102,96
- от населения	тыс. м3	97,84	97,05	90,85	84,22	79,98
- от бюджетных организаций	тыс. м3	13,97	16,33	18,07	18,14	20,24
- от прочих потребителей	тыс. м3	2,66	3,00	3,47	3,19	2,75
<b>дер. Большое Рейзино</b>						
Установленная пропускная способность очистных сооружений	тыс. м3	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00
Пропущено сточных вод через КОС	тыс. м3	42,31	43,49	43,38	39,86	38,54
- от населения	тыс. м3	37,45	38,77	38,75	35,20	33,40
- от бюджетных организаций	тыс. м3	3,88	3,89	3,87	3,93	4,09
- от прочих потребителей	тыс. м3	0,97	0,83	0,76	0,73	1,04
<b>дер. Ивановка</b>						

Система водоотведения	Ед. изм.	Величина показателя по годам				
		2013	2014	2015	2016	2017
Установленная пропускная способность очистных сооружений	тыс. м3	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00
Пропущено сточных вод через КОС	тыс. м3	63,75	59,99	53,98	51,21	50,39
- от населения	тыс. м3	58,88	55,21	48,97	45,04	44,54
- от бюджетных организаций	тыс. м3	4,20	4,00	4,31	5,45	5,11
- от прочих потребителей	тыс. м3	0,66	0,78	0,70	0,72	0,75
<b>пос. Мыза-Ивановка</b>						
Установленная пропускная способность очистных сооружений	тыс. м3	—	—	18,25	18,25	18,25
Пропущено сточных вод через КОС	тыс. м3	—	—	2,94	7,83	6,35
- от населения	тыс. м3	—	—	2,94	7,32	5,56
- от бюджетных организаций	тыс. м3	—	—	—	0,42	0,69
- от прочих потребителей	тыс. м3	—	—	—	0,09	0,09
<b>Итого прием стоков по поселению:</b>	<b>тыс. м3</b>	<b>456,20</b>	<b>431,98</b>	<b>428,05</b>	<b>415,43</b>	<b>441,25</b>

Для наглядности, территориальный баланс поступления сточных вод за 2017 год, представлен на рисунке 35 в виде диаграммы.

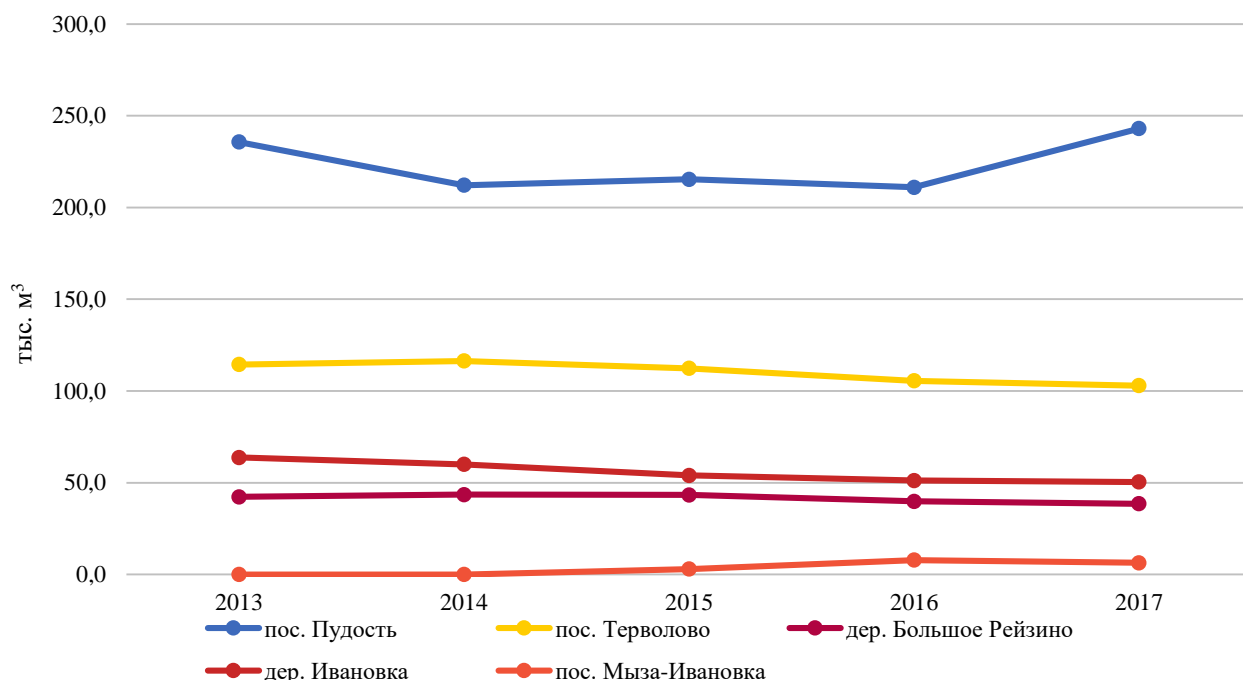


**Рисунок 44 — Территориальный баланс поступления сточных вод за 2017 год**

Как видно из рисунка, по Пудостьскому СП наибольший прием стоков осуществляется в пос. Пудость — 243,01 тыс. м<sup>3</sup>. В пос. Терволово — 102,96 тыс. м<sup>3</sup>, в

дер. Большое Рейзино — 38,54 тыс. м<sup>3</sup>, в дер. Ивановка и пос. Мыза-Ивановка — 50,39 тыс. м<sup>3</sup> и 6,35 тыс. м<sup>3</sup>, соответственно.

Динамика поступления сточных вод в Пудостьском СП с 2013 по 2017 годы представлена на рисунке 45.



**Рисунок 45 — Динамика поступления сточных вод в Пудостьском СП с 2013 по 2017 гг.**

Как видно из графика, в среднем по поселению за рассматриваемый период наблюдается снижение поступления сточных вод, связанное с постепенным увеличением числа абонентов, оплачивающих услуги водоснабжения по фактическим показаниям приборов учета, а не по нормативу, что стимулирует к бережному использованию энергоресурсов.

### **2.2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения**

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

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 оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов**

Здания, строения и сооружения на территории Пудостьского сельского поселения не оборудованы общедомовыми приборами учета принимаемых сточных вод, так как система водоотведения выполнена в безнапорном исполнении. Для ультразвуковых приборов учета и аналогичных по принципу действия одним из необходимых параметров является полное заполнение трубопровода, в котором осуществляется измерение. При самотечном водоотведении такое правило не выполняется. На сегодняшний день существуют приборы, способные измерять расход жидкости с частичным заполнением трубы, но их стоимость значительно выше, нежели стоимость ультразвуковых. АО «КСГР» для расчета объемов принятых стоков применяет данные индивидуальных квартирных приборов учета ХВС и ГВС. Те абоненты, у которых отсутствуют индивидуальные счетчики воды и ГВС оплачивают услуги по водоотведению исходя из нормативных величин.

