



Муниципальное образование  
«Морозовское городское поселение  
Всеволожского муниципального района  
Ленинградской области»

АДМИНИСТРАЦИЯ

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

06.06.2013

г.п. им. Морозова

№ 333

Об утверждении Схемы водоснабжения и  
водоотведения муниципального образования  
«Морозовского городского поселения  
Всеволожского района Ленинградской области» на  
период до 2032 г.

На основании Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», ст. 6, 38 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», Устава муниципального образования «Морозовское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области»,

**ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить Схему водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Морозовское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области» на период до 2032 года (Приложение).
2. Опубликовать настоящее постановление и приложение к нему в газете «Морозовская муниципальная газета» и разместить на официальном сайте муниципального образования «Морозовское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области» <http://adminmgp.ru>.
3. Постановление вступает в силу с момента официального опубликования.
4. Контроль исполнения постановления оставляю за собой.

И.о. главы администрации

Д.И. Крайнов



Приложение  
к постановлению администрации  
от 26.06.2023 № 333

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ  
МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2032 г.**



2022г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ</b>
<b>ОПРЕДЕЛЕНИЯ</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>
<b>ГЛАВА 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b>
<b>1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского поселения</b>
1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского поселения и деление территории поселения, городского поселения на эксплуатационные зоны
1.1.2 Описание территорий городского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения
1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения
1.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения
1.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений
1.1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества 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)
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
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 устраниении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды
1.1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы
1.1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов
1.1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения
<b>1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения</b>
1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения
1.2.2 Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

<b>1.3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды</b>	<b>51</b>
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	51
1.3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	54
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	54
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	55
1.3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	57
1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа	57
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	58
1.3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	62
1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды	62
1.3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам	64
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	67
1.3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке	69
1.3.13 Перспективные балансы водоснабжения	71
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	74
1.3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	74
<b>1.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения</b>	<b>75</b>
1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	75

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЁВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

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	76
1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	94
1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	95
1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.	96
1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование	96
1.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	97
1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	97
1.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	98
<b>1.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения</b>	<b>98</b>
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	98
1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	100
<b>1.6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения</b>	<b>100</b>
1.6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	101
1.6.2 Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения	101
<b>1.7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения</b>	<b>104</b>
<b>1.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию</b>	<b>108</b>
<b>ГЛАВА 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ</b>	
<b>2.1 Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа</b>	<b>109</b>
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	109
2.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений	110
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	110

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	110
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	112
2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	113
2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	114
2.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	115
2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа	115
<b>2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения</b>	<b>117</b>
2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	117
2.2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения	117
2.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	117
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	119
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	119
<b>2.3 Прогноз объема сточных вод</b>	<b>121</b>
2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	121
2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения	121
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	122
2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	122
2.3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	123
<b>2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения</b>	<b>123</b>
2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	123
2.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	124
2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	125

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	126
2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	126
2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	127
2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	130
2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	131
2.4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях сельских населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует	131
<b>2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения</b>	<b>131</b>
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 водозaborные площади	131
2.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	133
<b>2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения</b>	<b>137</b>
<b>2.7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения</b>	<b>139</b>
<b>2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию</b>	<b>142</b>

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

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

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

В настоящей работе применяются следующие термины с соответствующими определениями

<b>Термины</b>	<b>Определения</b>
<b>Абонент</b>	Физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения
<b>Водоотведение</b>	Прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения
<b>Водоподготовка</b>	Обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды
<b>Водопроводная сеть</b>	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения
<b>Водоснабжение</b>	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)
<b>Гарантирующая организация</b>	Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения
<b>Горячая вода</b>	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
<b>Инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение</b>	Программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения
<b>Канализационная сеть</b>	Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод
<b>Качество и безопасность воды</b>	Совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру
<b>Коммерческий учет воды и сточных вод</b>	Определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений или расчетным способом
<b>Нецентрализованная система горячего водоснабжения</b>	Сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

<b>Нецентрализованная система холодного водоснабжения</b>	Сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц
<b>Объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения</b>	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
<b>Орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения</b>	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
<b>Организация, осуществляющая горячее водоснабжение</b>	Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы
<b>Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение</b>	Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем
<b>Питьевая вода</b>	Вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйствственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции
<b>Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения</b>	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
<b>Пределные индексы изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения</b>	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
<b>Приготовление горячей воды</b>	Нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с водой
<b>Производственная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение</b>	Программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения
<b>Состав и свойства сточных вод</b>	Совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах
<b>Сточные воды централизованной системы водоотведения</b>	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

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

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

## 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 водозaborных 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 2011г. «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения. Состав разрабатываемых схем ВС и ВО производится в соответствии с Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013г. №2782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

## ГЛАВА I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

### *Природные условия Физико-географическая характеристика*

Муниципальное образование «Морозовское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области» находится на востоке Всеволожского муниципального района и граничит: с севера с Рахинским городским поселением, с запада – с Щегловским сельским поселением, с юга – с Разметельевским сельским поселением, с востока с Кировским муниципальным районом.

В состав городского поселения входит г. п. им. Морозова и 6 сельских населенных пунктов: д. Ганибаловка, п. Дунай, д. Кошкино, д. Резвых, д. Черная речка, д. Шереметьевка.

Городской поселок им. Морозова является административным центром поселения. Он расположен в восточной части поселения, непосредственно на берегу Ладожского озера.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ



Рисунок 1 – Географическое положение пос. им. Морозова

Численность населения составляет 10768 человек. (2022 г.)

По территории муниципального образования «Морозовское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области» проходит железная дорога Санкт-Петербург – Ржевка – Всеволожская – Кирпичный завод – Петропрость – Невская Дубровка, а также региональная автомобильная дорога А-120 «Магистральная».

Г.п. им. Морозова расположен в восточной части Всеволожского района на железнодорожном направлении Санкт-Петербург – Петропрость – Невская Дубровка, в 45 км от Санкт-Петербурга в прибрежной зоне Ладожского озера, в истоке р. Невы.

К г.п. им. Морозова подходит ряд автодорог регионального значения, связывающих его с автодорогами федерального значения, а именно: с автодорогой Петербург-Мурманск («Кола»).

Железнодорожная станция 21 км и автобусные маршруты междугородного сообщения обслуживаются общественным транспортом пассажирские и грузовые связи.

Таким образом, г.п. им. Морозова обладает развитой транспортной инфраструктурой, обеспечивающей потребности во внешних транспортных сообщениях.

Развитая транспортная инфраструктура, получасовая транспортная доступность от областного и районного центров создают условия для выгодного привлечения инвестиций и способствуют экономическому развитию.

Муниципальное образование имеет территорию в 11069 га, численность населения – 10,768 тыс. чел.

#### **Климатические условия**

По схематической карте климатического районирования для строительства территории России Морозовское городское поселение приурочено к району – II, подрайону – II В.

Для юго-восточной части Всеволожского муниципального района Ленинградской области, на территории которой расположены Морозовское городское поселение и г.п. им. Морозова, характерна большая повторяемость воздушных масс атлантического происхождения, что определяет черты морского климата умеренных широт переходного от морского к континентальному с неустойчивым метеорологическим режимом. Близость открытых водоемов (Ладожского озера и реки Невы) в значительной мере смягчает климат.

Основными факторами, определяющими погоду, являются возникновение, перемещение и эволюция циклонов и антициклонов. В холодное полугодие циклонические процессы усиливаются, а в теплое, как правило, несколько ослабевают. Активная циклоническая деятельность и частая смена воздушных масс определяет неустойчивый режим погоды во все сезоны.

Влажный морской воздух поступает на территорию с запада, со стороны Атлантического океана, что сопровождается обычно ветреной пасмурной погодой, относительно теплой зимой и сравнительно прохладной летом. Периодически на территорию вторгаются массы континентального воздуха с востока и юга. Зимой они приносят очень холодную погоду, а летом – жару и зной.

Основные метеорологические данные о погоде приведены в настоящем разделе по материалам наблюдений метеостанции «Петрокрепость». Среднегодовая температура воздуха равна плюс 3,6°C. Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха плюс 16-17°C. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет 33°C. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль со среднемесячной температурой воздуха минус 8,4°C – 8,6°C. Абсолютный минимум температуры достигает -40°C с периодичностью 1-2 раза в 10 лет.

Зима – умеренно холодная, неустойчивая мягкая, длится обычно с конца октября до первых чисел апреля. Для нее характерны резкие колебания

температуры воздуха вплоть до оттепелей, преобладание пасмурной погоды, большое количество выпадающих осадков и частые туманы. Период со средними суточными температурами ниже -5°C составляет 115-125 дней. Устойчивого периода с температурами -15°C в районе не наблюдается. При прохождении антициклонов как правило уменьшается количество облачности и понижается температура воздуха. Средняя скорость ветра зимой составляет 3-5 м/сек. В январе-феврале наблюдается значительное выпадение твердых осадков.

Весна – затяжная, длится обычно с начала апреля до последней декады мая. В начале апреля происходит устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 0°C, в середине апреля – через 5°C, в начале мая – через 10°C. Весной наблюдаются большие колебания всех метеорологических элементов, в том числе с частыми возвратами холодов, а иногда и с кратковременным установлением снежного покрова. К концу апреля вся территория освобождается от снега.

Лето – умеренно теплое, длится обычно со второй декады мая до конца первой декады сентября. Средняя продолжительность лета около 3,5 месяцев. Средняя месячная температура в июне 14°C, в июле 16-17°C, в августе - 16°C. Скорость ветра – наименьшая в году. Количество осадков больше, чем в другие сезоны. Осадки в основном носят ливневый характер. При прохождении южнее территории Всеволожского муниципального района циклонов – дуют холодные северные ветры и идут частые дожди.

Осень – затяжная, длится обычно с конца первой – начала второй декады сентября до конца октября. Продолжительность осадков в октябре-ноябре по сравнению с летом увеличивается в 2-3 раза. В середине сентября происходит устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 10°C, 11 октября – через 5°C, 9 ноября – через 0°C.

Юго-восточная часть Всеволожского муниципального района (в т.ч. г.п. им. Морозова) расположена в зоне избыточного увлажнения. Интенсивная

циклоническая деятельность и частая смена воздушных масс обуславливает крайне неустойчивый режим погоды во все сезоны года. В среднем в год наблюдается около 190 суток с осадками, в т. ч. в жидким виде осадки выпадают в течение 95 суток, в твердом виде – 65 суток, в смешанном виде – 30 суток.

Средняя годовая относительная влажность воздуха в районе равна 80 %. Относительная влажность воздуха в течение суток колеблется: от 85 % в ноябре-январе, до 70 % - в мае-июне. Число дней с относительной влажностью 80 % колеблется от 130 до 165 дней.

В среднем в год в указанном районе выпадает 580-650 мм осадков (в том числе за апрель-октябрь – от 290 до 530 мм и за ноябрь-март – от 130 до 330 мм). Годовая норма атмосферных осадков составляет 731 мм, максимальное количество осадков зафиксировано в августе – 76-89 мм.

Снежный покров появляется во второй декаде октября – начале ноября. Средняя дата появления снежного покрова приходится на 4 ноября, образования устойчивого покрова – на 4 декабря, полного разрушения снежного покрова – на 17 апреля. Среднее количество дней со снежным покровом – 138 дней. В начале зимнего сезона высота снежного покрова составляет менее 10 см, в середине марта достигает максимальной мощности – 50 см. Плотность снежного покрова изменяется от 0,13 г/см<sup>3</sup> в ноябре до 0,30 г/см<sup>3</sup> в конце марта.

В холодное время года (с октября-ноября по апрель) в данном районе наблюдаются метели, связанные с прохождением атмосферных фронтов, преимущественно теплых. Среднее месячное число дней с метелями за зиму от 1 до 10. Чаще всего метели бывают в январе-феврале.

Туманы наблюдаются чаще всего весной, в конце лета и осенью. На побережье Ладожского озера годовое число дней с туманами – от 33 до 46, а среднее месячное число таких дней в населенных пунктах достигает шести. Туманы на побережье довольно густые, осенью и зимой удерживаются

несколько дней подряд. Высота тумана достигает 1000 м. Осенью нередки густые и продолжительные моросящие туманы.

Грозовая деятельность наиболее развита в теплый период – с апреля по сентябрь, и в среднем в год наблюдается от 15 до 20 дней. Среднее месячное число дней с грозами изменяется от 1 до 7. Больше всего таких дней отмечается в июле.

Ветровой режим территории зависит от общей циркуляции атмосферного воздуха и тесно связан с особенностями распределения барических центров. Рассматриваемый район в соответствии с положениями СП 20.13330.2011 СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия» относится ко II ветровому району. В течение года преобладают ветры юго-западного и южного направлений, их суммарная повторяемость достигает 50 %. У южного побережья Ладожского озера (наряду с южными и юго-западными ветрами) значительную повторяемость в мае-июне имеют ветры северные и северо-восточные (40 %). Среднемесячная скорость ветра в районе г.п. им. Морозова изменяется от 3 до 5 м/сек. Штормовые ветры со скоростью 15 м/сек и более, чаще всего наблюдаются с сентября-октября по март, когда среднее месячное число дней с ними составляет 1-3. В остальные месяцы число дней с такими ветрами не превышает одного. В октябре на Ладожском озере часто наблюдаются штормовые ветры со скоростью более 20 м/сек, продолжающиеся до 4 суток. Максимальная скорость ветра достигает 34 м/сек.

Значение годового радиационного баланса в районе г.п. им. Морозова составляет 31-32 ккал/см<sup>2</sup>. Период с положительным радиационным балансом достигает в мае-октябре 7,4-7,9 ккал/см<sup>2</sup>. Сумма отрицательного радиационного баланса в среднем равна 2-3 ккал/см<sup>2</sup>. Над рассматриваемой территорией преобладают ветры юго-западного и западного направления. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,8 м/с.

**Таблица 1 – Повторяемость ветров, %**

<i>Направление ветра</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Год</i>
Северное	4	4	6	6	11	9	9	8	8	8	4	2	8
северо-восточное	7	6	7	10	14	10	13	10	6	4	3	5	11
восточное	5	8	10	7	10	4	7	6	4	6	9	7	10
юго-восточное	12	14	9	10	8	8	8	10	9	7	15	16	7
южное	21	17	13	17	11	14	11	14	15	18	25	24	26
юго-западное	21	20	18	19	12	16	15	19	23	25	23	23	19
западное	15	16	23	17	15	20	21	17	20	16	10	12	21
северо-западное	15	15	14	14	19	19	16	16	15	16	11	11	8
штиль	4	4	3	4	3	3	5	7	6	4	2	3	4

### Гидрография

Гидрогеологические условия исследуемой территории в пределах глубины 20,0 м характеризуются наличием безнапорного водоносного горизонта грунтовых вод со свободной поверхностью, приуроченного к песчаным толщам современных и верхнечетвертичных отложений, а также к линзам песком в ледниковых супесях.

Водоносный горизонт имеет повсеместное распространение, вскрыт скважинами на глубинах от 0,2 до 5,5 м. Кроме грунтовых вод со свободной поверхностью в песках ледниковых отложений (на глубине 8,8 – 15,6 м) встречены воды, обладающие местным напором, величина которого составляет 1,5 – 2,0 м.

Питание горизонта грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка горизонта осуществляется в местную гидрологическую сеть. Общее движение подземного потока направлено в сторону Ладожского озера и р. Невы. Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, амплитуда которых может достигать 1,5 м.

По химическому составу грунтовые воды на исследуемом участке относятся:

- к гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридным;
- к кальциево-магниево-натриевым;
- к кальциево-натриево-магниевым.

Степень минерализации грунтовых вод – 0,2 г/л.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод по отношению к бетону марки W4 по водонепроницаемости оценивается как слабоагрессивная (по содержанию агрессивной углекислоты) и слабоагрессивная по водородному показателю.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

В целом на территории Морозовского городского поселения коррозионная агрессивность грунтов основания по отношению к металлу как до уровня грунтовых вод, так и ниже оценивается как высокая.

Водовмещающие грунты имеют следующие фильтрационные характеристики (коэффициенты фильтрации):

- пески средней крупности – 4 м/сут;
- пески мелкие – 2 м/сут,
- супеси – 0,5 м/сут,
- суглинки – 0,01-0,05 м/сут,
- глины – 0,001-0,005 м/сут.