### **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, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей**

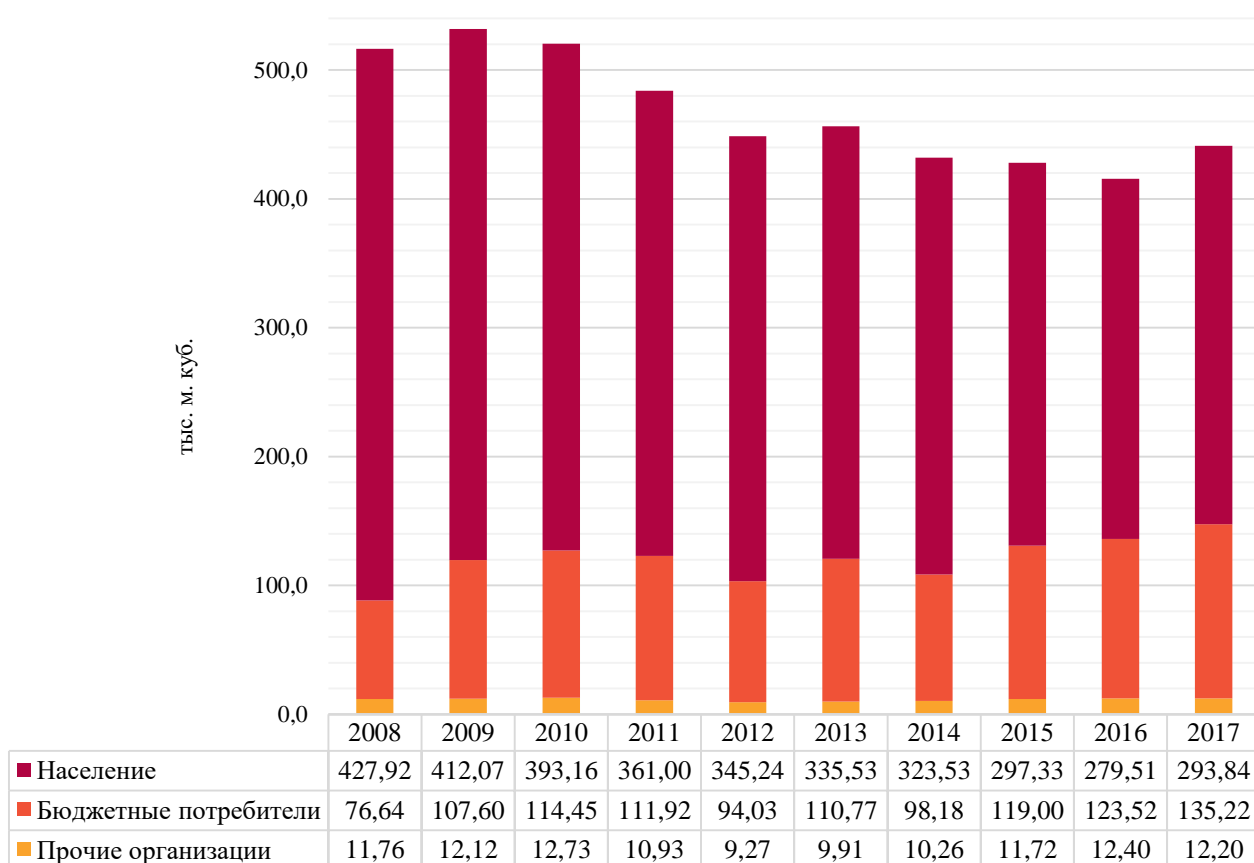
Ретроспективный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения за период с 2008 по 2017 год, представлен в таблице 39.

**Таблица 39 — Ретроспективный баланс поступления сточных вод за 2008 — 2017 гг.**

Система водоотведения	Ед. изм.	Величина показателя по годам									
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>пос. Пудость</b>											
Пропущено сточных вод через КОС, в т.ч.:	тыс. м3	240,87	267,57	267,13	253,41	227,98	235,68	212,12	215,38	210,98	243,01
Население	тыс. м3	178,70	173,36	165,18	155,03	149,25	141,36	132,51	115,83	107,74	130,36
Бюджетные потребители	тыс. м3	55,92	87,70	95,20	91,96	73,58	88,71	73,97	92,75	95,91	105,68
Прочие организации	тыс. м3	6,25	6,51	6,76	6,42	5,15	5,61	5,65	6,80	7,33	6,98
<b>пос. Терволово</b>											
Пропущено сточных вод через КОС, в т.ч.:	тыс. м3	388,00	388,00	388,00	388,00	388,00	388,00	388,00	388,00	388,00	388,00
Население	тыс. м3	131,94	125,94	123,31	117,23	114,13	114,47	116,37	112,38	105,55	102,96
Бюджетные потребители	тыс. м3	116,28	111,11	108,05	102,54	98,87	97,84	97,05	90,85	84,22	79,98
Прочие организации	тыс. м3	12,46	11,70	11,25	11,66	12,30	13,97	16,33	18,07	18,14	20,24
<b>дер. Большое Рейзино</b>											
Пропущено сточных вод через КОС, в т.ч.:	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Население	тыс. м3	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00
Бюджетные потребители	тыс. м3	59,10	56,88	54,04	43,73	41,78	42,31	43,49	43,38	39,86	38,54
Прочие организации	тыс. м3	54,32	51,81	49,21	38,92	37,20	37,45	38,77	38,75	35,20	33,40
<b>дер. Ивановка</b>											
Пропущено сточных вод через КОС, в т.ч.:	тыс. м3	0,93	1,11	0,92	0,86	0,69	0,97	0,83	0,76	0,73	1,04
Население	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бюджетные потребители	тыс. м3	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00	146,00
Прочие организации	тыс. м3	84,41	81,41	75,85	69,48	64,64	63,75	59,99	53,98	51,21	50,39
<b>пос. Мыза-Ивановка</b>											

Система водоотведения	Ед. изм.	Величина показателя по годам									
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Пропущено сточных вод через КОС, в т.ч.:	тыс. м3	4,42	4,24	4,08	4,36	4,26	4,20	4,00	4,31	5,45	5,11
Население	тыс. м3	1,37	1,38	1,04	0,61	0,46	0,66	0,78	0,70	0,72	0,75
Бюджетные потребители	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие организации	тыс. м3	—	—	—	—	—	—	—	18,25	18,25	18,25
<b>Всего пропущено сточных вод через КОС, в т.ч.:</b>	<b>тыс. м3</b>	<b>516,32</b>	<b>531,79</b>	<b>520,34</b>	<b>483,84</b>	<b>448,54</b>	<b>456,20</b>	<b>431,98</b>	<b>428,05</b>	<b>415,43</b>	<b>441,25</b>
<b>Население</b>	<b>тыс. м3</b>	<b>427,92</b>	<b>412,07</b>	<b>393,16</b>	<b>361,00</b>	<b>345,24</b>	<b>335,53</b>	<b>323,53</b>	<b>297,33</b>	<b>279,51</b>	<b>293,84</b>
<b>Бюджетные потребители</b>	<b>тыс. м3</b>	<b>76,64</b>	<b>107,60</b>	<b>114,45</b>	<b>111,92</b>	<b>94,03</b>	<b>110,77</b>	<b>98,18</b>	<b>119,00</b>	<b>123,52</b>	<b>135,22</b>
<b>Прочие организации</b>	<b>тыс. м3</b>	<b>11,76</b>	<b>12,12</b>	<b>12,73</b>	<b>10,93</b>	<b>9,27</b>	<b>9,91</b>	<b>10,26</b>	<b>11,72</b>	<b>12,40</b>	<b>12,20</b>

Данные таблицы 39 проиллюстрированы на рисунке ниже.

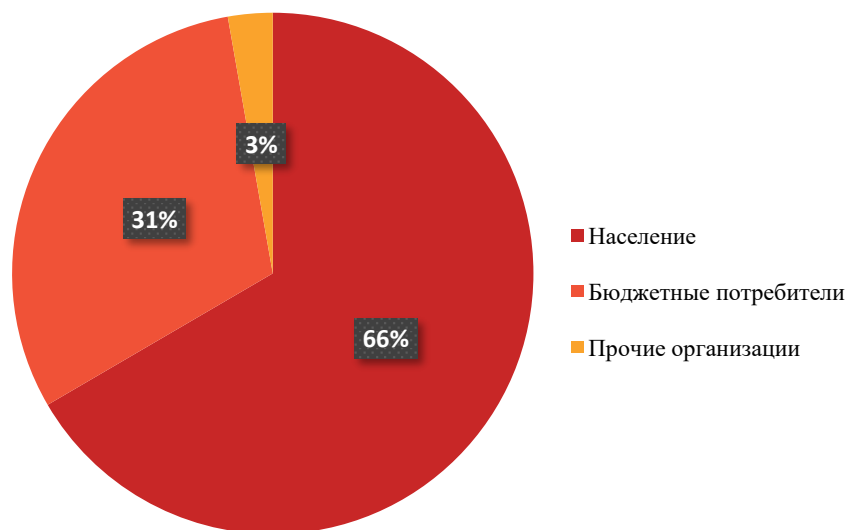


**Рисунок 46 — Ретроспективный баланс поступления сточных вод Пудостьского СП за 2008 — 2017 гг.**

Из вышеприведенных данных следует, что:

- прием сточных вод от абонентов в течении рассматриваемого периода снижался, что объясняется постепенным оборудованием абонентов приборами учета питьевой воды и ГВС;
- в 2013 и 2018 гг. количество очищенных и отведенных сточных вод на КОС Пудостьского СП увеличивалось по отношению к предыдущим годам, это связано с ростом количества бюджетных и прочих потребителей.

Реализация сточных вод по типу абонентов за 2017 год представлена на рисунке 47.



**Рисунок 47 — Реализация сточных вод по типу абонентов за 2017 год**

На территории Пудостьского СП, основная часть поступления сточных вод от абонентов приходится на население — 66%. На долю прочих предприятий приходится 3%, бюджетные потребители — 31%.

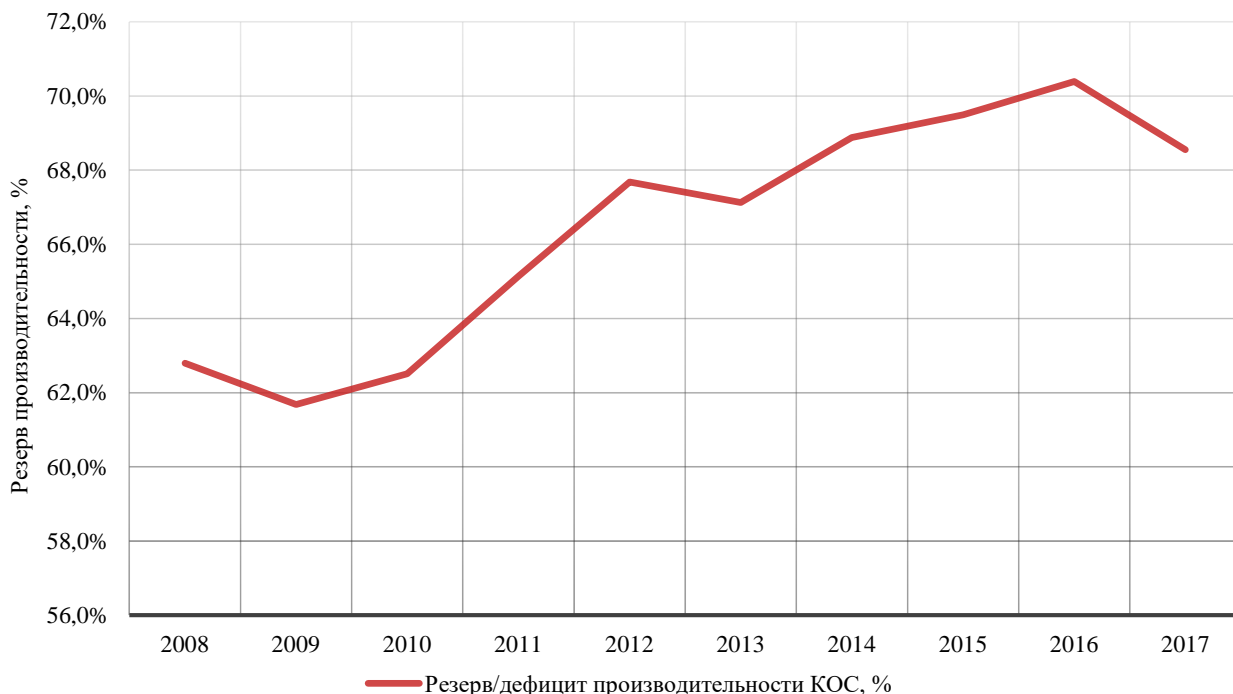
Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоотведения Пудостьского СП выполнен согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения», а также по фактическому потреблению воды за 2017 г. Анализ представлен в таблице 40.

**Таблица 40 — Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоотведения за 2008-2017 гг.**

Показатель	Среднесуточный расход воды в максимальные сутки, м3/сут									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Фактическая максимальная производительность КОС	4563,0	4563,0	4563,0	4563,0	4563,0	4563,0	4563,0	4613,0	4613,0	4613,0
Расчетная (требуемая) производительность КОС	1697,5	1748,4	1710,7	1590,7	1474,6	1499,8	1420,2	1407,3	1365,8	1450,7
Резерв/дефицит производительности КОС	2865,5	2814,6	2852,3	2972,3	3088,4	3063,2	3142,8	3205,7	3247,2	3162,3
Резерв/дефицит производительности КОС, %	62,8%	61,7%	62,5%	65,1%	67,7%	67,1%	68,9%	69,5%	70,4%	68,6%

Из представленной выше таблицы следует, что дефицит производительности КОС на территории Пудостьского СП в период с 2008 по 2017 не возникал.

Динамика резерва производительности КОС наглядно представлена на рисунке 48.



**Рисунок 48 — Динамика резерва производительности КОС Пудостьского СП**

Из рисунка следует, что увеличение резерва производительности по годам напрямую связано с уменьшением поступления стоков в централизованные системы водоотведения Пудостьского СП.

### **2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений**

Для застраиваемых территорий, территорий, планируемых под жилищное строительство, отдельных объектов капитального строительства Пудостьского СП предусматривается организация централизованного водоотведения.

При определении оптимального варианта развития системы водоотведения Пудостьского СП в качестве основных задач принято:

- повышение показателя обеспеченности населения централизованным водоотведением;

- обеспечение централизованным водоотведением перспективных потребителей;
- увеличение надежности системы водоотведения в целом;
- обеспечение степени очистки сточных вод до уровней нормативов ПДК рыбохозяйственных водоемов.

Обеспечение выполнения указанных выше задач рассматривается в следующем варианте развития централизованной системы водоотведения:

- модернизация КОС с целью обеспечения степени очистки сточных вод до уровней нормативов ПДК рыбохозяйственных водоемов и подключения перспективных потребителей;
- подключение перспективных потребителей к централизованной системе водоотведения.

Прогноз объемов поступления сточных вод на территории сельского поселения на период с 2017 по 2028 годы рассчитаны в соответствии с:

- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»;
- Генеральным планом муниципального образования «Пудостьское сельское поселение».

Исходными данными для перспективных объемов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения являются:

- отвод стоков от существующего населения Пудостьского СП подключенного к централизованной системе водоотведения, на расчетный срок будет согласно фактическому водопотреблению за 2028 год;
- численность постоянного населения Пудостьского СП к расчетному сроку составит 11,029 тыс. чел. (прирост населения по отношению к концу 2017 года составит 985 чел.);

В Главе 1 настоящей Схемы рассматривается один сценарий развития централизованной системы водоснабжения. В соответствии с ним рассматривается один сценарий перспективного поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.