Гидрологическая сеть Морозовского городского поселения представлена:

- Ладожским озером, на юго-западном побережье которого расположены указанные населенные пункты;
- рекой Нева, на правом берегу которой расположена юго-восточная часть территории Морозовского городского поселения;
- реками Черная и Ганнибаловка (притоками р.Нева), протекающими по территории Морозовского городского поселения;
- ручьями Глубоким и Драгунским, протекающим по территории Морозовского городского поселения. Ладожское озеро – уникальный природный объект и самое большое пресноводное озеро в Европе. Длина его с юга на север около 215 км, ширина – около 140 км, протяженность береговой линии – 1 570 км, площадь озера – 17,9 тыс. км<sup>2</sup>, максимальная глубина – 230 м, средняя глубина – 46,9 м, объем воды – 837,9 км<sup>3</sup>.

Озеро является источником питьевой воды для Санкт-Петербурга. Ладожское озеро также определяет качество воды Финского залива и соответственно Балтийского моря.

Озеро судоходно, является частью водной магистрали, входящей в состав Волго-Балтийского водного пути и Беломоро-Балтийского канала.

Южная часть озера (бухта Петропрость) мелководна. Вдоль западного побережья бухты проходит узкий и извилистый Кошкинский фарватер, ведущий в р. Нева. Протяженность фарватера – 5 км (от Кошкинского маяка до истока р. Нева).

Гидрологический режим Ладожского озера характеризуется хорошо выраженным сгонно-нагонными колебаниями уровня, значительным волнением осенью, особенно в южной части озера, небольшой прозрачностью воды.

Ладожское озеро характеризуется очень плавным ходом уровня воды в течение года. Наиболее характерен медленный и плавный подъем с середины апреля до июня. Годовая амплитуда уровня воды в озере составляет 0,5-1,5 м, многолетняя – 2,5-3,1 м. Нагоны и сгоны наиболее отчетливо выражены у южных берегов озера, где подъемы достигают 0,7 м, а в отдельные годы (один раз в 50 лет) в бухте Петропрость достигают 1,0-1,2 м (при скорости ветра 15 м/сек и более).

Помимо ежегодных колебаний уровня Ладожского озера отмечаются и ритмические колебания с циклом 29-30 лет.

Ладожское озеро отличается сложным режимом волнения. Сильные ветры, часто наблюдающиеся в осенний период, обуславливают местами значительное (иногда сильное) волнение. Летом значительное волнение не отмечается.

В южной части озера высота волн значительно меньше, чем в открытой его части. Только при сильных северных ветрах здесь могут возникать отдельные волны высотой 1,5-2,5 м.

Ледовый режим Ладожского озера сложен: ледовый покров в различных частях озера устанавливается в разное время. Развитие ледообразования происходит по окружностям от берегов к центру озера.

В южной мелководной части озера первые ледовые образования появляются в конце второй декады ноября. Ледостав в среднем устанавливается в начале января и продолжается до середины апреля.

В соответствии со статьями 6 и 65 Федерального закона от 03.06.2006 №74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации» размеры водоохранной зоны (ВЗ), прибрежной защитной полосы (ПЗП) и береговой полосы (БП) Ладожского озера составляют:

- ширина водоохранной зоны – 200 м,
- ширина прибрежной защитной полосы – 50 м,
- ширина береговой полосы – 20 м.

Река Нева – единственная река, вытекающая из Ладожского озера. Река судоходна на всем протяжении, является частью Волго-Балтийского водного пути и Беломоро-Балтийского канала.

Длина реки от бухты Петрокрепость Ладожского озера до впадения в Невскую губу Финского залива (у Невских ворот морского порта Санкт-Петербург) – 74 км. Средняя скорость течения – 0,8-1,1 м/сек.

Основным фактором, определяющим водный режим р. Нева, на ее верхнем участке является сток из Ладожского озера, характеризующийся большой равномерностью в течение года. Медленный подъем уровня воды начинается обычно в апреле. Максимальные уровни воды, как правило, наблюдаются во второй половине июля. Спад уровня воды продолжается с июля-августа до ноября-декабря. Низшие в году уровни воды приурочены в основном к ноябрю.

На водный режим верховьев р. Невы оказывают влияние следующие факторы:

- влияние нагонов и сгонов воды в бухте Петрокрепость Ладожского озера;

– заторы и зажоры льда.

Характерной особенностью р. Невы в период ледостава являются зажоры, которые, как правило, наблюдаются в годы с высоким стоянием уровня воды в Ладожском озере.

В соответствии со статьями 6 и 65 Федерального закона от 03.06.2006 №74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации» размеры водоохранной зоны (ВЗ), прибрежной защитной полосы (ПЗП) и береговой полосы (БП) реки Невы составляют:

- ширина водоохранной зоны – 200 м.;
- ширина прибрежной защитной полосы – 50 м.;
- ширина береговой полосы – 20 м.

Река Черная – правый приток р. Нева берет начало из верховых болот, расположенных в районе пос. Углово Романовского сельского поселения Всеволожского муниципального района Ленинградской области.

Общая длина реки – 30 км, общее направление течения – с северо-запада на юго-восток. Площадь водосбора в основном покрыта смешанным лесом. В реку Черную впадают многочисленные притоки, в т. ч. наиболее крупный приток – река Дегтярка.

В соответствии со статьями 6 и 65 Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохранной зоны р. Черная составляет 100 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м и береговой полосы – 20 м.

Река Ганнибаловка берет начало в лесном массиве, расположенном северо-восточнее территории производственного предприятия ФГУП «Завод имени Морозова», впадает в бухту Петропрость Ладожского озера.

Общая длина р. Ганнибаловка – около 6,0 км, общее направление течения – с запада на восток и с северо-запада на юго-восток. Площадь водосбора в основном покрыта смешанным лесом.

В соответствии со статьями 6 и 65 Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохраной и прибрежной защитной полосы р. Ганнибаловка составляет 50 м, береговой полосы – 5 м.

Ручей Драгунский – правый приток р. Нева. Общая длина ручья Драгунского – около 1,0 км. Общее направление течения с севера, северо-запада на юго-восток. Площадь водосбора ручья и его правого притока в основном покрыта смешанным лесом.

В соответствии со статьями 6 и 65 Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохраной и прибрежной защитной полосы ручья составляет 50 м, береговой полосы – 5 м.

Ручей Глубокий – правый приток реки Невы. Общая длина ручья Глубокого – около 2,5 км. Общее направление течения с северо-запада на юго-восток. Площадь водосбора в основном покрыта смешанным лесом.

В соответствии со статьями 6 и 65 Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохраной и прибрежной защитной полосы ручья Глубокого составляет 50 м, береговой полосы – 5 м.

### ***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***

МО «Морозовское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области» имеет две независимых системы централизованного водоснабжения.

Источником водоснабжения МО «Морозовское городское поселение Всеволожского муниципального района Ленинградской области» является Ладожское озеро и р. Нева.

Ладожское озеро – крупнейшее по площади пресноводное озеро в Европе. В России по этому показателю оно находится на втором месте, уступая Байкалу

и на 15 месте в мире (если не считать озером Каспийское море). Частично находится в Ленинградской области, частично в Республике Карелия.

Площадь поверхности – 17870 квадратных километров, объем – 908 кубических километров. Протяженность береговой линии – 1570 километров. Максимальная длина – 219 километров, ширина – 125 километров. Средняя глубина Ладожского озера – 47 метров, наибольшая – 230 метров.

Водосборный бассейн оценивается в 258,6 тысяч квадратных километров, прозрачность воды достигает 4 метров. Водоем считается ультрапресным, его соленость всего 0,06%. Из озера вытекает всего одна река – Нева, а впадает более 50 рек и крупных ручьев. Ладожское озеро условно разделяют на четыре части:

- Западное Приладожье – Карельский перешеек, Ленинградская область;
- Южное Приладожье – Ленинградская область, Волховский и Кировский районы;
- Северное Приладожье – Лахденпохский, Сортавальский и Питкярантский районы Карелии;
- Восточное Приладожье – побережье Олонецкого района Республики Карелия.

***Первая независимая система централизованного водоснабжения*** состоит из следующих объектов:

– водозаборная станция первого подъема производительностью 300 м<sup>3</sup>/час (7200 м<sup>3</sup>/сут.) расположена на правом берегу р. Нева на расстоянии менее 0,1 км от истока;  
– магистральный водовод протяженностью около 1200 м;  
– станция водоочистки и станция второго подъема;  
– магистральные и распределительные сети водоснабжения Морозовского ГП.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Первая независимая система централизованного водоснабжения обслуживает население, социальные объекты и юридические лица пос. им. Морозова, д. Шереметьевка, д. Кошкино

Организация, обеспечивающая эксплуатацию объектов данной независимой централизованной системы, является ООО «Флагман».

**Вторая независимая система централизованного водоснабжения** состоит из следующих объектов:

- водозаборная станция первого подъема на Ладожском озере производительностью 2 320 м<sup>3</sup>/час (55 680 м<sup>3</sup>/сут.);
- два магистральный водовода Ø500 мм протяженностью около 4800 м;
- станция водоочистки и станция второго подъема;
- магистральные и распределительные сети водоснабжения Морозовского ГП.

Вторая независимая система централизованного водоснабжения обслуживает промышленную зону Морозовского городского поселения, баню, ДЮШС, пожарную часть.

Организация, обеспечивающая эксплуатацию объектов данной независимой централизованной системы, является ООО «Ладога Ресурс».

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

В соответствии с определением, данным в Федеральном законе от 07.12.2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»:

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.

На данный момент централизованное водоснабжение не осуществляется в деревне Ганнибаловке, деревне Черная Речка, деревне Резвых и поселке Дунай.

Население пользуется колодцами.

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

Систему водоснабжения можно разделить на две зоны:

- Зона 1 – ООО «Флагман».
- Зона 2 – ООО «Ладога Ресурс».

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

Техническое обследование централизованных систем водоснабжения в целом в последние 5 лет не проводились. Анализ технического состояния объектов водоснабжения городского поселения выполнен на основании предоставленных исходных данных объектов.

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

Источником водоснабжения Морозовского городского поселения является Ладожское озеро и р. Нева.

Более шестидесяти процентов жителей обеспечены централизованным водоснабжением.

Основными водопотребителями являются население, коммунальный и производственный секторы.

Информация о водозаборных сооружениях, расположенных на территории Морозовского городского поселения Всеволожского муниципального района представлена ниже (Таблица 2).

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Таблица 2 – Объекты водоснабжения**

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>характеристика</i>
1	Наименование источника водоснабжения	озеро Ладожское
2	Адрес	Ленинградская область (северный и восточный берег)
3	Год ввода в эксплуатацию	-
4	Название водоносного горизонта	Озеро Ладожское
5	Глубина залегания кровли водоносного горизонта, м	-
6	Вскрытая мощность водоносного горизонта, м	производительность сооружений- 7,2 тыс.куб.м /сутки
7	Установившийся уровень подземных вод, м	-
8	Напор над кровлей водоносного горизонта, м	глубина водоёма-70-230 м
9	Наличие водоподготовки	есть
10	Наличие насосных станций 1-го подъема	1
11	Наличие насосных станций 2-го подъема	1
12	Наличие насосных станций 3-го подъема	-
13	Приборы учета забираемой воды (место установки)	есть
<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>характеристика</i>
1	Наименование источника водоснабжения	Озеро Ладожское
2	Адрес	Ленинградская область
3	Год ввода в эксплуатацию	-
4	Название водоносного горизонта	Озеро Ладожское
5	Глубина залегания кровли водоносного горизонта, м	-
6	Вскрытая мощность водоносного горизонта, м	производительность сооружений 55,7 тыс.куб.м /сутки
7	Установившийся уровень подземных вод, м	-
8	Напор над кровлей водоносного горизонта, м	глубина водоёма-70-230 м
9	Наличие водоподготовки	-
10	Наличие насосных станций 1-го подъема	1
11	Наличие насосных станций 2-го подъема	1
12	Наличие насосных станций 3-го подъема	-
13.	Приборы учета забираемой воды (место установки)	есть

**ООО «Флагман»**

Насосная станция 1-го подъема оборудована насосной группой производительностью 300 м3./ч., сетчатым фильтром грубой очистки с ячейкой сетки 500 мкм и водомерным узлом.

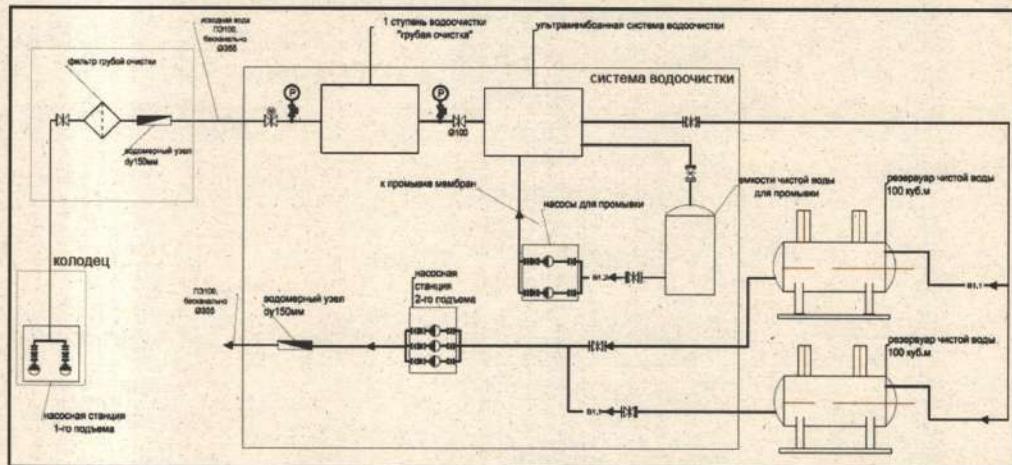
Насосная станция расположена на правом берегу р. Нева на расстоянии менее 0,1 км от истока. Территория насосной станции 1-го подъема расположена в водоохранной зоне р. Нева и Ладожского озера.

Насосная 2-го подъема. Водоочистная станция: Дисковые фильтры системы AZUD тонкость очистки 200мкм. Четыре мембранных установки «UF-

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

20» каждая состоит из 20 ультрафильтрационных модулей. Три пластиковые емкости объемом 36 м<sup>3</sup>. Три сетевых насоса WILO, производительностью 220 м<sup>3</sup>/ч. каждый.

Технологическая схема ООО «Флагман» представлена на схеме:



**ООО «Ладога-Ресурс»**

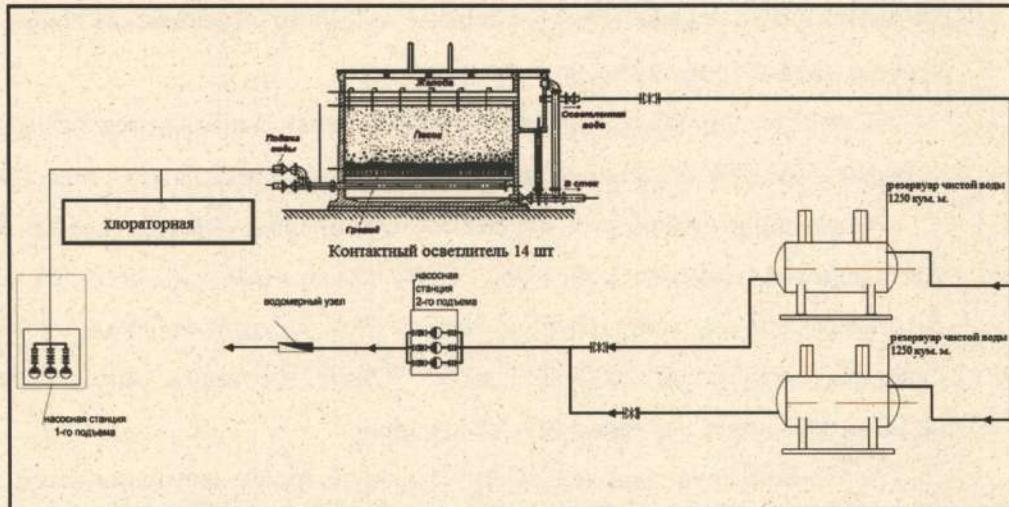
Насосная станция 1-го подъема оборудована насосной группой производительностью 2320 м<sup>3</sup>/ч., сетчатым фильтром грубой очистки и водомерным узлом.

Насосная станция расположена на берегу Ладожского озера на расстоянии около 200 м. от истока р. Нева. Территория насосной станции 1-го подъема расположена в водоохранной зоне р. Нева и Ладожского озера.