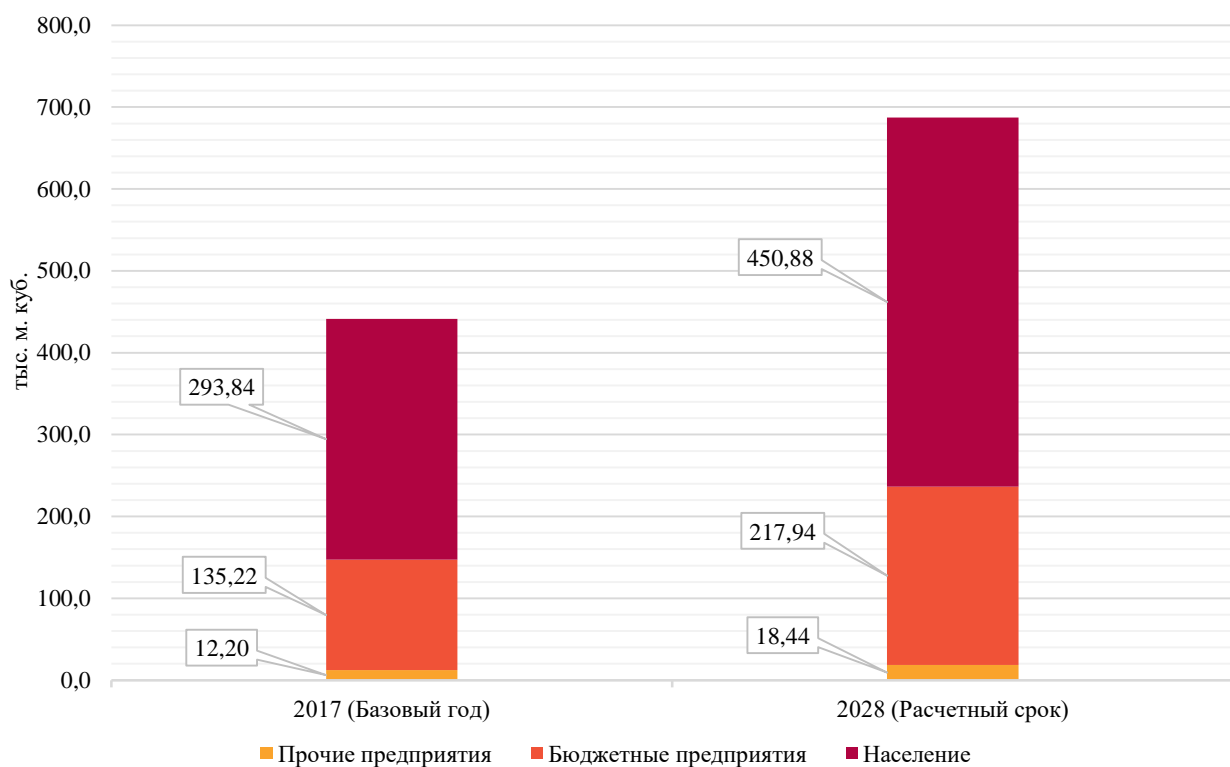
В таблице 41 показаны перспективные объемы удельного поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения при проектировании в соответствии со сценарием развития централизованной системы водоснабжения Генерального плана. Расчетное удельное среднесуточное поступление сточных вод принято равным расчетному удельному среднесуточному водопотреблению, без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений, согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85».

**Таблица 41 — Перспективный объем поступления сточных вод (при проектировании системы водоотведения)**

№ п/п	Система водоотведения	Единицы измерения	Базовый год	Расчет на перспективу по 1 сценарию развития	Прирост показателя к базовому году, в %
			2017	2028	
<b>пос. Пудость</b>					
1	Годовой прием сточных вод:	тыс.м3/год	283,89	380,76	34%
		тыс.м3/сут	0,78	1,04	
1.1	Население	тыс.м3/год	145,49	193,08	33%
		тыс.м3/сут	0,40	0,53	
1.2	Бюджетные предприятия	тыс.м3/год	128,57	174,69	36%
		тыс.м3/сут	0,35	0,48	
1.3	Прочие предприятия	тыс.м3/год	9,83	12,99	32%
		тыс.м3/сут	0,03	0,04	
<b>пос. Терволово</b>					
2	Годовой прием сточных вод:	тыс.м3/год	119,64	160,12	34%
		тыс.м3/сут	0,33	0,44	
2.1	Население	тыс.м3/год	101,72	135,20	33%
		тыс.м3/сут	0,28	0,37	
2.2	Бюджетные предприятия	тыс.м3/год	15,93	21,90	37%
		тыс.м3/сут	0,04	0,06	
2.3	Прочие предприятия	тыс.м3/год	1,99	3,01	51%
		тыс.м3/сут	0,01	0,01	
<b>дер. Большое Рейзино</b>					
3	Годовой прием сточных вод:	тыс.м3/год	51,68	69,35	34%
		тыс.м3/сут	0,14	0,19	
3.1	Население	тыс.м3/год	37,69	50,58	34%
		тыс.м3/сут	0,10	0,14	
3.2	Бюджетные предприятия	тыс.м3/год	12,95	17,38	34%
		тыс.м3/сут	0,04	0,05	
3.3	Прочие предприятия	тыс.м3/год	1,04	1,40	34%
		тыс.м3/сут	0,00	0,00	

№ п/п	Система водоотведения	Единицы измерения	Базовый год		Прирост показателя к базовому году, в %
			2017	2028	
<b>дер. Ивановка</b>					
4	Годовой прием сточных вод:	тыс.м3/год	50,74	67,89	34%
		тыс.м3/сут	0,14	0,19	
4.1	Население	тыс.м3/год	47,80	63,82	34%
		тыс.м3/сут	0,13	0,17	
4.2	Бюджетные предприятия	тыс.м3/год	2,19	3,04	39%
		тыс.м3/сут	0,01	0,01	
4.3	Прочие предприятия	тыс.м3/год	0,75	1,04	39%
		тыс.м3/сут	0,00	0,00	
<b>пос. Мыза-Ивановка</b>					
5	Годовой прием сточных вод:	тыс.м3/год	6,80	9,13	34%
		тыс.м3/сут	0,02	0,03	
5.1	Население	тыс.м3/год	6,11	8,20	34%
		тыс.м3/сут	0,02	0,02	
5.2	Бюджетные предприятия	тыс.м3/год	0,69	0,93	34%
		тыс.м3/сут	0,00	0,00	
5.3	Прочие предприятия	тыс.м3/год	0,00	0,00	0%
		тыс.м3/сут	0,00	0,00	

Данные таблицы 41 проиллюстрированы на рисунке 49.



**Рисунок 49 — Объем поступления сточных вод от абонентов по Пудостьскому СП (при проектировании СВО)**

К расчетному сроку планируемое поступление сточных вод изменится в сторону увеличения на 246 тыс. м<sup>3</sup>, что объясняется увеличением численности населения за рассматриваемый период.