Насосная 2-го подъема. Водоочистная станция: на станции водоочистки используется 14 контактных осветлителей, производительностью 24 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Три сетевых насоса.

Технологическая схема ООО «Ладога-Ресурс» представлена на схеме:

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**



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

Система водоснабжения Морозовского городского поселения предусматривает очистку воды следующим образом. Вода из озера Ладожское по подаётся на ВОС.

Водоочистные сооружения расположены на территории городского поселения им. Морозова. После проведения водоподготовки вода питьевого качества подаётся насосами станции 2 подъёма, потребителям.

**Водоочистные сооружения первой независимой системы  
централизованного водоснабжения,  
расположенные по адресу ул. Скворцова, д. 13.**

Общая технологическая схема следующая:

Станция первого подъема расположена примерно в 1200 м. от станции водоочистки и станции второго подъема. Подача коагулянта сульфата алюминия осуществляется с помощью мембранных дозировочных насосов в трубопровод исходной воды на станции первого подъема. Перед насосами установлены фильтры грубой очистки с ячейкой 500 мкм.

В качестве первой ступени очистки используются дисковые фильтры Azud. Тонкость очистки составляет 200 мкм. Промывка фильтра осуществляется в

автоматическом режиме при достижении заданного перепада давления, либо через заданный промежуток времени.

В качестве второй, основной, ступени очистки используется мембранный установка «UF-20». В установку входит 20 ультрафильтрационных модулей.

Часть очищенной воды заполняет три пластиковые емкости объемом 36 м<sup>3</sup> для хранения промывочной воды. Оставшаяся часть скапливается в 4-х резервуарах чистой воды объемом 400 м<sup>3</sup>. При текущей производительности очистных сооружений 3000-4000 м<sup>3</sup>/сут. объем хранимого запаса питьевой воды соответствует нормативным требованиям.

Дополнительную необходимость строительства резервуаров чистой воды необходимо обосновать проектом реконструкции ВОС ООО «Флагман» с одновременным проектным увеличением производительности ВОС. Размещение резервуаров по территории водоснабжения, их высотное расположение и объемы определить на основании проектной документации и изысканий, а также результатов гидравлических и оптимизационных расчетов, входящих в систему сооружений и устройств, выполненных в соответствии с требованиями СП 31.13330.2021. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84, СанПиН 2.1.4.1110-02. 2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Санитарные правила и нормы, а также с учетом СП 8.13130, и иной нормативной документации.

#### ***Водоочистные сооружения второй независимой системы централизованного водоснабжения***

Общая технологическая схема следующая:

Станция первого подъема расположена примерно в 4800 м. от станции водоочистки и станции второго подъема.

Перед поступлением воды на систему водоочистки она проходит обеззараживание с помощью гипохлорита натрия.

В качестве основной ступени очистки используются контактные осветлители, которые заполнены гравием, керамзитом и песком. На ВОС установлено 14 контактных осветлителей общей производительностью 24000 м<sup>3</sup>/сут. После очистки вода скапливается в три пластиковые емкости объемом 36 м<sup>3</sup>. При производительности очистных сооружений 24000 м<sup>3</sup>/сут. хранимого запаса хватает на 2-3 ч.

После очистки вода питьевая, согласно СанПиНу 2.1.4.107401 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.», должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, иметь благоприятные органолептические свойства.

**Границы ЗСО первой независимой системы централизованного  
водоснабжения расположены:**

В соответствии с экспертным заключением ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» от 20.08.2014 №47.01.03.417 первый пояс ЗСО устанавливается проектом в следующих границах:

- для водозабора – 100 м. во всех направлениях по акватории водозабора и по прилегающему к водозабору берегу от линии уреза воды при летне-осенней межени;
- для насосной станции и распределительных колодцев первого подъема: с восточной стороны – 5,6 м. от стен здания насосной 1-го подъема по границе участка станции первого подъема; с западной – 5,5 м. от стен здания насосной 1-го подъема по границе участка станции первого подъема; с юго-западной – 8 м. от стен здания насосной 1-го подъема по границе участка станции первого подъема; с южной, северной, северо-восточной и северо-западной – по имеющейся границе участка, без уменьшения нормативных размеров;
- для здания водоподготовки с насосами второго подъема и резервуаров чистой воды предлагается уменьшение первого пояса здания водоподготовки с насосами второго подъема и резервуаров чистой воды по направлениям: север – 16 м. от стен здания водоподготовки с насосами второго подъема и резервуаров чистой воды по границе участка; восток – 15 м. от стен здания водоподготовки; запад – от стен резервуаров чистой воды по границе участка; юг – 5,5 м от стен здания водо-подготовки с насосами второго подъема и резервуаров чистой воды;
- для водопровода водозабора до станции первого подъема и от станции первого подъема до станции второго подъема по обе стороны от крайних линий в размере 5 м;
- для водозабора граница второго пояса ЗСО должна быть удалена по акватории Ладожского озера во все стороны от водозабора на расстояние 3 км.

Граница второго пояса устанавливаем, как для водотоков, вниз по течению

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

р. Нева с учетом исключения влияния ветровых обратных течений на расстоянии 250 м от водозабора. Боковые границы второго пояса ЗСО устанавливаются от уреза воды при летне-осенней межени на 500 м. и проходят по территории в обе стороны по берегу на 3 км.

**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)**

Качественное водоснабжение потребителей в указанных зонах водоснабжения обеспечивает две насосные станции 2-го подъема.

**Таблица 3 – Состояние существующих насосных станций**

Наименование узла и его местоположение	Оборудование					Износ
	марка насоса	производительность, м <sup>3</sup> /ч	напор, м	мощность зл. ф-ла, кВт	время работы, ч/год	
<i>Морозовское городское поселение</i>						
ВНС II подъема ООО «Флагман»	WILO BL 80/200-30/2	220	47	30	8760	-
	WILO BL 80/200-30/2	220	47	30	8760	-
	WILO BL 80/200-30/2	220	47	30	8760	-
ВНС II подъема ООО «Ладога-Ресурс»	D320-50	320	50	75	-	-
	Д-200-90	200	90	90	-	-
	K65-50-160	25	32	5,5	-	-

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

Снабжение абонентов холодной питьевой водой надлежащего качества осуществляется через централизованную систему сетей водопровода.

Суммарная протяжённость водопроводных сетей по первой независимой системе составляет 45,237 км. В том числе протяженность магистральных водоводов, уличных сетей и внутриквартальных сетей.

Суммарная протяжённость водопроводных сетей по второй независимой системе составляет 49,089 км. В том числе протяженность магистральных водоводов, уличных сетей и внутриквартальных сетей.

Характеристика водопроводных уличных сетей, представлена в таблице 4.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Таблица 4— Характеристика участков водопроводных сетей ООО  
«Флагмам»**

Наименование улиц	Протяженность, м	Материал труб	Диаметр, мм	Степень износа, %	№ Водопроводного колодца (ВК)	Год постройки
ул. Мира (на «Тихую Ладогу») - Водотеплоснаб «Петрохлеб»-ул. Скворцова	1615	Чугун	350	-	104_120	-
ул. Ладожская, д. 44 — ул. Мира в начале ул. Первомайская до дома Первомайская, д. 20	1615	Чугун	250	-	1_11	-
ул. Скворцова в сторону ул. Освобождения	356	Чугун	200	-	83_87	-
Проминдустриня т/б «Волна»	650	Чугун	150	-	25_40	-
ул. Отчества — ул. Рабочего батальона, д. 38	180	Чугун	100	-	2_20	-
ул. Пионерская, д. 2 — дорога по ул. Спорта	1257	Чугун	100	-	3 Проминдустриня	-
ул. Жука, д. 4 кор.1,2,3	2198	Чугун	100	-	117 "Волна"	-
ул. Северная, д. 1/1 — дорога по ул. Северная	2138	Чугун	100	-	5 Рабочий Батальон	-
ул. Северная, 1/2	98	Чугун	50	-	122_107	-
ул. Северная, 1/3	130	Чугун	50	-	108 Жука 4 к1,2,3	-
«Тихая Ладога»	8280	ПНД	160	-	76_Северная 1/1	-
Пионерский лагерь	736	ПНД	110	-	72 Северная1/2	-
ул. Пионерская, д. 8 — до дороги по ул. Мира	260	ПНД	110	-	71 Северная1/3	-
ул. Спорта, д. 12 — дорога по ул. Спорта	9	ПНД	90	-	103_Пионерская8	-
Д/с №22	32	ПНД	90	-	124_Спорта12	-
ул. Первомайская, д. 16	40	ПНД	90	-	94 Д/с	-
Лесничество	4590	ПНД	90	-	38 Первомайская16	-
Муз.школа - дорога по пл. Культуры	41	ПНД	63	-	112 Лесничество	-
Перв.,20 — дер. Посечено	855	Сталь	300	-	44_Муз. Школа	-
ул.мира,2 до леса	1750	Сталь	250	-	14_121	-
м/д домами Перв.,10 и Перв.,12 до Лесничества	1230	Сталь	200	-	104_43	-
Больница до магистр.труб- да по лесу	320	Сталь	200	-	ПГ139_110	-
ул. Новая — ул. Школьная	981	Сталь	200	-	68_ПК154	-
Мира,11 — угол ул. Спорта (у Хесина,10)	182	Сталь	200	-	54_48	-
Больница — ул. Первомайская, д. 18	520	Сталь	150	-	100_39	-
ул. Ладожская, д. 41 — ул. Школьная	350	Сталь	150	-	92_98	-
ул. Ладожская, д. 41 — ул. Хесина, д. 12 — ул.Новая	246	Сталь	150	-	92_73	-
Частный сектор	412	Сталь	150	-	88_ПГ170	-
Муз.школа — ул. Хесина м/д Перв.,14 и Перв.,16 — угол ул. Новая и Хесина	150	Сталь	150	-	44_56	-
угол ул. Новая — м/д Хесина,17-Хесина,19	170	Сталь	150	-	ПГ142_121	-
Бойлерная	278	Сталь	150	-	121_67	-
СК-1-СК-3 — дорога ул. Скворцова — котельная	90	Сталь	150	-	126_Бойлерная	-
ул. Скворцова (дорога)	58	Сталь	150	-	1_3	-
ул. Пионерская, д. 6 — ул. Жука, д. 4	122	Сталь	150	-	Петрокрепость5_Петрокрепость7	-
ул. Ладожская, д. 44 — дорога по ул. Ладожская	15	Сталь	108	-	Пионерская6	-
ул. Ладожская, д. 46 — дорога по ул. Ладожская	14	Сталь	100	-	86_Ладожская44	-
ул. Ладожская, д. 47 — дорога по ул. Ладожская	14	Сталь	100	-	85_Ладожская46	-
ул. Мира, д. 13 — дорога по ул. Мира	32	Сталь	100	-	84_Ладожская47	-
ул. Мира, д. 13 — дорога по ул. Мира	68	Сталь	100	-	58_Мира13	-

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

от дома Первомасская, л. 20 на дер. Посеченко	700	Сталь	100	-	40_Посеченко	-
ул. Мира, д. 15 — до дороги по ул. Мира	80	Сталь	100	-	102_Мира15	-
Жука2 — дорога на Водотеплоснаб	52	Сталь	100	-	106_Жука2	-
ул. Спорта, д. 2/2 — дорога по ул. Спорта	121	Сталь	100	-	123_82	-
ул. Мира, д. 2 — дорога по ул. Мира	60	Сталь	100	-	43_Мира2	-
Администрация	30	Сталь	100	-	Слота 6,8,10 магистраль	-
МОУ «СОШ» №62 — дорога по ул. Спорта	130	Сталь	100	-	ПГ-15_64	-
Хесина,14 в сторону школы	86	Сталь	100	-	64_Хесина14	-
Хесина,13 — дорога по ул. Хесина	65	Сталь	100	-	64_Хесина13	-
угол Хесина,14-Сев.,1/1 — дорога Хес.,17и Хес.,19	211	Сталь	100	-	67_75	-
ул. Хесина, д.16	6	Сталь	100	-	71_Хесина16	-
ул. Хесина, д. 18	30	Сталь	100	-	70_Хесина18	-
ул. Ладожская, д. 43 — дорога по ул. Ладожская	20	Сталь	100	-	95_Ладожская43	-
ул. Хесина, д. 24 — дорога по ул. Школьная	20	Сталь	100	-	97_Хесина24	-
ул. Хесина, д. 22 — дорога по ул. Школьная	32	Сталь	100	-	96_Хесина22	-
МОУ «СОШ» - дорога по ул. Школьная	20	Сталь	100	-	69_Школа	-
ул. Хесина, д. 21	25	Сталь	100	-	ПГ-149_Хесина21	-
ул. Первомайская, л. 13	54	Сталь	100	-	ПГ-42_Первомайская13	-
ул. Первомайская, л. 9	16	Сталь	100	-	126_Первомайская9	-
ул. Первомайская, л. 18 — ул. Первомайская, д. 9	22	Сталь	100	-	39_126	-
ул. Первомайская, д. 7 — дорога по ул. Новая	54	Сталь	100	-	59_Первомайская7	-
м/д Перв.,22 и ДДЮТ — Перв.,10 и Перв.,12	108	Сталь	100	-	32_31	-
ст.Петрокрепость,3 и 4	91	Сталь	100	-	2_7	-
Котельная - КНС	32	Сталь	100	-	3_5	-
Вокзал	91	Сталь	100	-	3_Вокзал	-
СНТ 4	158	Сталь	100	-	5_СНТ4	-
Частный сектор — ул. Скворцова	4898	Сталь	100	-	7_6_9_Частный сектор	-
ул. Скворцова — БОС	2108	Сталь	100	-	10_БОС	-
ул. Хесина,7 — около дороги по ул. Мира	84	Сталь	100	-	57_Хесина7	-
ул. Спорта,2/2 — вдоль дороги по ул. Спорта	40	Сталь	80	-	80_Спорта2/2	-
угол ул. Спорта — МОУ «СОШ» №2)	150	Сталь	75	-	54_школа	-
ул. Хесина,15 — дорога по ул. Хесина	4	Сталь	75	-	65_Хесина15	-
от мага. «Магнит» до магистр. труб-да по ул. Первомайская	130	Сталь	65	-	12_14	-
ул. Освобождения — угол дома Спорта, д. 1	412	Сталь	65	-	20_53	-
ул. Мира, д. 9 — ул. Мира, д. 11	106	Сталь	65	-	45_48	-
Д/с №20 — около ул. Спорта, д.2/2	50	Сталь	65	-	82_Д/с 20	-
ул. Хесина, д. 8 — начало алеи от ул. Спорта ул. Мира, д. 9	252	Сталь	65	-	55_Хесина8	-
ул. Культуры, д. 1 — ПГ-159 по пл. Культуры	16	Сталь	65	-	45_Мира9	-
ул. Культуры, д. 2 — дорога по пл. Культуры	15	Сталь	65	-	124_Культуры2	-
ДК — ПГ-159 по пл. Культуры	54	Сталь	65	-	ПГ-159_ДК	-
Полиция — дорога по ул. Ладожская	62	Сталь	50	-	88_Милиция	-

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Ладожская, д. 45/2 — дорога ул. Спорта	98	Сталь	65	-	81_Ладожская, 45/2	-
ул. Ладожская, д. 45 — дорога по ул. Северная	84	Сталь	65	-	91_Ладожская45	-
ул. Ладожская, д. 45/3 — дорога по ул. Северная	36	Сталь	65	-	89_Ладожская45/3	-
ул. Ладожская, д. 41 — дорога по ул. Ладожская	8	Сталь	65	-	93_Ладожская41	-
ул. Хесина, д. 19 — дорога по ул. Хесина	28	Сталь	65	-	67_Хесина19	-
ул. Хесина, д.17 — дорога по ул. Хесина	8	Сталь	65	-	ПГ-152_Хесина17	-
ул. Первомайская, д. 2 и 4 — дорога по ул. Первомайская	28	Сталь	65	-	22_Первомайская2 и 4	-
КНС	22	Сталь	65	-	5 КНС	-
на дер. Шереметьевка	1068	Сталь	65	-	11 Шереметьевка	-
Первомайская,3 -дорога по ул. Спорта	182	Сталь	65	-	50_Первомайская3	-
ул. Спорта,2/2 — дорога по ул. Спорта	30	Сталь	50	-	79_Спорта2	-
ул. Пионерская, д. 4 — ул. Пионерская, д. 2	62	Сталь	50	-	107_Пионерская4	-
ул. Пионерская, д. 2	21	Сталь	50	-	107 пПионерская2	-
ул. Мира, д. 11	18	Сталь	50	-	48_Мира11	-
Администрация	8	Сталь	50	-	77 администрация	-
ул. Первомайская, д. 11 (мастерские школы.)	64	Сталь	50	-	41_Первомайская11	-
ул. Новая, д. 2 — дорога по ул. Новая	22	Сталь	50	-	62_Новая2	-
ул. Новая, д. 1 - дорога по ул. Новая	62	Сталь	50	-	60_Новая1	-
ул. Первомайская, д. 5 — дорога по ул. Новая	18	Сталь	50	-	59_Первомайская5	-
ул. Новая, д. 4 — дорога по ул. Новая	22	Сталь	50	-	60_Новая4	-
ул. Новая, д. 3 — дорога по ул. Новая	20	Сталь	50	-	62_Новая3	-
ул. Спорта,1 — дорога по ул. Спорта	26	Сталь	50	-	52_Спорта1	-
ул. Спорта, д. 3 — дорога по ул. Спорта	8	Сталь	50	-	51_Спорта3	-
ул. Спорта, 4 — дорога по ул. Спорта	14	Сталь	50	-	49_Спорта4	-
ул. Первомайская, д. 1 — дорога по ул. Первомайская	60	Сталь	50	-	35_Первомайская1	-
маг. «Большой» - дорога по ул. Первомайская	40	Сталь	50	-	23_Маг. "Большой"	-
ул. Первомайская, д. 10	30	Сталь	50	-	30 Первомайская10	-
ул. Первомайская, д. 12	34	Сталь	50	-	34 Первомайская12	-
ул. Первомайская, д. 18	10	Сталь	50	-	39 Первомайская18	-
ул. Первомайская, д. 20	10	Сталь	50	-	40 Первомайская20	-
ул. Освобождения, д. 1	16	Сталь	50	-	17 Освобождения1	-
Водотеплоснаб	120	Сталь	50	-	120 Водотеплоснаб	-
ул. Первомайская, д. 6	20	Сталь	40	-	28 Первомайская6	-
ул. Первомайская, д. 8	25	Сталь	40	-	29 Первомайская8	-
<b>ИТОГО</b>	<b>45237,0</b>					

**Таблица 5 – Характеристика участков водопроводных сетей  
ООО «Ладога Ресурс»**

Наименование улиц	Протяженность, м	Материал труб	Диаметр, мм	Степень износа, %	№ Водопроводного колодца (ВК)	Год постройки
-	19636	чугун	25-500	-	-	-
-	29453	сталь	25-500	-	-	-
-	-	ПНД	-	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>49089</b>					

Часть водопроводно-распределительной сети находится в неудовлетворительном состоянии и требует перекладки. Это приводит к

увеличению количества аварийных ситуаций, каждая из которых связана со значительными потерями воды и необходимостью проведения большого объема аварийно-восстановительных работ.

Состояние водопроводных сетей является одним из факторов, обеспечивающих надежность системы водоснабжения в целом. Но при этом водопроводная сеть является одним из самых уязвимых элементов в системе водоснабжения городского поселения.

Нормативный срок эксплуатации водопроводных стальных трубопроводов 15 лет. Использование трубопровода по истечению срока эксплуатации приводит ухудшению качества воды, к частным авариям на сетях, и, как следствие, возможна остановка подачи воды.

Для целей комплексного развития системы водоснабжения Морозовского городского поселения главным интегральным критерием эффективности выступает надежность функционирования сетей.

Гарантом бесперебойности водоснабжения является:

– снижение до минимума удельной аварийности на сетях и объектах водоснабжения.

С 2005 года чугунные и стальные трубопроводы заменяются на полиэтиленовые. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов не изменяются в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной

гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляются на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г. Для контроля качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

***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***

Современная организация водоснабжения муниципального образования не может считаться удовлетворительной. Большая часть водопотребителей испытывает нехватку в пресных водах питьевого качества, особенно в летнее время.

В Морозовском городском поселении Всеволожского муниципального района Ленинградской области выявлены следующие технические и технологические проблемы:

- недостаточная обеспеченность населения водой;
- недостаточная обеспеченность населения приборами коммерческого учета;
- высокий уровень потерь воды питьевого качества при транспортировке по сетям ООО «Ладога–Ресурс»;
- отсутствует вторая нитка магистрального водовода от станции первого подъема до станции водоочистки ООО «Флагман»;

– значительный износ водозабора, эксплуатируемого ООО «Флагман».

Требуется реконструкция без увеличения мощности;

– значительный износ водоочистных сооружений ООО «Флагман».

Требуется реконструкция с увеличением мощности;

– значительный износ водозабора ООО «Ладога Ресурс». Требуется реконструкция без увеличения мощности;

– значительный износ водоочистных сооружений ООО «Ладога Ресурс».

Требуется реконструкция без увеличения мощности;

– значительный износ водопроводных сетей, обеих независимых систем.

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

На территории муниципального образования осуществляют свою деятельность 2 теплоснабжающие организации – ООО «Флагман» и ООО «НТЦ «Энергия».

ООО «Флагман» занимается производством и передачей пара и горячей воды (тепловой энергии).

ООО «Флагман» – крупнейший поставщик тепловой энергии на территории городского поселения. На балансе организации находятся источники тепловой энергии, тепловые сети. По данным ООО «Флагман» установленная мощность городских котельных составила 47,5 Гкал/ч, протяженность магистральных и разводящих тепловых сетей 10,22 км в двухтрубном исчислении.

ООО «НТЦ «Энергия» занимается производством и распределением пара и горячей воды (тепловой энергии).

Организация осуществляет теплоснабжение ФГУП «Завод им. Морозова», ФГУП «РНЦ «Прикладная химия», ООО «Респираторный комплекс», промышленных и иных предприятий, расположенных в границах земельного участка, предоставленного ФГУП «Завод им. Морозова», а также здания

пожарной части СП-6 и МБУ «Всеволожская спортивная школа Олимпийского резерва».

Отпуск тепловой энергии потребителям производится от 4-х источников теплоты:

1. Котельная 42 МВт (ул. Скворцова, д. 13);
2. Котельная 7,5 МВт – ГВС (ул. Первомайская в р-не д. 3);
3. Котельная 1,25 МВт (в р-не ж/д ст. Петрокрепость);
4. Котельная ООО «НТЦ «Энергия» (ул. Чекалова, д.3).

В настоящее время централизованное горячее водоснабжение на территории Морозовского городского поселения осуществляется по закрытой схеме теплоснабжения.

При закрытой схеме теплоснабжения приготовление горячей воды происходит в тепловых пунктах (ЦТП или ИТП), в которые поступает очищенная холодная вода и теплоноситель. В теплообменнике холодная вода, проходя вдоль трубок теплоносителя, нагревается. Таким образом, не происходит подмешивания холодной воды в теплоноситель, и горячая вода в такой системе представляет собой подогретую холодную воду, идущую к потребителю. Отработанный теплоноситель (у него на выходе из теплообменника понижается температура) добавляется в новый теплоноситель, и эта «техническая» вода идет на отопление по зависимой или независимой схеме.

Закрытая схема присоединения систем ГВС обеспечивает:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов (для северных районов страны) и отложения солей (для районов, расположенных южнее);
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

Внедрение закрытых схем горячего водоснабжения является энергосберегающим мероприятием. В результате реализации данного мероприятия снижается не только потребление энергоресурсов (электроэнергия, тепловая энергия и вода), но и происходит снижение выбросов в атмосферу и повышается надежность системы теплоснабжения.

**Таблица 6 – Присоединение абонентов к системе ГВС муниципального образования Морозовское городское поселение Всеволожского муниципального района**

№ п/п	Источник	Адрес	Система теплоснабжения	Тепловая нагрузка	Примечание
1	Котельная 7,5 МВт (ул. Первомайская в р-не д. 3)	п. им. Морозова	Закрытая система	отопление/ГВС	двухтрубное исполнение системы теплоснабжения
2	Котельная 1,25 МВт (в р-не ж/д ст. Петрокрепость)	п. им. Морозова	Закрытая система	отопление/ГВС	двухтрубное исполнение системы теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в Морозовском городском поселении сформированы в сельских населенных пунктах (д. Ганнибаловка, п. Дунай, д. Кошкино, д. Резвых, д. Черная речка, д. Шереметьевка), а также в микрорайонах с коттеджной и усадебной застройкой на территории г.п. им. Морозова. Данные здания, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения, и для их теплоснабжения используется печное отопление. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

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

Исходя из географического положения территории Морозовского городского поселения не относится к зонам распространения вечномерзлых грунтов. Прокладка водопроводной сети производиться в подземном исполнении ниже глубины промерзания и с использованием утепляющих материалов.

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

На территории Морозовского городского поселения в границах технологической зоны ВС 1, гарантирующая организация в сфере водоснабжения и водоотведения является:

- ООО «Флагман».

В границах технологической зоны ВС 2, гарантирующая организация в сфере водоснабжения и водоотведения является:

- ООО «Ладога–Ресурс».

**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 Морозовского городского поселения являются:

- обеспечение подключения всех новых объектов строительства к системам центрального водоснабжения;
- обеспечение качества воды;
- повышение надёжности работы системы водоснабжения Морозовского городского поселения за счет замены водопроводных сетей в со сроком их эксплуатации, превышающим расчетный предельный срок амортизации этих сетей в соответствии с нормативными требованиями;

- снижение показателя износа системы водоснабжения;
- повышение эффективности работы системы водоснабжения;
- снижение энергоёмкости производства (энергосбережение) путём сокращения расхода электроэнергии на технологические нужды;
- обеспечение доступности для потребителей цен и тарифов питьевого и технического водоснабжения города и пользования этими системами.

В качестве приоритетных задач развития централизованных систем водоснабжения должны быть:

- подключение новых объектов к централизованной системе питьевого водоснабжения;
- обеспечение регулирования режимов распределения потоков движения воды в водопроводной сети таким образом, чтобы обеспечить необходимое качество воды и требуемое давление во всех точках водопроводной сети;
- замена изношенных водопроводных сетей;
- повышение надёжности, эффективности и качества работы системы водоснабжения;
- снижение доли потерь воды в объеме воды, подаваемой в водопроводные сети.

Основными целевыми показателями развития централизованных систем водоснабжения являются:

- повышение надёжности (бесперебойности) снабжения потребителей услугой водоснабжения посредством снижения: аварийности по сетям; потерь в сетях; удельного веса сетей, нуждающихся в замене;
- эффективность деятельности посредством оснащения приборами коммерческого учёта произведённых и потребляемых ресурсов;
- сокращение материальных и финансовых затрат.

Важным показателем для развития системы водоснабжения Морозовского городского поселения является прогноз спроса на услуги по водоснабжению.

Данный прогноз основан на оценке развития Морозовского городского

поселения, его демографических и градостроительных перспективах и определён в первую очередь генеральным планом.

В случае возникновения дефицита мощности и возрастания нагрузок на сети водоснабжения даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений (КВОС) для покрытия имеющегося дефицита. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для КВОС, насосных станций, а также трасс водопроводных сетей производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений.

В качестве основного проектного документа по развитию водопроводного хозяйства принят генеральный план по развитию Морозовского городского поселения.

Разработка схемы производится на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учётом перспективного развития, структуры баланса водопотребления и водоотведения региона, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных 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.

Планирование развитие систем водоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Не маловажной показателем для оценки возможного развития является прогноз спроса на услуги по водоснабжению, основанным на прогнозировании развития муниципального образования, его демографических и градостроительных

перспективах, которые должны быть определены в первую очередь генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами коммунальной инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений (КВОС) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для КВОС, насосных станций, а также трасс водопроводных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного хозяйства принята практика составления перспективных схем водоснабжения для муниципальных образований.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учётом перспективного развития сроком не менее, чем на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения региона, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных 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 от 7 декабря 2011г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий

всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения.

Технической базой разработки являются:

- федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» приказ министерства регионального развития Российской Федерации от 07 июня 2010 года № 273 «Об утверждении методики расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;
- результаты проведённого энергетического обследования и программы энергосбережения, разработанной для организаций коммунальной структуры;
- проектная и исполнительная документация, а также другая информация, запрашиваемая согласно опросным формам.

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

Необходимость развития, модернизация или замена объектов централизованной системы водоснабжения в Морозовском городском поселении первоочерёдно, обусловлено повышенным износом систем коммунальной инфраструктуры, а также планируемым демографическим ростом численности населения и развитием социально-бытовой и производственной инфраструктуры.

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 планировки территории, проекты схем инженерной инфраструктуры, программы комплексного развития поселений, инвестиционные программы и прочее.

Перспективное потребление водных ресурсов определяется прогнозируемой динамикой численности населения города. В соответствии со схемой территориального планирования Всеволожского муниципального района рассмотрено 2 сценария развития территории. Необходимость разработки двух сценариев в обусловлена предложениями по неоправданно высокому росту численности населения в генеральных планах (максимальный сценарий) некоторых населённых пунктов и необходимостью взвешенного подхода к расчёту численности населения, основанного на показателях трудового баланса, приоритетах экономического развития и экологического состояния территории (оптимальный сценарий). Кроме того, в СТП Всеволожского района учтены тенденции роста численности населения на перспективу Ленинградской области и г. Санкт-Петербург.

*Инерционный (максимальный или агрессивный) сценарий* учитывает сохранение существующих тенденций в использовании территории муниципального района и имеющиеся намерения инвесторов, зафиксированные в разрабатываемых генеральных планах отдельных населённых пунктов и поселений, при сохранении сложившегося сегодня минимального уровня координации в области территориального планирования различных уровней власти. В результате реализации этого сценария при пролонгации наметившихся тенденций в использовании территории муниципального района неизбежно перераспределение сложившегося баланса земель по категориям.

Планируемое увеличение населения муниципального района не скоординировано с соответствующим увеличением мест приложения труда в муниципальном районе, в первую очередь производственных объектов. Таким образом, речь идет о превращении Всеволожского муниципального района в

«спальный район» Санкт-Петербурга. При этом варианте спонтанный, неупорядоченный процесс развития территорий жилищного строительства может быть реализован в виде ограниченного числа городов-спутников.

Современные тенденции развития муниципального района проявляются в расширении градостроительной экспансии и увеличении численности населения вопреки рациональному функциональному зонированию территории. При сохранении этих тенденций будут прогрессировать процессы разрушения традиционного природопользования – сельскохозяйственной деятельности, значительно осложняется решение задач сохранения экологического равновесия, и создания новых особо охраняемых и рекреационных территорий.

*Оптимальный (системный) сценарий развития территории* базируется на рассмотренных в принципиальной модели организации территории критериях в их взаимосвязи. Учитываются различные интересы по использованию территории муниципального района и градостроительный опыт формирования территорий, прилегающих к крупному городу.

Развитие территории муниципального района по оптимальному (системному) сценарию позволит сохранить оптимальный баланс земель разных категорий, уменьшить долю застраиваемых территорий, увеличить долю особо охраняемых территорий и объектов, сохранить земли сельскохозяйственного назначения для ведения эффективного сельского хозяйства.

Для определения перспективной численности населения муниципального района по поселениям применены методические подходы, основанные на учёте демографической структуры населения, числа занятых, специфики хозяйственной деятельности.

Численность населения в СТП на перспективу определяется с учетом хозяйственной специализации городских и сельских поселений, перспективами дальнейшего социально-экономического развития, реализацией крупных инвестиционных проектов, что приведет к росту занятости в промышленности,

логистике, инженерно-транспортной инфраструктуре, строительстве, агропромышленном комплексе, а также в сфере услуг.

В настоящее время на территории муниципального района постоянно пребывает значительное число не зарегистрированного населения, проживающего постоянно или периодически, сезонно, а также приезжающего на кратковременный отдых. Не учитывать эти существенные факторы в проекте было бы неправильно, хотя точные данные по разным группам населения отсутствуют.

В этих условиях институтом принято решение провести условно оценку всего пребывающего на территории Всеволожского муниципального района населения.

Всё население разделено на три группы:

1. постоянное население (зарегистрированное);
2. население, живущее постоянно (незарегистрированное);
3. сезонное население и население кратковременного отдыха.

Разделение численности населения на группы необходимо для перспективного планирования ёмкостей учреждений культурно-бытового обслуживания постоянного населения и обоснования необходимости расширения ёмкостей по отдельным видам обслуживания для охвата незарегистрированного и сезонного населения.