## **2.3 Прогноз объема сточных вод**

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

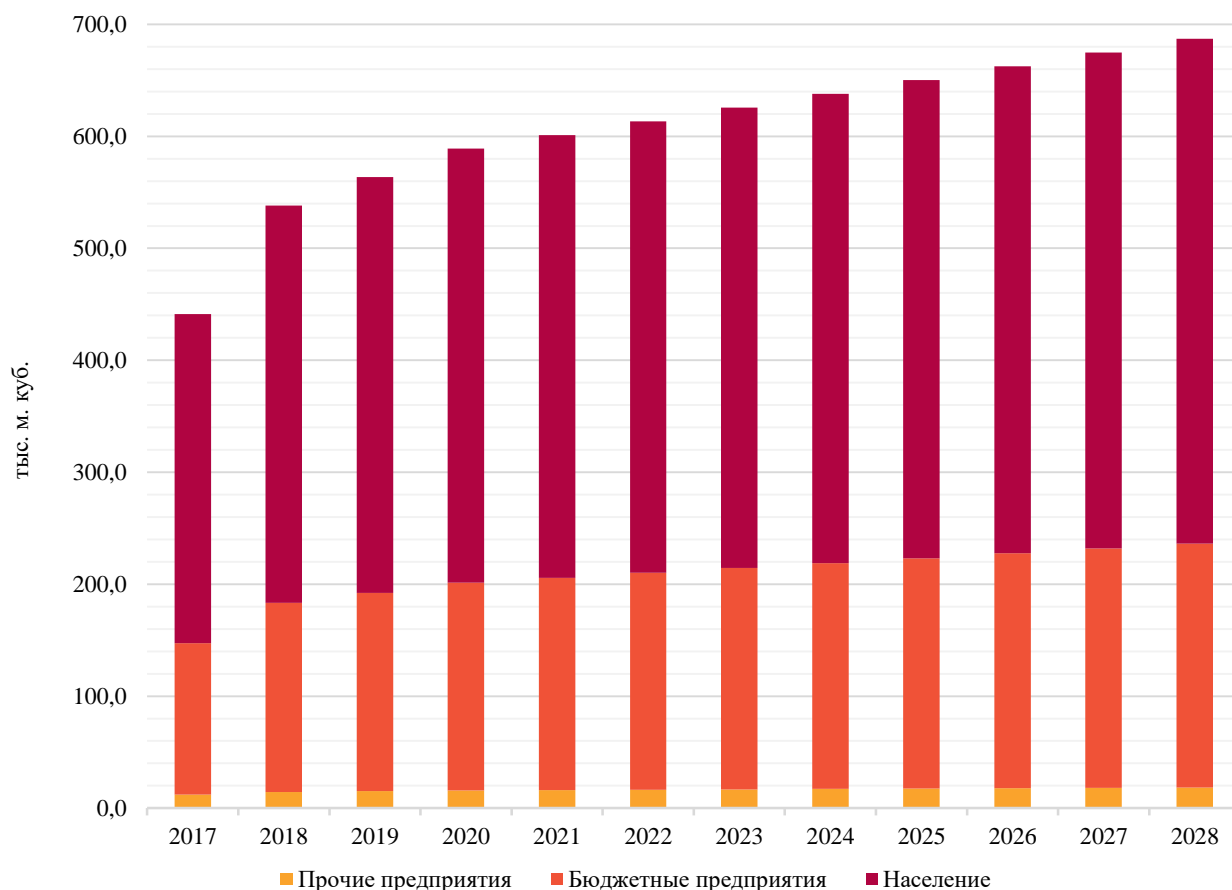
Расчет ожидаемого поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения выполнен в соответствии с принципами, подробно описанными в п.2.2.5 настоящего проекта.

В таблице 42 приведены сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения Пудостьского СП.

**Таблица 42 — Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод (при проектировании СВО) в централизованную систему водоотведения**

Система водоотведения	Единицы измерения	Базовый год	Расчет на перспективу										
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Годовой прием сточных вод:	тыс.м3/год	441,25	538,14	563,53	588,92	601,21	613,50	625,79	638,09	650,38	662,67	674,96	687,25
Среднесуточный	тыс.м3/сут	1,21	1,47	1,54	1,61	1,65	1,68	1,71	1,75	1,78	1,82	1,85	1,88
<i>Максимальный суточный</i>	тыс.м3/сут	1,45	1,77	1,85	1,94	1,98	2,02	2,06	2,10	2,14	2,18	2,22	2,26
<i>Максимальный часовой</i>	тыс. м3/ч	0,09	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15
<i>Максимальный секундный</i>	тыс. л/с	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Прием сточных вод от абонентов, в т.ч.:	тыс.м3/год	441,25	538,14	563,53	588,92	601,21	613,50	625,79	638,09	650,38	662,67	674,96	687,25
	тыс.м3/сут	1,21	1,47	1,54	1,61	1,65	1,68	1,71	1,75	1,78	1,82	1,85	1,88
Население	тыс.м3/год	293,84	354,90	371,24	387,58	395,49	403,41	411,32	419,23	427,14	435,06	442,97	450,88
	тыс.м3/сут	0,81	0,97	1,02	1,06	1,08	1,11	1,13	1,15	1,17	1,19	1,21	1,24
Бюджетные предприятия	тыс.м3/год	135,22	168,75	177,12	185,50	189,55	193,61	197,66	201,72	205,77	209,83	213,88	217,94
	тыс.м3/сут	0,37	0,46	0,49	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,59	0,60
Прочие предприятия	тыс.м3/год	12,20	14,49	15,17	15,84	16,16	16,49	16,81	17,14	17,46	17,79	18,11	18,44
	тыс.м3/сут	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Данные таблицы 42 проиллюстрированы на рисунке 41



**Рисунок 50 — Прием сточных вод от абонентов за 2017 — 2028 годы (при проектировании СВО)**

На период актуализации схемы ожидается увеличение водопотребления на территории Пудостьского СП, объясняемое увеличением численности населения, что повлечет за собой увеличение объема отводимых сточных вод.

### **2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения**

Структура централизованной системы водоотведения МО Пудостьское СП состоит из пяти технологических зон водоотведения. Централизованным водоотведением на территории Поселения охвачены пос. Пудость, пос. Терволово, дер. Большое Рейзино, дер. Ивановка, пос. Мыза-Ивановка.

Эксплуатирующей организацией систем водоотведения является АО «КСГР».

Структура абонентского состава систем водоотведения подробно была рассмотрена ранее.

### **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 (при проектировании СВО) по годам, с учетом перспективного изменения объемов водоотведения.

В таблице 43 представлены сведения о приеме сточных вод в максимальные сутки, фактической и необходимой в перспективе на 2028 год мощности очистных сооружений.

**Таблица 43 — Требуемая мощность очистных сооружений Пудостьского СП**

Наим. очистных сооружений	Показатель	Среднечасовой расход воды в максимальные сутки, м3/сут										
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
пос. Пудость	Фактическая максимальная производительность КОС	2700,00										
	Расчетная (требуемая) производительность КОС	979,67	1026,01	1072,35	1094,78	1117,22	1139,65	1162,09	1184,52	1206,96	1229,39	1251,83
	Резерв/дефицит производительности КОС	1720,33	1673,99	1627,65	1605,22	1582,78	1560,35	1537,91	1515,48	1493,04	1470,61	1448,17
	Резерв/дефицит производительности КОС, %	63,72%	62,00%	60,28%	59,45%	58,62%	57,79%	56,96%	56,13%	55,30%	54,47%	53,64%
пос. Терволово	Фактическая максимальная производительность КОС	1063,00										
	Расчетная (требуемая) производительность КОС	393,34	412,71	432,07	451,43	460,80	470,18	479,55	488,92	498,29	507,67	517,04
	Резерв/дефицит производительности КОС	669,66	650,29	630,93	611,57	602,20	592,82	583,45	574,08	564,71	555,33	545,96
	Резерв/дефицит производительности КОС, %	63,00%	61,17%	59,35%	57,53%	56,65%	55,77%	54,89%	54,01%	53,12%	52,24%	51,36%