Предполагаемый уровень развития хозяйственной деятельности даёт возможность прогнозировать увеличение численности населения на расчётный срок.

Численность Морозовского городского поселения увеличится за счёт роста населения в административном центре также до 14 тысяч 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 Морозовского городского поселения Всеволожского муниципального района в разрезе водоснабжающих организаций, а также произведен расчет перспективного расхода воды в муниципальном образовании при проектировании системы водоснабжения на перспективу до 2032 года.

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

**ООО «Флагман»**

Согласно данным ООО «Флагман» количество поднятой технической воды в Морозовском городском поселении в 2021 году составило 403,466 тыс. м<sup>3</sup>. Из них было затрачено:

**Таблица 7 – Баланс передаваемого ресурса в 2021 году  
(техническая вода)**

<b>Наименование затрат</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>2021</b>	<b>Соотношение между величинами</b>
Поднято воды, из них:	тыс.м <sup>3</sup>	403,466	–
Расход воды на собственные нужды	тыс.м <sup>3</sup>	0,3	0,1 % от подъёма
Потери в сетях при передаче	тыс.м <sup>3</sup>	139,868	34,7 % от отпуска в сеть
Реализация	тыс.м <sup>3</sup>	263,298	65,3 % от подъёма

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

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Согласно данным ООО «Флагман» количество поднятой питьевой воды в Морозовском городском поселении в 2021 году составило 1137,803 тыс. м<sup>3</sup>. Из них было затрачено:

**Таблица 8 – Баланс передаваемого ресурса в 2021 году (питьевая вода)**

Технико-экономические показатели	Ед.изм.	2021
Объем поднятой воды	тыс. м <sup>3</sup>	1137,803
Потери в сетях	тыс. м <sup>3</sup>	126,140
Полезный отпуск	%	11,1
Удельный расход ЭЭ на производство 1м <sup>3</sup>	тыс. м <sup>3</sup>	416,113
Соответствие качества товаров и услуг установленным требованиям	кВт/м <sup>3</sup>	–
Аварийность систем водоснабжения	%	100%
Обеспеченность приборами учета воды	ед./км*год	0
	%	100%

Согласно данным ООО «Флагман» количество воды на горячее водоснабжение в Морозовском городском поселении в 2021 году составило 298,190 тыс. м<sup>3</sup>. Из них было затрачено:

**Таблица 9 – Баланс передаваемого ресурса в 2021 году (горячая вода)**

Наименование затрат	Единица измерения	2021	Соотношение между величинами
Поднято воды, из них:	тыс. м <sup>3</sup>	298,190	–
Расход воды на собственные нужды	тыс. м <sup>3</sup>	0,12	0,04 % от подъёма
Потери в сетях при передаче	тыс. м <sup>3</sup>	111,265	37,3 % от отпуска в сеть
Реализация	тыс. м <sup>3</sup>	186,804	62,7 % от подъёма

**ООО «Ладога-Ресурс»**

Согласно данным ООО «Ладога-Ресурс» количество поднятой питьевой воды в Морозовском городском поселении в 2021 году составило 186,159 тыс. м<sup>3</sup>. Из них было затрачено:

**Таблица 10 – Баланс передаваемого ресурса в 2021 году (питьевая вода)**

Технико-экономические показатели	Ед.изм.	2021
Объем поднятой воды	тыс. м <sup>3</sup>	186,159
Потери в сетях	тыс. м <sup>3</sup>	19,811
Полезный отпуск	%	10,6
Удельный расход ЭЭ на производство 1м <sup>3</sup>	тыс. м <sup>3</sup>	166,047
Соответствие качества товаров и услуг установленным требованиям	кВт/м <sup>3</sup>	–
Аварийность систем водоснабжения	%	100%
Обеспеченность приборами учета воды	ед./км*год	0
	%	100%

Согласно данным ООО «Флагман» и ООО «Ладога-Ресурс» общее количество поднятой воды питьевого качества в Морозовском городском поселении в 2021 году составило 1323,962 тыс. м<sup>3</sup>. Из них было затрачено:

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Таблица 11 – Общий баланс передаваемого ресурса в 2021 году**

Наименование затрат	Единица измерения	2021	Соотношение между величинами
Подано воды, из них:	тыс. м <sup>3</sup>	1323,962	–
Потери в сетях при передаче	тыс. м <sup>3</sup>	145,951	11 % от подъёма
Расход воды на собственные нужды	тыс. м <sup>3</sup>	297,501	25 % от отпуска в сеть
Реализация	тыс. м <sup>3</sup>	582,160	43,9 % от подъёма

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды необходимо ежемесячно производить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановые величины объективно неустранимых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

Неучтенные и неустранимые расходы и потери из водопроводных сетей можно разделить:

1. Полезные расходы:

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

– 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;

2. Не учтенные из-за погрешности средств измерения ВНС подъема;

- расходы на хозяйственные нужды;

- потери из водопроводных сетей;
- потери из водопроводных сетей в результате аварий;
- скрытые утечки из водопроводных сетей;
- утечки из уплотнения сетевой арматуры;
- утечки через водопроводные колонки;
- расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
- утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

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

На территории Морозовского городского поселения существует 2 технологические зоны:

- технологическая зона ВС 1, ООО «Флагман»;
- технологическая зона ВС 2 ООО «Ладога Ресурс».

В соответствии с СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и фактическими данными распределение затрат (подъём) воды питьевого качества представлено в таблице ниже.

**Таблица 12 – Распределение фактических затрат воды за 2021 год**

Наименование территории (тех. зон) с централизованным холодным водоснабжением	Единица измерения	2021	Среднее потребление в сутки	Максимальное потребление в сутки
Морозовское г.п.	м <sup>3</sup>	1323962,0	3627,3	4534,1
технологическая зона ВС 1	м <sup>3</sup>	1137803,0	3117,3	3896,6
технологическая зона ВС 2	м <sup>3</sup>	186159,0	510,025	637,5

**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**

Распределение затрат общего полезного отпуска воды питьевого качества в Морозовском городском поселении происходит следующим образом:

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Таблица 13 – Баланс водопотребления по группам в 2021 году**

Наименование потребителей	Ед. изм.	ООО «Флагман»
<b>Холодное водоснабжение</b>		
Собственные нужды	тыс. м <sup>3</sup>	297,2
Население	тыс. м <sup>3</sup>	344,483
Прочие организации	тыс. м <sup>3</sup>	56,275
Бюджетные организации	тыс. м <sup>3</sup>	15,355
Потери в сетях при передаче	тыс. м <sup>3</sup>	126,14
<b>Итого</b>		<b>839,453</b>
<b>Горячее водоснабжение</b>		
Собственные нужды	тыс. м <sup>3</sup>	0,12
Население	тыс. м <sup>3</sup>	179,924
Прочие организации	тыс. м <sup>3</sup>	1,425
Бюджетные организации	тыс. м <sup>3</sup>	5,455
Потери в сетях при передаче	тыс. м <sup>3</sup>	111,265
<b>Итого</b>		<b>298,189</b>
<b>Техническое водоснабжение</b>		
Собственные нужды	тыс. м <sup>3</sup>	0,3
Население	тыс. м <sup>3</sup>	0,0
Прочие организации	тыс. м <sup>3</sup>	263,297
Бюджетные организации	тыс. м <sup>3</sup>	0,0
Потери в сетях при передаче	тыс. м <sup>3</sup>	139,868
<b>Итого</b>		<b>403,465</b>

**Таблица 14 – Баланс водопотребления по группам в 2021 году**

Наименование потребителей	Ед. изм.	ООО «Ладога–Ресурс»
Собственные нужды	тыс. м <sup>3</sup>	0,301
Население	тыс. м <sup>3</sup>	2,533
Прочие организации	тыс. м <sup>3</sup>	162,546
Бюджетные организации	тыс. м <sup>3</sup>	0,968
Потери в сетях при передаче	тыс. м <sup>3</sup>	19,811
<b>Итого</b>		<b>186,159</b>

**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**

Согласно Постановлению Правительства Ленинградской области от 28.12.17 №632 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по электроснабжению, холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета» утверждены следующие нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению:

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Таблица 15 – Нормативы потребления по холодному водоснабжению и водоотведению**

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления коммунальной услуги (куб. м/чел. в месяц)	
		холодное водоснабжение	водоотведение
1	<i>Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные:</i>	–	–
1.1	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	4,59	7,56
1.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	4,54	7,46
1.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	4,49	7,36
1.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	3,99	6,36
1.5	унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	3,15	4,66
2	<i>Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками</i>	2,05	–
3	<i>Дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, водонагревателями, оборудованные:</i>	–	–
3.1	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем	7,56	7,56
3.2	унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем	7,46	7,46
3.3	унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем	7,36	7,36
3.4	унитазами, раковинами, мойками, душем	6,36	6,36
4	<i>Дома, оборудованные ваннами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением и водонагревателями на твердом топливе</i>	6,18	6,18
5	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением и газоснабжением	5,23	5,23
6	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением	4,28	4,28
7	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, газоснабжением, без централизованного водоотведения	5,23	–
8	Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения	4,28	–
9	Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	1,3	–
10	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением	3,16	4,88

Исходя из приведённой таблицы средняя норма потребления для многоквартирных домов с централизованным горячим водоснабжением (и без централизованного горячего водоснабжения), с водопроводом и канализацией составляет 5,36 м<sup>3</sup>/чел. в месяц. Для домов с водопользованием из уличных водоразборных колонок норма потребления составляет 1,30 м<sup>3</sup>/чел. в месяц.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Таблица 16 – Нормативы потребления по горячему водоснабжению**

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

Средний норматив потребления холодной воды на общедомовые нужды составляет 0,09 м<sup>3</sup> на человека в месяц или 3 литра воды на человека в сутки.

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

Учет объемов холодной технической и питьевой воды осуществляется приборами учета на ВЗУ.

**Таблица 17 – Перечень приборов учета**

<i>№</i>	<i>Адрес</i>	<i>Объект</i>	<i>Прибор учета</i>
<i>1</i>	ООО «Флагман»	–	–
<i>2</i>	ООО «Ладога Ресурс»	–	–

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

Анализ резервов и дефицитов систем водоснабжения определялся по населённым пунктам на основании статических данных за 2021 год в соответствии со СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения и с учётом возможного максимального отклонения расходов воды в сутки. Максимальная производительность водозабора и водоподготовительных устройств оценивалась по максимальной

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

производительности функционирующих эксплуатируемых станций водоподготовки в 2021 году.

Исходя из приведённой таблицы ниже видно, что дефицит системы водоснабжения в 2021 году не наблюдается.

**Таблица 18 – Резервы и дефициты мощностей систем водоснабжения за 2021 год**

Населенный пункт	Источник водоснабжения	Производительность насосной группы м <sup>3</sup> /сут.	Средний суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Резерв (дефицит «-») производительности источников
ООО «Флагман»	Водозабор	7200,0	3117,3	3896,6	+3303,4
ООО «Ладога Ресурс»	Водозабор	55680,0	510,02	637,5	+55042,5

**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 муниципального образования на период с 2021 по 2032 годы рассчитаны в соответствии с:

– СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Актуализированная редакция СНиП 2.04.02–84»;

– СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий.

Актуализированная редакция СНиП 2.04.01–85»;

– СП 8.13130.2020 «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»;

– Генеральным планом Морозовского городского поселения Всеволожского муниципального района.

При расчете перспективного баланса в качестве начальных данных

принималась следующая информация:

- существующее население муниципального образования;
- перспективные жители будут потреблять воду согласно нормативам, установленным на территории Ленинградской области;

Нормы расхода воды установлены для основных потребителей и включает все дополнительные расходы обслуживающим персоналом, посетителями на уборку помещения.

Необходимо отметить, что все указанные в настоящем разделе данные по перспективному потреблению воды 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 муниципального образования. 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».

На основании предполагаемого варианта развития изменение численности населения по населенным пунктам, охваченных централизованными системами, в перспективе может составить.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ВСЕВОЛОДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕННИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Таблица 19 – Объем расхода воды на 2021–2032 годы**

№ п/п	Наименование показателя	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	2032г.
		000 «Флагман» ТВС											
1	Водозабор (подъем) исходной воды	1137,803	1137,803	1136,463	1134,963	1132,463	1136,225	1136,245	1148,025	1163,925	1185,925	1208,025	
2	Расход воды на собственные нужды эксплуатирующих организаций	297,2	297,2	297,2	297,2	297,2	297,2	297,2	297,2	297,2	297,2	297,2	297,2
3	Потери воды в водопроводные сети	840,603	840,603	839,263	837,763	835,263	839,025	839,045	850,825	866,725	888,725	910,825	
4	Потери воды при транспортировке	126,14	126,14	124,8	123,3	120,8	117,2	113,6	113,4	107,5	101,8	101,8	86,2
5	Полезная реализация воды абонентам	416,113	416,113	416,113	416,113	416,113	423,475	427,095	439,075	460,875	488,575	526,275	
6	Населению (ХНС)	344,483	344,483	344,483	344,483	344,483	344,483	351,5	355,02	366,5	387,4	414,4	451,7
7	Бюджетным потребителям (ХВС)	15,355	15,355	15,355	15,355	15,355	15,7	15,8	16,3	17,2	17,9	18,3	
8	Иным потребителям (ХВС)	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275
9	000 «Флагман» ТВС												
10	Водозабор (подъем) исходной воды	298,19	298,19	296,024	293,724	290,524	287,124	283,124	279,224	276,324	272,724	268,424	
11	Расход воды на собственные нужды эксплуатирующих организаций	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
12	Потери воды в водопроводные сети	298,070	298,070	298,070	295,904	293,604	290,404	287,004	283,004	279,104	276,204	272,604	268,304
13	Потери воды при транспортировке	111,265	111,265	109,1	106,8	103,6	100,2	96,2	92,3	89,4	85,8	81,5	
14	Полезная реализация воды абонентам	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	
15	Населению (ТВС)	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	
16	Бюджетным потребителям(ТВС)	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	
17	Иным потребителям(ТВС)	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	
18	000 «Флагман» ТВС												
19	Водозабор (подъем) исходной воды	403,466	403,466	398,997	396,197	393,397	389,197	385,197	380,397	376,097	370,097	364,797	
20	Расход воды на собственные нужды эксплуатирующих организаций	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
21	Потери воды в водопроводные сети	403,166	403,166	398,697	395,897	393,097	388,897	384,897	380,097	375,797	369,797	364,497	
22	Потери воды при транспортировке	139,868	139,868	139,868	135,4	132,6	129,8	125,6	121,6	116,8	112,5	106,5	101,2
23	Полезная реализация воды абонентам	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	
24	Населению (ТВС)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Бюджетным потребителям(ТВС)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Иным потребителям(ТВС)	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

<b>ООО «Ладога Ресурс» ХВС</b>												
25	Водозабор (подъем) исходной воды	186,159	186,159	185,748	185,448	184,848	184,448	183,448	182,948	182,448	181,548	180,748
26	Расход воды на собственные нужды эксплуатирующих организаций	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301
27	Подача воды в водопроводные сети	185,858	185,858	185,858	185,447	185,147	184,547	184,147	183,147	182,647	182,147	181,247
28	Потери воды при транспортировке	19,811	19,811	19,811	19,4	19,1	18,5	18,1	17,1	16,6	16,1	15,2
29	Полезная реализация воды абонентам	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047
30	Населению (ХВС)	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533
31	Бюджетным потребителям(ХВС)	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968
32	Иным потребителям(ХВС)	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546

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

В настоящее время централизованное горячее водоснабжение на территории Морозовского городского поселения осуществляется по закрытой схеме теплоснабжения.

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

В таблице ниже представлены сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды потребителями, вычисляемые на основании данных генерального плана по планируемой застройке и прогнозируемой численности населения для расчета перспективных значений.

**Таблица 20 – Расчетное водопотребление муниципального образования Морозовское городское поселение  
Всеволожского муниципального района**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	2032 г.
1	Потребление холодной воды головое	тыс. м <sup>3</sup> /г.	416,113	416,113	416,113	416,113	416,113	416,113	423,475	427,095	439,075	460,875	488,575	526,275
2	Потребление холодной воды среднесуточное	м <sup>3</sup> /сут	1140,04	1140,04	1140,04	1140,04	1140,04	1140,04	1160,21	1170,1	1202,9	1262,7	1338,6	1441,8
3	Потребление холодной воды максимальное суточное	м <sup>3</sup> /сут	1425,04	1425,04	1425,04	1425,04	1425,04	1425,04	1450,3	1462,7	1503,7	1578,3	1673,2	1802,3
1	Потребление холодной воды головое	тыс. м <sup>3</sup> /г.	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047
2	Потребление холодной воды среднесуточное	м <sup>3</sup> /сут	454,9	454,9	454,9	454,9	454,9	454,9	454,9	454,9	454,9	454,9	454,9	454,9
3	Потребление холодной воды максимальное суточное	м <sup>3</sup> /сут	568,7	568,7	568,7	568,7	568,7	568,7	568,7	568,7	568,7	568,7	568,7	568,7

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

На территории Морозовского городского поселения осуществляется водоснабжение питьевого качества, технического и горячее водоснабжение (системой закрытого типа). Исходя из этого, были получены балансы воды по группам потребителей в Морозовском городском поселении. В таблице ниже приведена структура потребителей по группам абонентов за 2021 год.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЛЕННИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Таблица 21 – Структура потребителей по группам абонентов (ООО «Флагман»)**

№	Группа потребителей	Потребление за 2021 год		%
		Потребление ООО «Флагман»	Халядинское водоснабжение	
<b>Халядинское водоснабжение</b>				
1.1	Население	344,483 тыс. м <sup>3</sup>		41,0%
1.2	Бюджетные	15,355 тыс. м <sup>3</sup>		1,8%
1.3	Прочие	56,275 тыс. м <sup>3</sup>		6,7%
1.4	Потери в сетях при передачи	126,14 тыс. м <sup>3</sup>		15%
1.5	Собственные нужды	297,2 тыс. м <sup>3</sup>		35,4%
1.6	<b>ИТОГО</b>	<b>839,453 тыс. м<sup>3</sup></b>		<b>100,00%</b>
<b>Горячее водоснабжение</b>				
1.1	Население	179,924 тыс. м <sup>3</sup>		60,3%
1.2	Бюджетные	5,455 тыс. м <sup>3</sup>		1,8%
1.3	Прочие	1,425 тыс. м <sup>3</sup>		0,5%
1.4	Потери в сетях при передачи	111,265 тыс. м <sup>3</sup>		37,3%
1.5	Собственные нужды	0,12 тыс. м <sup>3</sup>		0,04%
1.6	<b>ИТОГО</b>	<b>298,189 тыс. м<sup>3</sup></b>		<b>100,00%</b>
<b>Техническое водоснабжение</b>				
1.1	Население	0 тыс. м <sup>3</sup>		0%
1.2	Бюджетные	0 тыс. м <sup>3</sup>		0%
1.3	Прочие	263,297 тыс. м <sup>3</sup>		65,3%
1.4	Потери в сетях при передачи	139,868 тыс. м <sup>3</sup>		34,7%
1.5	Собственные нужды	0,3 тыс. м <sup>3</sup>		0,07%
1.6	<b>ИТОГО</b>	<b>403,465 тыс. м<sup>3</sup></b>		<b>100,00%</b>

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЛЕННИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Таблица 22 – Структура потребителей по группам абонентов (ООО «Ладога Ресурс»)**

№	Группа потребителей	Потребление за 2021 год	
		ООО «Ладога Ресурс»	%
<b>Холодное водоснабжение</b>			
1.1	Население	2,533 тыс. м <sup>3</sup>	1,4%
1.2	Бюджетные	0,968 тыс. м <sup>3</sup>	0,5%
1.3	Прочие	162,546 тыс. м <sup>3</sup>	87,3%
1.4	Потери в сетях при передачи	19,811 тыс. м <sup>3</sup>	10,6%
1.5	Собственные нужды	0,301 тыс. м <sup>3</sup>	0,2%
1.6	<b>ИТОГО</b>	<b>186,159 тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>100,00%</b>

**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 и горячей воды по типам абонентов на период действия схемы водоснабжения рассчитан в соответствии с Генеральным планом, СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения, а также на основе фактических расходов воды абонентами.

Ожидаемый (расчетный) прирост потребления воды к 2032 году по каждому из типов абонентов и по каждой статье расхода воды представлен в таблице ниже.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОПОЛСЕНИЯ ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Таблица 23 – Прогноз приростов потребления холода и горячей воды по типам абонентов (в тыс. м<sup>3</sup>)**

Статистика расхода воды	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	2032г.
<b>ООО «Флэшман» ХВС</b>												
<b>Население</b>	344,483	344,483	344,483	344,483	344,483	344,483	344,483	351,5	355,02	366,5	387,4	414,4
<b>Бюджетные потребители</b>	15,355	15,355	15,355	15,355	15,355	15,355	15,355	15,7	15,8	16,3	17,2	17,9
<b>Иные потребители</b>	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275
<b>Холодная питьевая вода</b>	416,113	416,113	416,113	416,113	416,113	416,113	416,113	423,475	427,095	439,075	460,875	488,575
<b>ИТОГО</b>	416,113	416,113	416,113	416,113	416,113	416,113	416,113	423,475	427,095	439,075	460,875	488,575
<b>ООО «Флагман» ТВС</b>												
<b>Население</b>	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924
<b>Бюджетные потребители</b>	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455
<b>Иные потребители</b>	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425
<b>Горячее водоснабжение</b>	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804
<b>ИТОГО</b>	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804
<b>ООО «Ладога Ресурс» ХВС</b>												
<b>Население</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Бюджетные потребители</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Иные потребители</b>	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297
<b>Техническая вода</b>	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297
<b>ИТОГО</b>	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297
<b>ООО «Ладога Ресурс» ТВС</b>												
<b>Население</b>	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533
<b>Бюджетные потребители</b>	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968
<b>Иные потребители</b>	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546
<b>Холодная питьевая вода</b>	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047
<b>ИТОГО</b>	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047

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

Данные о фактических и перспективных потерях воды питьевого качества на период 2021–2032 г представлены в таблице ниже.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Таблица 24 – Фактические и перспективные потери воды питьевого качества (ООО «Флагман»)**

Показатель	Год											
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Потреблено воды в сеть	840,603	840,603	840,603	839,263	837,763	835,563	839,025	839,045	850,825	866,725	888,725	910,825
Отпущено воды потребителям всего	416,113	416,113	416,113	416,113	416,113	416,113	423,475	427,095	439,075	460,875	488,575	526,275
Потери в сетях при передаче	126,14	126,14	126,14	124,8	123,3	120,8	117,2	113,6	113,4	107,5	101,8	86,2
Доля потерь в сетях при передаче	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	11	9
Среднесуточные потери в сетях при передаче	345,6	345,6	345,6	341,9	337,8	330,9	321,1	311,2	310,7	294,5	278,9	236,2

Как видно из таблицы 24, значение доли потерь воды в период с 2021 по 2032 год снизится до 9,4 % к 2032 году.

**Таблица 25 – Фактические и перспективные потери воды питьевого качества (ООО «Ладога Ресурс»)**

Показатель	Год											
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Потреблено воды в сеть	185,858	185,858	185,858	185,447	185,147	184,547	184,147	183,147	182,647	182,147	181,247	180,447
Отпущено воды потребителям всего	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047
Потери в сетях при передаче	19,811	19,811	19,811	19,4	19,1	18,5	18,1	17,1	16,6	16,1	15,2	14,4
Доля потерь в сетях при передаче	10,6	10,6	10,6	10,4	10,3	10	9	9	8	8	7	
Среднесуточные потери в сетях при передаче	54,3	54,3	54,3	53,2	52,3	50,6	49,6	46,8	45,5	44,1	41,6	39,6

Как видно из таблицы 25, значение доли потерь воды в период с 2021 по 2032 год снизится до 7,9 % к 2032 году.

### 1.3.13 Перспективные балансы водоснабжения

Исходя из предыдущих разделов схемы, составлен общий баланс водоснабжения муниципального образования с разделением по группам абонентов, и представлен в таблице ниже.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ВСЕВОЛОДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Таблица 26 – Перспективный баланс водоснабжения (в тыс. м<sup>3</sup>)**

Наименование затрат	Ед. изм.	Периоды:										
		2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	
<b>000 «Филиппово» ХВС</b>												
<i>Подача воды</i>	тыс. м <sup>3</sup>	1137,803	1137,803	1137,803	1136,463	1134,963	1132,463	1130,225	1126,245	1148,025	1163,925	1183,925
<i>Расход на сопственное нужды</i>	тыс. м <sup>3</sup>	297,2	297,2	297,2	297,2	297,2	297,2	297,2	297,2	297,2	297,2	297,2
<i>Подача воды в сеть</i>	тыс. м <sup>3</sup>	840,603	840,603	840,603	839,263	837,763	835,263	839,025	839,045	830,825	866,725	888,725
<i>Потери воды в сетях</i>	тыс. м <sup>3</sup>	126,14	126,14	126,14	124,8	123,3	120,8	117,2	113,6	113,4	107,5	101,8
<i>Отпущено воды потребителям</i>	тыс. м <sup>3</sup>	840,603	840,603	840,603	839,263	837,763	835,263	839,025	839,045	830,825	866,725	888,725
<i>всего</i>	тыс. м <sup>3</sup>	840,603	840,603	840,603	839,263	837,763	835,263	839,025	839,045	830,825	866,725	888,725
<i>Производственно-хозяйственные нужды</i>	тыс. м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Нужды собственных подразделений</i>	тыс. м <sup>3</sup>	298,35	298,35	298,35	298,35	298,35	298,35	298,35	298,35	298,35	298,35	298,35
<i>Конечные потребители</i>	тыс. м <sup>3</sup>	416,113	416,113	416,113	416,113	416,113	416,113	423,475	427,095	439,075	460,875	488,575
<i>Население</i>	тыс. м <sup>3</sup>	344,483	344,483	344,483	344,483	344,483	344,483	351,5	355,02	366,5	387,4	414,4
<i>Бюджетным потребителям</i>	тыс. м <sup>3</sup>	15,355	15,355	15,355	15,355	15,355	15,355	15,7	15,8	16,3	17,2	17,9
<i>Иным потребителям</i>	тыс. м <sup>3</sup>	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275	56,275
<b>000 «Филиппово» ГВС</b>												
<i>Подача воды</i>	тыс. м <sup>3</sup>	298,19	298,19	298,19	296,024	293,724	290,524	287,124	283,124	279,224	276,324	272,724
<i>Расход на сопственное нужды</i>	тыс. м <sup>3</sup>	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
<i>Подача воды в сеть</i>	тыс. м <sup>3</sup>	298,070	298,070	298,070	295,904	293,604	290,404	287,004	283,004	279,104	276,204	272,604
<i>Потери воды в сетях</i>	тыс. м <sup>3</sup>	111,265	111,265	111,265	109,1	106,8	103,6	100,2	96,2	92,3	89,4	85,8
<i>Отпущено воды потребителям</i>	тыс. м <sup>3</sup>	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804
<i>всего</i>	тыс. м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Производственно-хозяйственные нужды</i>	тыс. м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Нужды собственных подразделений</i>	тыс. м <sup>3</sup>	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804	186,804
<i>Конечные потребители</i>	тыс. м <sup>3</sup>	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924	179,924
<i>Население</i>	тыс. м <sup>3</sup>	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455	5,455
<i>Бюджетным потребителям</i>	тыс. м <sup>3</sup>	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425	1,425

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ВСЕВОЛОДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

000 «Флагман» ТВС						
<i>Подача воды</i>	тыс. м <sup>3</sup>	403,466	403,466	398,997	396,197	393,397
<i>Расход на собственные нужды</i>	тыс. м <sup>3</sup>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<i>Подача воды в сеть</i>	тыс. м <sup>3</sup>	403,166	403,166	398,697	395,897	393,097
<i>Потери воды в сетях</i>	тыс. м <sup>3</sup>	139,868	139,868	135,4	132,6	129,8
<i>Отпускено воды потребителям</i>	тыс. м <sup>3</sup>	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297
<i>Производственно-хозяйственные нужды</i>	тыс. м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
<i>Нужды собственных подразделений</i>	тыс. м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
<i>Комиссные потребители</i>	тыс. м <sup>3</sup>	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297
<i>Население</i>	тыс. м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
<i>Бюджетным потребителям</i>	тыс. м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
<i>Иная потребительская</i>	тыс. м <sup>3</sup>	263,297	263,297	263,297	263,297	263,297
000 «Ладога Ресурс ХВС						
<i>Подача воды</i>	тыс. м <sup>3</sup>	186,159	186,159	185,748	184,848	184,448
<i>Расход на собственные нужды</i>	тыс. м <sup>3</sup>	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301
<i>Подача воды в сеть</i>	тыс. м <sup>3</sup>	185,858	185,858	185,447	185,147	184,547
<i>Потери воды в сетях</i>	тыс. м <sup>3</sup>	19,811	19,811	19,4	19,1	18,5
<i>Отпускено воды потребителям</i>	тыс. м <sup>3</sup>	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047
<i>Производственно-хозяйственные нужды</i>	тыс. м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
<i>Нужды собственных подразделений</i>	тыс. м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
<i>Комиссные потребители</i>	тыс. м <sup>3</sup>	166,047	166,047	166,047	166,047	166,047
<i>Население</i>	тыс. м <sup>3</sup>	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533
<i>Бюджетным потребителям</i>	тыс. м <sup>3</sup>	0,968	0,968	0,968	0,968	0,968
<i>Иная потребительская</i>	тыс. м <sup>3</sup>	162,546	162,546	162,546	162,546	162,546

**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**

На сегодняшний день в Морозовском городском поселении Всеволожского муниципального района дефицитов производственных мощностей нет.

При прогнозируемой тенденции к подключению новых потребителей, при существующих мощностях водоочистных станций ВОС может наблюдаться дефицит по производительностям основного технологического оборудования.

**1.3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гаран器иющей организации**

Решение по установлению статуса гаран器иющей организации осуществляется на основании критериев определения гаран器иющей организации, установленных в правилах организации водоснабжения и (или) водоотведения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 6 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Гарантирующая организация – организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения».

В соответствии со статьей 12 пунктом 1 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантериющую

организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется».

В настоящий момент на территории муниципального образования «Морозовского городского поселения» статусом гарантирующей организации наделены ООО «Флагман», ООО «Ладога–Ресурс».

#### ***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***

В соответствии с перспективой развития муниципального образования, а также в связи с существующими проблемами в системах водоснабжения Морозовского городского поселения Всеволожского муниципального района (см. п. 1.8.), к строительству предлагаются следующие объекты:

- прокладка новых сетей водоснабжения с последующим подключением потребителей к ним;
- обустройство на всех водозаборных и водопроводных сооружениях Морозовского городского поселения 1 пояса зон санитарной охраны объектов водоснабжения в соответствии с нормативными требованиями и соблюдение режимов хозяйственной деятельности в границах 2 и 3 поясов.
- реконструкция водопроводных сетей по обеим системам;
- реконструкция НС 2-го подъема с установкой насосов с системой плавного пуска и частотных преобразователей (1 шт.) ООО «Ладога–Ресурс»;
- реконструкция ВОС ООО «Флагман» с увеличением производительности;
- реконструкция водозабора, эксплуатируемого ООО «Флагман», без увеличения мощности;
- реконструкция водозабора ООО «Ладога–Ресурс» без увеличения мощности;

– реконструкция водоочистных сооружений ООО «Ладога–Ресурс» без увеличения мощности.

*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*

Хозяйственно-питьевые системы водоснабжения предназначены для подачи воды, удовлетворяющей требованиям, установленным СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» для питья, приготовления пищи и обеспечения санитарно-гигиенических процедур.

Для нормальной работы внутреннего водопровода на воде в жилое здание должен быть создан такой напор (требуемый), который обеспечивал бы подачу нормативного расхода воды к наиболее высокорасположенному и наиболее удаленному от ввода (диктующему) водоразборному устройству и покрывал бы потери напора на преодоление сопротивлений по пути движения воды. Напор в наружном водопроводе у места присоединения ввода может быть больше, равен или меньше напора, который требуется для внутреннего водопровода. Ориентировочно требуемый напор для жилых зданий должен быть найден по формуле:  $H_{tr} = 10 + 4(n-1)$ , м, где 10 – потери напора на 1 этаже, м; 4 – потери напора на каждом последующем этаже, м; n – число этажей.