Наим. очистных сооружений	Показатель	Среднечасовой расход воды в максимальные сутки, м3/сут										
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
дер. Большое-Рейзино	Фактическая максимальная производительность КОС	400,00										
	Расчетная (требуемая) производительность КОС	178,36	186,81	195,27	199,36	203,45	207,54	211,64	215,73	219,82	223,91	228,01
	Резерв/дефицит производительности КОС	221,64	213,19	204,73	200,64	196,55	192,46	188,36	184,27	180,18	176,09	171,99
	Резерв/дефицит производительности КОС, %	55,41%	53,30%	51,18%	50,16%	49,14%	48,11%	47,09%	46,07%	45,04%	44,02%	43,00%
дер. Ивановка	Фактическая максимальная производительность КОС	400,00										
	Расчетная (требуемая) производительность КОС	166,82	175,02	183,23	191,43	195,40	199,38	203,35	207,32	211,30	215,27	219,24
	Резерв/дефицит производительности КОС	233,18	224,98	216,77	208,57	204,60	200,62	196,65	192,68	188,70	184,73	180,76
	Резерв/дефицит производительности КОС, %	58,30%	56,24%	54,19%	52,14%	51,15%	50,16%	49,16%	48,17%	47,18%	46,18%	45,19%
пос. Мыза-Ивановка	Фактическая максимальная производительность КОС	50,00										

Наим. очистных сооружений	Показатель	Среднечасовой расход воды в максимальные сутки, м3/сут										
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	Расчетная (требуемая) производительность КОС	23,47	24,58	25,69	26,23	26,77	27,31	27,85	28,39	28,92	29,46	30,00
	Резерв/дефицит производительности КОС	26,53	25,42	24,31	23,77	23,23	22,69	22,15	21,61	21,08	20,54	20,00
	Резерв/дефицит производительности КОС, %	53,06%	50,84%	48,61%	47,54%	46,46%	45,38%	44,31%	43,23%	42,15%	41,08%	40,00%

Из таблицы 43 следует, что на период актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения, дефицита производительности КОС не ожидается ни на одном из существующих очистных сооружений.

Наибольший резерв производительности КОС будут иметь очистные сооружения пос. Пудость — 53,64%.

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

Для разработки электронной модели объектов централизованной системы водоотведения МО Пудостьское СП использовалась геоинформационная система Zulu 8.0.

Пакет Zulu Drain позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять построение продольного профиля системы.

Анализ выполненных в геоинформационной системе Zulu расчетов (пакет ZuluDrain) показал, что канализационные сети имеют достаточный запас пропускной способности, зон с дефицитом пропускной способности не выявлено, дефицита производительности КНС также не выявлено.

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

Согласно расчетным данным, представленным в таблице 43, следует, что дефицит производительности КОС на перспективу не ожидается. расширение зон действия КОС не предполагается.

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

### **2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения**

Основными задачами развития централизованной системы водоотведения муниципального образования Пудостьского СП 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;
- 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.

Направления развития централизованной системы водоотведения:

- обновление сетевого хозяйства;
- расширение зоны действия систем водоотведения;
- приведение состава очищенных стоков к нормативным показателям концентрации вредных веществ;
- внедрение автоматизации и мониторинга на системах водоотведения;
- применение методов безопасной утилизации осадков, образующихся после очистки сточных вод.

Целевые показатели 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 вод;
- 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**

Для развития существующей централизованной системы водоотведения проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- модернизация канализационных очистных сооружений Мыза-Ивановка;
- установка узла учета на выпуске канализационных очистных сооружений пос. Терволово (Ду-300 мм);
- строительство канализационных очистных сооружений пос. Пудость;
- модернизация канализационных очистных сооружений дер. Большое Рейзино и дер. Ивановка (установка очистки);
- строительство новых канализационных сетей до перспективных потребителей;
- реконструкция (техническое перевооружение) канализационных сетей по причине износа строительство сетей водоотведения;
- замена изношенного оборудования на КНС.

План реализации мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоотведения представлен в таблице 44.

**Таблица 44 — План мероприятий по реконструкции объектов системы водоотведения**

№ п/п	Мероприятие	Плановый год начала внедрения	Плановый год завершения мероприятия
1	Строительство канализационных очистных сооружений, пос. Пудость	2019	2020
2	Установка узла учета на выпуске канализационных очистных сооружений пос. Терволово (Ду- 300 мм)	2022	2022
3	Модернизация канализационных очистных сооружений Мыза-Ивановка	2019	2020
4	Модернизация канализационных очистных сооружений дер. Большое Рейзино и дер. Ивановка(установка очистки)	2019	2026
5	Строительство новых канализационных сетей до перспективных потребителей	2019	2028
6	Реконструкция (техническое перевооружение) канализационных сетей по причине износа	2019	2028
7	Замена изношенного оборудования на КНС	2018	2023

Плановые сроки реализации мероприятий по строительству определены исходя из дат планируемого прироста поступления стоков в Пудостьском СП с учетом времени, отводимого на строительство объекта.

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

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

### 2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

#### 1. Модернизация канализационных очистных сооружений, пос. Мыза-Ивановка дер. Большое Рейзино и дер. Ивановка

Существующие КОС дер. Ивановка и дер. большое Рейзино не смогут в перспективе осуществлять качественную надежную очистку сточных вод по следующим причинам:

- низкая степень очистки сточных вод, которая составляет по 21% у КОС дер. Ивановка и дер. Большое Рейзино;
- высокий износ оборудования КОС, степень износа очистных сооружений в настоящий момент составляет 81% у КОС дер. Ивановка и 87% у КОС дер. Большое Рейзино.

В данном случае оптимальным решением будет модернизация существующих КОС.

#### 2. Установка узла учета на выпуске канализационных очистных сооружений пос. Терволово (Ду-300 мм)

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

- сточных вод, принятых от абонентов по договорам водоотведения.
- сточных вод, транспортируемых организацией, осуществляющей транспортировку сточных вод, по договору по транспортировке сточных вод.
- сточных вод, в отношении которых произведена очистка в соответствии с договором по очистке сточных вод.

#### 3. Строительство канализационных очистных сооружений пос. Пудость Степень износа КОС пос. Пудость составляет 100%.

Рациональным решением в данном случае будет строительство новых КОС в непосредственной близости к старым. Это позволит снизить затраты на строительство дорог до новых КОС, строительству подводящих канализационных сетей, а также позволит не менять место сброса очищенных сточных вод.

#### 4. Строительство новых канализационных сетей до перспективных потребителей

Согласно Генеральному плану поселения, в перспективе до 2028 года ожидается увеличение численности населения на 10%. Перспективных потребителей необходимо обеспечить централизованным водоотведением, для чего необходимо осуществить прокладку новых канализационных сетей.

#### 5. Реконструкция (техническое перевооружение) канализационных сетей по причине износа

В среднем, износ канализационных сетей в Пудостьском сельском поселении составляет 90%. Это приводит к образованию утечек в сетях. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации и запорно-регулирующей арматуры.

#### 6. Замена изношенного оборудования на КНС

Согласно проведенному техническому обследованию срок эксплуатации всего насосного оборудования составляет свыше 30 лет. Данный факт обуславливает необходимость замены устаревшего оборудования, закончившего свой срок эксплуатации, на более современную насосную технику.

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

На момент составления данного отчета, в Пудостьском СП нет вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоотведения.

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

Согласно данным предприятия АО «КСГР» все КНС работают в автоматическом режиме.