Минимальный напор в наружном водопроводе у места присоединения ввода (у трубы или на поверхности земли) называют гарантийным. Гарантийный напор не должен быть менее 10 м вод. ст. При периодическом или постоянном недостатке напора в наружном водопроводе до требуемого для жилого здания применяют установки для повышения напора: насосы (постоянно или периодически действующие), водонапорные вышки, пневматические установки.

Наиболее совершенными являются системы, имеющие повысительные

насосы и гидропневмобаки, которые сегодня применяются при новом строительстве жилых комплексов, с вновь вводимыми очистными сооружениями на основе новейшего оборудования. Наличие гидропневмобака в составе автоматических насосных установок позволяет значительно уменьшить энергопотребление за счет сокращения числа включений насоса или группы насосов. По материалу изготовления для системы водоснабжения трубы делятся на:

- металлические трубы;
- неметаллические трубы.

Для системы водоснабжения из металлических труб применяются трубы стальные сварные водогазопроводные по ГОСТ 3262–75. К данной группе относятся неоцинкованные и оцинкованные стальные сварные трубы.

Для системы водоснабжения из неметаллических применяются трубы пластиковые. В зависимости от типа материала пластиковые трубы подразделяются на:

- полиэтиленовые РЕ, П;
- полипропиленовые РР, ПП;
- полибутиленовые РВ, ПБ;
- поливинилхлоридные PVC, ПВХ;
- композитные.

Для системы водоснабжения из пластиковых труб применяются напорные полиэтиленовые трубы ГОСТ 18599–83. (напорные трубы кольцевого сечения низкого давления и полиэтилена высокого давления предназначены для хозяйствственно–питьевого водоснабжения с максимальной постоянной рабочей температурой до 60 °С).

Напорные полипропиленовые трубы ТУ применяются для внутреннего горячего и холодного водоснабжения. Преимущество полипропиленовых труб: отсутствие коррозии, зарастания, минимальное распространение шума, химическая стойкость, низкая масса.

Трубы из полипропилена марки «Рандом Сополимер» PPRC применяются при монтаже внутренних систем холодного и горячего водоснабжения и технологических трубопроводов.

Для защиты подземных стальных трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод применяются защитные покрытия весьма усиленного и усиленного типа:

1. Защитные покрытия весьма усиленного типа:

– двухслойные, трехслойные полимерные покрытия (грунтовка на основе термореактивных смол, термоплавкий полимерный подслой, защитный слой на основе экструдированного полиэтилена с толщиной покрытия от 2,2 до 3,5мм.);

– комбинированное на основе полиэтиленовой ленты и экструдированного полиэтилена (грунтовка полимерная, лента полиэтиленовая с липким слоем толщиной не менее 0,45 мм (в один слой), защитный слой на основе экструдированного полиэтилена с толщиной покрытия от 2,2 до 3,0мм.);

– ленточное полимерное (грунтовка полимерная, лента изоляционная с липким слоем толщиной не менее 0,45 мм., обертка защитная с липким слоем толщиной не менее 0,6 мм (в один слой) с толщиной покрытия 1,8мм.);

– ленточное полимерно-битумное (грунтовка битумная или битумно-полимерная, лента полимерно-битумная толщиной не менее 2,0 мм (в два слоя), обертка защитная полимерная с липким слоем толщиной не менее 0,6 мм. с толщиной покрытия от 4,0 до 4,6мм.);

– ленточное полимерно-битумное или полимерно-асмольное (грунтовка битумная или асмольная, лента полимерно-битумная или полимерно-асмольная толщиной не менее 2,0 мм (в один слой), обертка полимерная толщиной не менее 0,6 мм, с липким слоем с толщиной покрытия от 2,6 до 3,2мм.);

– мастическое (грунтовка битумная или битумно-полимерная, мастика изоляционная битумная или битумно-полимерная, или на основе асфальтосмолистых олигомеров, армированная двумя слоями стеклохолста,

слой наружной обертки из крафт-бумаги с толщиной покрытия от 7,5 до 9,0мм.);

– комбинированное на основе мастики и экструдированного полиэтилена (грунтовка битумная или битумно–полимерная, мастика битумно–полимерная модифицированная толщиной от 1,5 до 2,0 мм, защитный слой на основе экструдированного полиэтилена с толщиной покрытия от 3,3 до 4,0мм.);

– на основе термоусаживающихся лент с термоплавким kleem (в один слой) с толщиной покрытия от 1,8 до 2,2мм.;

– на основе термоусаживающихся материалов с мастиично–полимерным kleевым слоем с толщиной покрытия от 2,3 до 2,8мм.

## 2. Защитные покрытия усиленного типа:

– двухслойные, трехслойные полимерные покрытия (грунтовка на основе термореактивных смол, термоплавкий полимерный подслой, защитный слой на основе экструдированного полиэтилена с толщиной покрытия от 1,8 до 2,5мм.);

– комбинированное на основе полиэтиленовой ленты и экструдированного полиэтилена (грунтовка полимерная, лента полиэтиленовая с липким слоем толщиной не менее 0,45 мм (в один слой), защитный слой на основе экструдированного полиэтилена с толщиной покрытия от 2,2 до 2,5мм.);

– мастичное (грунтовка битумная или битумно–полимерная, мастика изоляционная битумная или битумно–полимерная, или на основе асфальтосмолистых олигомеров, армированная двумя слоями стеклохолста, слой наружной обертки из рулонных материалов толщиной не менее 0,6мм с толщиной покрытия 6,0мм.);

– селикатно–эмалевое (в два слоя) с толщиной покрытия 0,4мм.;

– на основе эпоксидных красок с толщиной покрытия 0,35мм.;

– на основе полиуретановых смол с толщиной покрытия от 1,5 до 2,0мм.

Коррозия стальных трубопроводов в системах горячего водоснабжения может протекать очень быстро вследствие окисления стали под воздействием кислорода, содержащегося в воде. Интенсивность коррозионных процессов

резко возрастает с повышением температуры воды более 60°С. Поэтому для горячего водоснабжения допускается применять стальные трубы только с антакоррозионной защитой. Наиболее широко используют оцинкованные трубы. Обычная сварка трубопроводов в этих случаях недопустима, так как в процессе сварки выгорает защитное цинковое покрытие. Поэтому трубы соединяют оцинкованными фитингами или сваркой в среде углекислого газа. Более совершенной, чем оцинковка, является антакоррозионная защита стальных труб футеровкой изнутри полиэтиленом.

Уменьшает коррозию труб специальная предварительная обработка воды перед подачей в систему в целях сокращения содержания в ней кислорода. Для этого воду предварительно пропускают через сталестружечный фильтр – цилиндр, заполненный стальной стружкой. Кислород, содержащийся в воде, расходуется на окисление стружки, которую периодически заменяют неокисленной. Для уменьшения коррозии прибегают также к искусственному повышению жесткости воды. При этом соли, выпадающие из горячей воды, оседают тонкой защитной пленкой на внутренней поверхности труб.

Для выполнения работ по водоснабжению целесообразно применить полиэтиленовые трубы ГОСТ 18599–83 или полипропиленовые трубы ТУ. Преимущество данных труб: отсутствие коррозии, застаний, минимальное распространение шума, химическая стойкость, низкая масса, не требуется дополнительных мероприятий по защите от агрессивного воздействия внешней среды.

Производственный контроль качества питьевой воды в соответствии с рабочей программой осуществляется лабораториями индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, эксплуатирующих системы водоснабжения, или по договорам с ними лабораториями других организаций, аккредитованными в установленном порядке на право выполнения исследований (испытаний) качества питьевой воды.

Для проведения лабораторных исследований (измерений) качества

питьевой воды допускаются метрологически аттестованные методики, утвержденные Госстандартом России или Минздравом России. Отбор проб воды для анализа проводят в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Одновременно с плановым контролем качества воды проводятся технические и технологические мероприятия по обеспечению выполнения требований СанПиН:

Для обеспечения безопасности питьевого водоснабжения в рамках системы зданий, установившийся порядок эксплуатации водопроводной системы должен предупреждать появление факторов риска для здоровья.

Это может быть достигнуто посредством обеспечения того, чтобы:

- трубы, по которым проходит питьевая вода или сточные воды, были водонепроницаемыми и прочными с ровной и свободной внутренней поверхностью, а также защищены от возможного воздействия;
- не было перекрестных соединений между системами питьевого водоснабжения и удаления сточных вод;
- системы хранения воды не были повреждены и не допускали проникновения микробных и химических загрязнителей;
- системы горячей и холодной воды были разработаны таким образом, чтобы свести к минимуму распространение Legionella;
- были установлены соответствующие средства защиты для предотвращения противотока;
- конструкция системы в многоэтажных зданиях сводила к минимуму колебания давления;
- сточная вода удалялась без заражения питьевой воды;
- эффективно функционировали водопроводные системы.

Важно, чтобы обслуживающий персонал имел соответствующую квалификацию, мог проводить необходимую установку и обслуживание водопроводных систем с обеспечением соответствия местным регулирующим положениям и использовать лишь утвержденные материалы, безопасные для питьевой воды. Конструкция водопроводных систем жилых зданий должна утверждаться до строительства и проверяться соответствующим регулирующим органом во время строительства и до введения в эксплуатацию жилых зданий.

#### *Питьевая вода и методы обеспечения ее качества*

Качество питьевой воды в настоящее время регламентируется СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Указанный документ регламентирует качественные и количественные санитарно-токсикологические и органолептические показатели воды:

- максимальное допустимое содержание вредных веществ;
- мутность;
- цветность;
- запах;
- вкус.

Источниками питьевого водоснабжения могут быть поверхностные и подземные воды.

В зависимости от степени загрязненности и качественного состава загрязнений воды в источниках применяют различные способы ее очистки для обеспечения нормативного качества.

Применяют способы очистки воды, аналогичные способам, применяемым для очистки сточных вод.

К таким специальным методам относят:

- обеззараживание воды от болезнетворных бактерий;
- методы сорбционной очистки;

- опреснение и обессоливание воды;
- удаления из воды ряда наиболее характерных примесей (например, железа, марганца, диоксинов, галогенорганических соединений).

#### Методы обеззараживания воды

##### 1. Обработка воды хлором (хлорирование воды)

Хлор обладает широким спектром антимикробного действия.

Для хлорирования применяется либо газообразный хлор, который подается в обеззараживаемую воду, либо твердые хлорсодержащие вещества (например, гипохлорит натрия).

Хотя хлорирование воды – наиболее распространенный и дешевый способ ее обеззараживания, он обладает рядом существенных недостатков.

Во-первых, хлор сильное токсическое вещество и его хранение в больших количествах в газообразном (или сжиженном) виде на станциях подготовки питьевой воды представляет серьезную опасность и требует особых мер обеспечения безопасности.

Во-вторых, избыточный хлор, введенный в воду, в свободном состоянии сам представляет серьезную опасность для человека. Он также может вступать в реакцию с оставшимися в воде микропримесями органических соединений с образованием крайне токсичных веществ, например, хлороформа, который обладает канцерогенным действием.

Подобные реакции укоряются при нагреве и кипячении воды.

Поэтому перехлорирование воды представляет опасность и, чтобы ее уменьшить, необходимо перед кипячением воды ее отстаивать в приоткрытой емкости для удаления растворенного в ней избыточного хлора.

##### 2. Озонирование.

Применение озона ( $O_3$ ) в качестве дезинфектанта воды лишено указанных недостатков, связанных с использованием хлора. Кроме обеззараживания озон устраняет запахи, обесцвечивает воду и улучшает ее вкусовые качества. Введение озона в воду не изменяет ее минеральный состав, щелочность,

содержание свободной углекислоты. Такое действие озона связано с его исключительно высоким окислительным потенциалом. Переозонирование воды в отличие от перехлорирования не представляет опасности, так как озон нестабилен и быстро распадается с образованием кислорода, повышенное содержание которого в воде полезно.

Недостаток озонирования связан с тем, что при содержании в воде ионов брома он может окисляться озоном с окислов брома (бромат – ионов), которые токсичны. Поэтому в настоящее время для избежания образования броматов вводят более жесткие технологические режимы озонирования.

Озонирование – более дорогой метод обеззараживания воды, но в целом более эффективный. Он требует создания на станциях водоподготовки озонаторных установок, в которых озон получают путем расщепления молекулы кислорода под действием высоковольтных электрических разрядов (подобно тому как воздух атмосферы озонируется под действием разрядов молнии).

### 3. Обеззараживание ультрафиолетовым излучением

В отличие от предыдущих способов это безреагентный способ.

Бактерицидным действием обладает ультрафиолетовое излучение с длиной волны 200 – 295нм. Ультрафиолетовое излучение указанного диапазона приводит к уничтожению микроорганизмов, присутствующих в воде (бактерий, вирусов, водоросли др.). В отличие от хлорирования и озонирования ультрафиолетовое излучение не обладает побочными вредными эффектами, связанными с возможным изменением химического состава и появлением токсичных веществ.

Основное требование при УФ – обработке – прозрачность воды. Это является существенным ограничением в системе водоподготовки, так как устранение мутности воды достигается в предварительных ступенях её обработки, которые были указаны ранее.

### 4. Ультразвуковая обработка

Данный способ мало распространен и является безреагентным.

Ультразвук (частота выше 200 кГц) приводит к механическому разрушению бактерий.

5. К другим безреагентным методам можно отнести термическую обработку (5 – 10 мин кипячение, которое широко используете быту), обработку ионизирующими облучениями (рентгеновское лучение), токами высокой частоты.

#### 6. Сорбционная очистка питьевой воды

Сущность – улавливание загрязнений поверхностью высокопористого твердого металла.

Наиболее распространенным адсорбентом являются активированные древесные угли (АУ).

Кроме улавливания вредных примесей с высокой эффективностью АУ дехлорируют воду при ее избыточном хлорировании.

7. Опреснение и обессоливание воды применяют для удаления из воды солей (например, опреснение морской воды).

Наиболее распространенные методы:

- дистилляция;
- обратный осмос;
- электродиализ;
- ионный обмен.

Дистилляция основана на нагреве воды, ее испарении и последующей конденсации паров. В образующемся конденсате практически отсутствуют растворенные соли.

Обратный осмос – процесс, обратный прямому осмосу.

Сущность прямого осмоса состоит в том, что если разделить закрытый сосуд полупроницаемой мембраной из специального материала (например, ацетатцеллюлозы) на две части, в одной из которых будут находиться растворы солей с различной концентрацией, то начинается процесс выравнивания

концентрации, заключающийся в диффузии растворителя через мембрану менее концентрированного раствора в более концентрированный. При этом повышается давление в части сосуда с более концентрированным раствором. Процесс диффузии продолжается до тех пор, пока давление не компенсирует диффузионный напор.

Электродиализ – процесс переноса ионов через мембрану под действием приложенного к ней электрического поля.

Сорбционные фильтры используют для удаления остаточного хлора, растворенных газов, органических соединений, улучшения органолептических показателей. Кроме того, используют ультрафиолетовые стерилизаторы, обратноосмотические, ионообменные и электрохимические фильтры.

Мероприятия по экономии и рациональному использованию воды системы водоснабжения: организация учета воды (установка водосчетчиков);

- оптимально выбранное (не завышенное) давление в водопроводной сети жилых комплексов;
- правильный выбор оборудования и наладка насосного, бройлерного и другого оборудования системы водоснабжения;
- установка регуляторов давления в системе водоснабжения;
- не завышенный температурный режим подаваемой горячей воды;
- установка водосберегающей сантехнической арматуры, в том числе с порционным отпуском воды (вентильные головки с керамическим запорным узлом для бытовых смесителей и комплект арматуры к смывным бачкам типа «Компакт» и др.);
- своевременный контроль состояния сетей и оборудования водораспределения и их ремонт.

Санитарно-охранные мероприятия по первому, второму ЗСО.

Первый пояс зоны санитарной охраны (ЗСО) устанавливается во избежание случайного или умышленного загрязнения воды источника в месте нахождения водозабора.

Второй ЗСО предусматривают для предотвращения неблагоприятного влияния окружающей среды на источник водоснабжения в результате хозяйственной деятельности населения.

При расположении в непосредственной близости к границам первого пояса существующих зданий должны быть приняты меры по благоустройству их территории и исключению возможности загрязнения территории зоны.

Для предупреждения загрязнения источника водоснабжения необходимо:

Установить два пояса санитарной охраны:

- а) зона строгого режима – первый пояс;
- б) зона ограничений – второй пояс.

Местным административно-хозяйственным органам в пределах зоны санитарной охраны выполнить в установленные сроки санитарно-технические мероприятия.