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

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Пудостьского СП показал, что на перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории поселения. Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

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

Проекты зон санитарной охраны сетей и сооружений централизованной системы водоотведения МО Пудостьское СП отсутствует. Рекомендуется в кратчайшие сроки выполнить и утвердить проекты ЗСО.

Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения приведены в таблицах ниже.

**Таблица 45 — Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений**

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений в тыс. м <sup>3</sup> /сутки			
	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 сброженных 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:				

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений в тыс. м3/сутки			
	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280
а) фильтрации	200	300	500	1000
б) орошения	150	200	400	1000
Биологические пруды	200	200	300	300

**Таблица 46 — Размеры санитарно-защитных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения**

Инженерные сети	Расстояние, м, от подземных сетей до								
	Фундаментов зданий и сооружений	Фундаментов ограждений предприятий эстакад, опор контактной сети и связи, железных дорог	Оси крайнего пути		Бортового камня улицы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины)	Наружной бровки кювета или подошвы насыпи дороги	Фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением		
			Железных дорог колеи 1520 мм, но не менее глубины траншеи до подошвы насыпи и бровки выемки	Железных дорог колеи 750 мм и трамвая			До 1 кВ наружного освещения, контактной сети трамваев и троллейбусов	Св.1 до 35 кВ	Св.35 до 110 кВ и выше
Водопровод и канализация	5,0	3,0	4,0	2,8	2,0	1,0	1,0	2,0	3,0
Самотечная канализация(бытовая и дождевая)	3,0	1,5	4,0	2,8	1,5	1,0	1,0	2,0	3,0

<b>Инженерные сети</b>	<b>Водопровод</b>	<b>Канализация</b>	<b>Дождевая канализация</b>	<b>Газопровод</b>	<b>Кабельные сети</b>	<b>Кабели связи</b>	<b>Тепловые сети</b>	<b>Каналы, тоннели</b>	<b>Наружные пневмомусоропроводы</b>
Водопровод	См. примечание 1	См. примечание 2	1,5	42767,0	0,5	0,5	1,5	1,5	
Канализация	См. примечание 2	0,4	0,4	42856,0	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0

Примечания:

1. При параллельной прокладке нескольких линий водопровода расстояние между ними следует принимать в зависимости от технических и инженерно-геологических условий в соответствии со СНиП 2.04.02-84.
2. Расстояние от бытовой канализации до хозяйственно-питьевого водопровода следует принимать: до водопровода из железобетонных труб и асбестоцементных труб-5 м; до водопровода из чугунных труб диаметром до 200 мм-1,5 м, диаметром свыше 200 мм-3 м; до водопровода из пластмассовых труб-1,5 м. Расстояние между сетями канализации и производственного водопровода в зависимости от материала и диаметра труб, а также номенклатуры и характеристики грунтов должно быть 1,5 м.

**2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения**

Существующая и перспективная схемы размещения объектов централизованного водоотведения выполнены в программно-расчетном комплексе Zulu и отражены в электронной модели систем питьевого, горячего водоснабжения и водоотведения.

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

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

Данным проектом предусмотрено мероприятие по строительству новых очистных сооружений полной биологической очистки, а также реконструкции еще трех КОС, направленной на улучшение степени очистки сточных вод.

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**

На существующих очистных сооружениях утилизация осадка происходит на иловых площадках. При реализации мероприятия по строительству новых очистных сооружений осадок будет скапливаться в накопителе осадка.

Предлагаемые к строительству модульные КОС предназначены для очистки стоков до показателей, соответствующих нормативным требованиям к ПДК при сбросе в водоем (реку), в т.ч. рыбохозяйственного назначения. Внутри корпуса сточные воды проходят 5-ти ступенчатую очистку - первичный отстойник, биотенк, вторичный отстойник, биореактор, третичный отстойник. Очищенная вода отводится в естественные водоприемники (лог, овраг, водоем и т.д.) после обеззараживания.

Процесс очистки должен быть автоматизирован, не требовать постоянного обслуживающего персонала. Обслуживание должно сводиться к откачке осадка ассенизаторской машиной (1-2 раза в год).

Установки могут комплектоваться кислородомером. Кислородомер предназначен для непрерывного измерения содержания растворенного кислорода в иловой смеси. Сигналы подаются на программируемый контроллер, который позволяет изменять интенсивность аэрации в часы максимального (минимального) притока. Это позволяет поддерживать в заданном диапазоне растворенный кислород, что в свою очередь приводит к улучшению качества очистки и экономии энергоресурсов.

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

Оценка капитальных вложений, выполнена в ценах 2 квартала 2018 года с последующим приведением к прогнозным ценам. Расчеты прогнозных цен сформированы в соответствии с «Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2035 года», разработанным Министерством Экономического Развития РФ, с учетом инфляции.

### **Строительство канализационных очистных сооружений, пос. Пудость**

Данное мероприятие представлено в Инвестиционной программе АО «Коммунальные системы Гатчинского района» по реконструкции систем водоотведения на 2019-2027 гг.

Затраты на строительство канализационных очистных сооружений, пос. Пудость составят — 84689,7 тыс. руб. (с НДС).

### **Установка узла учета на выпуске канализационных очистных сооружений пос. Терволово (Ду-300 мм)**

Данное мероприятие представлено в Инвестиционной программе АО «Коммунальные системы Гатчинского района» по реконструкции систем водоотведения на 2019-2027 гг.

Затраты на установку узла учета на выпуске канализационных очистных сооружений пос. Терволово составят — 1889,5 тыс. руб. (с НДС).

### **Модернизация канализационных очистных сооружений Мыза-Ивановка**

Данное мероприятие представлено в Инвестиционной программе АО «Коммунальные системы Гатчинского района» по реконструкции систем водоотведения на 2019-2027 гг.

Затраты на модернизацию канализационных очистных сооружений Мыза-Ивановка составят — 7420,7 тыс. руб. (с НДС).

### **Модернизация канализационных очистных сооружений дер. Большое Рейзино и дер. Ивановка (установка очистки)**

Данное мероприятие представлено в Инвестиционной программе АО «Коммунальные системы Гатчинского района» по реконструкции систем водоотведения на 2019-2027 гг.

Затраты на модернизацию канализационных очистных сооружений, составят (с НДС):

- КОС дер. Большое Рейзино — 16403,4 тыс. руб.;
- КОС дер. Ивановка — 44355,5 тыс. руб.

### **Строительство новых канализационных сетей до перспективных потребителей**

Согласно результатам электронного моделирования системы водоснабжения сельского поселения, для подключения перспективных потребителей потребуется строительство новых канализационных сетей в количестве 5,9 км.

Расчет стоимости осуществлен с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2017 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 643 от 30.12.2011 г.

Расчет капитальных вложений в строительство новых участков сетей водоснабжения для присоединения перспективных абонентов представлен в таблице ниже.

**Таблица 47 — Расчет капитальных вложений в строительство сетей водоснабжения для присоединения перспективных абонентов**

№ п/п	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Территориальный коэфф-т	Временной коэфф-т	Общая протяженность участков, м	Стоимость прокладки в ценах 2 кв. 2018 года, тыс. руб.
1	200	1,01	1,06	5931,3	42248,4
2	<b>Итого:</b>			<b>5931,3</b>	<b>42248,4</b>

### **Реконструкция (техническое перевооружение) канализационных сетей по причине износа**

Расчет стоимости проведения мероприятий осуществлен с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2017 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ № 936/пр от 28.06.2017 и представлен в таблице ниже.



Очередность и сроки проведения реконструкции конкретных участков необходимо уточнять по результатам наблюдений в процессе эксплуатации.

**Таблица 48 — Расчет капитальных вложений в перекладку канализационных сетей (с НДС)**

№ п/п	Территориальная единица	Средневзвешенный внутренний диаметр трубопровода, мм	Территориальный коэфф-т	Временной коэфф-т	Протяженность реконструируемых участков, м	Стоимость реконструкции в ценах 2 кв. 2018 года, тыс. руб.
1	пос. Пудость	200	1,01	1,06	6480,0	46157,1
2	пос. Терволово	150	1,01	1,06	4384,6	32017,2
3	дер. Большое Рейзино	200	1,01	1,06	2900,0	20656,7
4	дер. Ивановка	150	1,01	1,06	3680,0	26872,1
<b>6</b>	<b>Итого:</b>				<b>17444,6</b>	<b>125703,1</b>

### **Замена изношенного оборудования на КНС**

Сроки реализации мероприятия с указанием стоимости, согласно данным Производственной программы в сфере водоотведения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» на 2019-2023 гг., представлены в таблице ниже

**Таблица 49 — Сроки и стоимость реализации мероприятия по замене изношенного оборудования на КНС**

№ п/п	Наименование мероприятия	Инвентарный номер (адрес) объекта	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб. (с НДС)
<b>2018</b>			
1	Замена фекального насоса СМ 125-80-315	380 КНС-1 д. Ивановка	200,00
2	Приобретение и монтаж фекального насоса КНС СМ 100 - 65 - 200	2013 КНС кирпичная п. Б. Рейзино	130,70
<b>2019</b>			
3	Замена фекального насоса СМ 125-80-315	656 КНС N2 д. Ивановка	190,00
4	Приобретение и монтаж фекального насоса КНС СМ 100 - 65 - 200	2013 КНС кирпичная п. Б. Рейзино	150

№ п/п	Наименование мероприятия	Инвентарный номер (адрес) объекта	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб. (с НДС)
<b>2020</b>			
5	Замена фекального насоса СМ 125-80-315	656 КНС №2 д. Ивановка	200,00
6	Приобретение и монтаж фекального насоса КНС СМ 100 - 65 - 200	2013 КНС кирпичная п. Б. Рейзино	130,70
<b>2023</b>			
7	Замена фекального насоса СМ 125-80-315	380 КНС-1 п.Ивановка	200,00
8	Приобретение и монтаж фекального насоса КНС СМ 100 - 65 - 200	2013 КНС кирпичная п. Б. Рейзино	130,70
<b>9</b>	<b>Итого:</b>		<b>1332,10</b>

### **Суммарные капиталовложения**

Оценка капитальных вложений на модернизацию системы водоотведения Пудостьского СП, выполненная в ценах 2018 года с последующим приведением к прогнозным ценам, приведена в таблице 50.

**Таблица 50 — Оценка капитальных вложений на модернизацию системы водоотведения**

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость внедрения, тыс. руб. в ценах 2018 года (с НДС)											
		Всего, в т.ч.:	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Строительство канализационных очистных сооружений, пос. Пудость	<b>84689,7</b>		1274,3	83415,4								
2	Установка узла учета на выпуске канализационных очистных сооружений пос. Терволово (Ду- 300 мм)	<b>1889,5</b>					1889,5						
3	Модернизация канализационных очистных сооружений Мыза-Ивановка	<b>7420,7</b>		500,0	6920,7								
4	Модернизация канализационных очистных сооружений дер. Большое Рейзино и дер. Ивановка(установка очистки)	<b>60758,9</b>		1105,3	15298,1					3044,5	41311,0		
5	Строительство новых канализационных сетей до перспективных потребителей	<b>42248,4</b>		4224,8	4224,8	4224,8	4224,8	4224,8	4224,8	4224,8	4224,8	4224,8	4224,8
6	Реконструкция (техническое перевооружение) канализационных сетей по причине износа	<b>125703,1</b>		12570,3	12570,3	12570,3	12570,3	12570,3	12570,3	12570,3	12570,3	12570,3	12570,3
7	Замена изношенного оборудования на КНС	<b>1332,1</b>	330,7	340,0	330,7			330,7					
<b>8</b>	<b>ИТОГО:</b>	<b>322710,4</b>	<b>0,0</b>	<b>19674,8</b>	<b>122429,4</b>	<b>16795,2</b>	<b>18684,7</b>	<b>16795,2</b>	<b>16795,2</b>	<b>19839,7</b>	<b>58106,2</b>	<b>16795,2</b>	<b>16795,2</b>

Таким образом финансовые вложения в реализацию мероприятий Схемы водоотведения в ценах 2018 года составят 322710,4 тыс. руб.

## 2.7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Принципами развития централизованной системы водоотведения муниципального образования Пудостьского СП являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг по водоотведению сточных вод;
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоотведения на основе последовательного планирования развития системы водоотведения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

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

Перечень показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядок и правила определения плановых значений и фактических значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения утвержден Приказом от 4 апреля 2014 года № 162/пр Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации «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».

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

- а) показатель надежности и бесперебойности водоотведения;
- б) показатели качества очистки сточных вод;
- в) показатели эффективности использования ресурсов.

## **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.

Целевой показатель продолжительности перерывов водоотведения определяется исходя из объема отведения сточных вод в кубических метрах, недопоставленного за время перерыва водоотведения, в том числе рассчитанный отдельно для перерывов водоотведения с предварительным уведомлением абонентов (не менее чем за 24 часа) и без такого уведомления.

Согласно п.8 СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» объекты централизованных системы водоотведения по надежности действия подразделяются на три категории:

**Первая категория.** Не допускается перерыва или снижения транспорта сточных вод.

**Вторая категория.** Допускается перерыв в транспорте сточных вод не более 6 ч либо снижение его в пределах, определяемых надежностью системы водоснабжения населенного пункта или промпредприятия.

**Третья категория.** Допускающие перерыв подачи сточных вод не более суток (с прекращением водоснабжения населенных пунктов при численности жителей до 5000).

Исходя из этого, системы водоотведения всех населенных пунктов Поселения относятся по надежности к 3 категории.

Перерывы в отведении стоков более 24 часов в течение 2013-2017 годов, согласно данным АО «КСГР» зафиксировано не было, следовательно, коэффициент аварийности на сегодняшний день равен нулю. Перерывы в отведении стоков менее 24 часов централизованно не фиксируются. Все нарушения водоотведения устраняются аварийной бригадой АО «КСГР» оперативно.

Исходя из этого, фактический целевой показатель надежности и бесперебойности (с точки зрения аварийности) составляет 0%, перспективный показатель аварийности планируется поддерживать на существующем уровне. Так как перерывы в подаче воды менее 24 часов централизованно не фиксируются, рассчитать целевой показатель надежности и бесперебойности (с точки зрения продолжительности перерывов водоснабжения) не представляется возможным.

#### **Показатели качества 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.

Целевой показатель очистки сточных вод устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

Данные по качеству очистки сточных вод предоставлены не были.

#### **Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод**

В соответствии с п. 13 Приказа Минстроя РФ от 4.04.20214 №162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей» значения показателей энергетической эффективности систем водоотведения определяются следующим образом:

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

$$U_{\text{рост}} = K_э / V_{\text{общ}}$$

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

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

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

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

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

Прогнозный расчет вышеуказанных показателей эффективности водоотведения выполнить не представляется возможным ввиду отсутствия данных



## **2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения МО Пудостьское СП в ходе сбора исходных данных для актуализации данного проекта не выявлено.