Территорию площадки водозабора оградить, очистить от строительного мусора, спланировать территорию водозаборного узла таким образом, чтобы отвод дождевых и талых вод осуществлялся с площадки.

Вдоль изгороди на видных местах установить опознавательные знаки с надписями о запрещении входа всем лицам, не имеющим отношения к водопроводным сооружениям.

На территории 1-го пояса зоны санитарной охраны запретить:

- а) проживание людей;
- б) строительство каких-либо сооружений, не относящихся непосредственно к водопроводным сооружениям;
- в) выпуск сточных вод, свалку мусора, нечистот, закапывание павших животных;
- г) использовать территорию для хозяйственных нужд под огороды, гаражи, содержание и выпас скота;
- д) всех лиц, работающих на водопроводных сооружениях, обязать медицинскому осмотру.

Мероприятия в зонах ограничения – второй пояс:

- отвод участка под любое строительство в пределах второго пояса ЗСО должен согласовываться с санитарно-эпидемиологической службой;
- все водозаборные сооружения должны иметь благоустроенные подъездные дороги.

Надзор за состоянием первой зоны санитарной охраны возлагается на организацию, эксплуатирующую водозаборные сооружения.

Государственный надзор за первой и второй зонами санитарной охраны возлагается на районную службу ТО ТУ «Роспотребнадзор».

Развитие систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах водоснабжения.

Автоматизация и диспетчеризация систем водоснабжения.

Система комплексной диспетчеризации и автоматизации водоснабжения предназначена для обеспечения контроля функционирования технологического оборудования, эффективного управления из центрального диспетчерского пункта режимами работы, технологическими параметрами и процессами на территориально распределенных объектах предприятия.

Внедрение системы позволит:

- повысить показатели качества питьевой воды и оказываемых услуг потребителям;
- оптимизировать работу сетей и сооружений водоснабжения;
- снизить расход электроэнергии, реагентов и других расходных материалов;
- сократить потери воды при транспортировке;
- сократить затраты на ремонт оборудования;
- предотвратить возникновение аварийных ситуаций и сократить время устранения их последствий;
- повысить надежность управления технологическими процессами;
- повысить уровень безаварийности технологических процессов;

- повысить качество и эффективность процесса оперативного управления системой водоснабжения;
- производить комплексный коммерческий и технический учет;
- обеспечить комплексную безопасность всех территориально распределенных объектов.

Систему комплексной автоматизации и диспетчеризации водоснабжения условно можно разделить на подсистемы в соответствии с выполняемыми технологическими задачами:

- подсистема автоматизации первого подъёма воды из открытых водных источников;
- подсистема автоматизации водоподготовки;
- подсистема автоматизации второго подъёма воды;
- автоматизация первого подъема воды.

Автоматизация первого подъема воды позволяет реализовать:

- автоматизированный контроль давления в напорном трубопроводе;
- автоматизированный контроль уровня в резервуарах–накопителях;
- автоматизированный учет расхода электроэнергии и воды;
- автоматический правильный пуск и останов насосных агрегатов;
- автоматическое управление производительностью насосных агрегатов;
- автоматическое поддержание с высокой точностью задаваемых технологических параметров;
- уровня в приемных резервуарах, расхода воды, давления в трубопроводах;
- выбор очередности включения двигателей насосных агрегатов при каскадном режиме управления;
- автоматическое чередование работы насосных агрегатов для обеспечения равномерного износа;
- автоматическую защиту и восстановление системы после кратковременного отключения электропитания;

- автоматизированную работу по заданным из ЦДП расписаниям и режимам работы;
- отображение информации на местном АРМ оператора (сенсорная панель или ПК);
- ведение архивов технологических параметров, событий, аварий и создание отчетов в необходимой форме;
- видеонаблюдение, пожарно-охранную сигнализацию и контроль доступа на объекты;
- непрерывный информационный обмен с центральным диспетчерским пунктом;
- автономность работы удаленных объектов без обслуживающего персонала;
- автоматизация процессов водоподготовки.

Автоматизация процесса водоподготовки обеспечивает точность проведения всех операций технологического процесса и повышение качества питьевой воды.

#### **Экономический эффект**

Внедрение систем комплексной автоматизации и диспетчеризации предприятий водоснабжения позволит значительно улучшить водоснабжение городов, получить экономию электроэнергии на подъем и транспортирование воды, снизить потери воды и уменьшить число аварий, сократить численность задействованного в обслуживании персонала.

Основные факторы экономии:

- снижение расхода электроэнергии;
- снижение затрат на химические реагенты и другие расходные материалы;
- снижение расходов на ремонт и техническое обслуживание парка технологического оборудования;
- снижение стоимости аварийно-восстановительных работ вследствие сокращения числа аварий;

- снижение фонда оплаты труда высвобождаемого персонала;
- снижение количества непроизводительных утечек воды.

Расчет экономического эффекта от внедрения системы автоматизации и диспетчеризации процессов водоснабжения возможен на основании анализа показателей работы предприятия до и после внедрения системы.

По предварительной оценке, размер ожидаемой экономии составит до 15–20 % затрат предприятия на предоставление услуг.

Мероприятия энергетического аудита объектов централизованных систем водоснабжения.

Энергетическое обследование – это комплексное технико-экономическое обследование организации, которое проводится для получения достоверной информации об объеме используемых энергетических ресурсов, с целью определения структуры и эффективности энергетических затрат предприятия, выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

По результатам энергетического обследования формируется отчет и энергетический паспорт потребителя топливно-энергетических ресурсов.

Энергетический паспорт – нормативный документ, отражающий баланс потребления и содержащий показатели эффективности использования ТЭР в процессе хозяйственной деятельности организации, а также содержащий план мероприятия по повышению эффективности использования энергоресурсов. Энергетический паспорт объекта разрабатывается в соответствии с требованиями приказа Министерства энергетики Российской Федерации № 182 от 19 апреля 2010 года «Об утверждении требований к энергетическому паспорту котельной или производственного цеха, составленному по результатам обязательного энергетического обследования, и энергетическому паспорту жилого дома, составленному на основании проектной документации».

Энергетический паспорт, составленный по результатам энергетического обследования объектов централизованных систем водоснабжения, должен

содержать следующую информацию:

- об оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- об объеме используемых энергетических ресурсов и о его изменении;
- о показателях энергетической эффективности;
- о величине потерь переданных энергетических ресурсов (для организаций, осуществляющих передачу энергетических ресурсов);
- о потенциале энергосбережения, в том числе об оценке возможной экономии энергетических ресурсов в натуральном выражении;
- о перечне типовых мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Технический аудит объектов централизованных систем водоснабжения.

Технический аудит – это современная эффективная процедура, позволяющая исследовать производственные и инженерные системы с целью оценки текущего состояния, выявления резервов повышения эффективности, оценки будущих затрат на ремонтные циклы, модернизации, энергозатраты и внедрение систем энергосбережения. Технический аудит производства, позволяет получить максимально достоверную информацию о состоянии систем и подготовить обоснованные управленческие решения.

Технический аудит позволяет:

- подготовить проект модернизации;
- оптимизировать текущие затраты, усовершенствовать систему производства и управления;
- актуальность технического аудита обусловлена высокой степенью амортизации основных фондов.

При проведении технического аудита изучаются лицензии на применяемые технологии, паспорта оборудования, организационно-распорядительная документация, журналы эксплуатационной документации и капитального ремонта, проверяется работа производственных подразделений,

проводятся тестовые работы оборудования и контрольно-измерительные мероприятия, снимаются показания приборов учета, выверяется задолженность по энергопотреблению и лицензионным платежам.

Перспективная система водоснабжения Морозовского городского поселения Всеволожского муниципального района принимается централизованная, с объединенным хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом. Для повышения надежности водоснабжения необходимо предусмотреть кольцевание магистральных водоводов.

Технический и коммерческий учет энергоносителей и воды:

Для контроля эффективности работы системы водоснабжения необходимо предусмотреть приборный учет:

- 1) узлы технического учета воды забираемой от источника;
- 2) узлы коммерческого учета воды подаваемой в сеть;
- 3) узлы коммерческого учета электрической энергии используемой на нужды водоснабжения;
- 4) желателен технический учет электрической энергии по технологическим операциям (например, отдельно – водоподготовка, отдельно – сетевые насосы).

Узлы учета могут иметь информационные выходы для автоматической регистрации и дистанционного мониторинга параметров потребления энергоносителей и воды – построение системы АСКУЭ.

Автоматизация:

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

При автоматизации систем водоснабжения достигается:

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

1. Экономия электроэнергии и воды за счет:

- логического управления технологическими операциями – включение/отключение насосов по необходимости;
- поддержание заданного давления воды в водопроводной сети за счет применения частотного электропривода для насосов второго уровня (сетевых насосов);
- автоматическое определение серьезных повреждений в сети по косвенным признакам (например, резкое снижение давления в сети и т.д.);

2. Снижение затрат на техническое обслуживание осуществляется за счет:

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

3. Снижение затрат на эксплуатационное обслуживание осуществляется за счет:

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

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

На период до 2032 года запланировано строительство новых сетей для подключения к централизованному водоснабжению 4-х населенных пунктов.

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

Система диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения развиты слабо, т.к. нет автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления.

К числу основных особенностей объектов автоматизации систем водоснабжения относятся:

- высокая степень ответственности работы сооружений, требующая обеспечения их надежной бесперебойной работы;
- работа сооружений в условиях постоянно меняющейся нагрузки;
- зависимость режима работы сооружений от изменения качества исходной воды;
- территориальная разбросанность сооружений и необходимость координирования их работы из одного центра;
- сложность технологического процесса и необходимость обеспечения высокого качества обработки воды;
- необходимость сохранения работоспособности при авариях на отдельных участках системы;
- значительная инерционность ряда технологических процессов.

Задачи автоматизации процессов забора, очистки и транспортировки подземных вод в основном состоят в следующем:

- создание оптимальных условий работы отдельных сооружений;
- улучшение технологического контроля за работой отдельных элементов системы водоснабжения и ходом процесса водоснабжения в целом;
- улучшение условий труда эксплуатационного персонала с одновременным сокращением штатов обслуживающего персонала;
- уменьшение стоимости подготовки воды питьевого качества.

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

Федеральным законом от 23.11.2009г. № 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 07.04.2010г. № 149, вступил в силу с 18.07.2010г. 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 учета холодной воды. Потребители, у которых не установлены приборы учета 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**

Трассировка новых сетей водоснабжения, планируемых к размещению на территориях, где в настоящее время отсутствуют централизованные системы водоснабжения, принята с учетом существующей и планируемой застройки населенных пунктов Морозовского городского поселения Всеволожского

муниципального района, а также расположения существующих сетей и сооружений водоснабжения.

Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) выбраны из условий обеспечения кратчайшего расстояния до потребителей с учетом искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий. Трассы подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов схемы.

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

Дополнительную необходимость строительства резервуаров чистой воды необходимо обосновать проектом реконструкции ВОС ООО «Флагман» с одновременным проектным увеличением производительности ВОС.

Размещение резервуаров по территории водоснабжения, их высотное расположение и объемы определить на основании результатов гидравлических и оптимизационных расчетов, входящих в систему сооружений и устройств, выполненных в соответствии с требованиями СП 31.13330.2021. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84, СанПиН 2.1.4.1110-02. 2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Санитарные правила и нормы, а также с учетом СП 8.13130 и иной нормативной документации.

Строительство новых насосных станций не планируется. Возможна реконструкция действующих насосных станций с целью увеличения их производительности.

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

В Схеме водоснабжения в электронном варианте в виде карты прилагается. Месторасположение объектов систем водоснабжения на карте нанесены условно, при рабочем проектировании возможно изменение местоположения

исходя из расположения проектируемых предприятий и местных условий. Сети водоснабжения для обеспечения водоснабжения на территориях, где оно отсутствует, будут прокладываться согласно согласованным проектам.

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

Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения отражены в графической части на картографическом материале. Данные схемы не могут использоваться в качестве проектной документации для строительства объектов водоснабжения.

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

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения Морозовского городского поселения Всеволожского муниципального района. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни граждан.

**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**

Строительство водопроводных сетей в Морозовском городском поселении Всеволожского муниципального района не окажет значительного воздействия на условия землепользования и геологическую среду. Прокладка трассы сетей водопровода принята в створе или по следу существующей сети. Это наиболее экономичное и целесообразное решение прокладки сети.

Поскольку негативное воздействие возможно в период строительства водопроводных сетей и сооружений, для охраны и рационального использования земельных ресурсов запланированы следующие мероприятия:

– грунт, от срезки растительного слоя на базовой строительной площадке, складируется в специально отведенном месте и в минимальные сроки используется для обратной засыпки и рекультивации;

– по окончании комплекса ремонтных работ все временные сооружения базовой строительной площадки подлежат разборке и вывозу, восстанавливается растительный слой с посевом трав;

При строительстве водопроводных сетей не происходит изменение рельефа, нарушение параметров поверхностного стока, гидрогеологических условий, так как проектируемая водопроводная сеть проходит по улицам поселения.

Для охраны исключения загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

– строго соблюдение технологических режимов водозаборных сооружений артезианских скважин, сетей водопроводов;

– обеспечить надёжную эксплуатацию, своевременную ревизию и ремонт всех звеньев системы водоснабжения, включая насосное и автоматическое оборудование, с целью рационального водопользования;

– организация зон санитарной охраны подземного источника водоснабжения согласно СанПиН 2.1.4.1110–02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

– устройство автоматизированной системы управления технологическими процессами, аварийной сигнализации и отключения электрооборудования в случае аварии;

– благоустройство территории и насосных станций.

Строительство и реконструкция водопроводной сети будет вестись в населенном пункте, то есть на территории, уже подвергшейся техногенному воздействию, где произошла смена типов растительности. Вследствие этого, отрицательное воздействие при капитальном ремонте путепроводов на растительность и животный мир будет крайне незначительным.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что строительство

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

водопроводных сетей в Морозовском городском поселении Всеволожского муниципального района не окажет существенного отрицательного влияния на окружающую среду.

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

Соблюдение Правил безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора ПБ 09-594-03, позволит предотвратить вредное воздействие на окружающую среду.

В перспективе, при использовании гипохлорита натрия, его транспортировка и хранение осуществляется при температуре от -10°C до +20°C. Хранить гипохлорит натрия следует в чистой емкости, имеющей естественную вентиляцию, в прохладном помещении без доступа солнечного света, а также при отсутствии кислот и химикатов с кислой реакцией, во избежание их возможных реакций. Необходимо исключить возможность протечек гипохлорита натрия.

Класс транспортировки: 8, III;

Класс химиката: едкий С.

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

В соответствии с выбранными направлениями развития системы водоснабжения сформирован определенный объем реконструкции и модернизации отдельных объектов централизованных систем водоснабжения. Оценкой вложений в модернизацию коммунального хозяйства является уменьшение количества потерь воды при транспортировке населению питьевой воды нормального качества и достаточного объема.

Перечень мероприятий с предварительной оценкой объемов проектных и СМР содержится в таблице 15.

Сметная стоимость строительства и реконструкции объектов определена в

ценах 2022 года. За основу принимаются сметы по имеющейся проектно-сметной документации и сметы–аналогии мероприятий (объектов).

Комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий включает:

- проектно-изыскательные работы;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов систем централизованного водоснабжения представлена в таблице.

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

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

В таблице 15 сведены все мероприятия, предусмотренные схемой водоснабжения в соответствии с предложенными вариантами развития централизованной системы водоснабжения муниципального образования. В таблице отражены следующие сведения:

1. Стоимость реализуемых мероприятий с разбивкой затрачиваемых денежных средств по годам реализации в ценах 2022 года с учетом НДС.
2. Разбивка мероприятий по группам в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013г. № 641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения»:

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

- 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»;
- 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 27—Сводная таблица мероприятий по развитию системы водоснабжения**

№ пп	Наименование мероприятия	Объемы капиталоизделий, тыс. руб.	развитию системы водоснабжения							
			2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.
1	Реконструкция ВОС ООО «Флагман» с увеличением производительности	Определить проектно-сметной документацией	+	+	+	-	-	-	-	-
2	Строительство сетей в новые районы	средняя стоимость строительства (1 км водопроводных сетей $D=100$ мм) 2026 тыс. руб	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Замена истхих водопроводных сетей	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Реконструкция НС 2-го подъезда ООО «Ладога-Ресурс»	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Реконструкция насосных станций ООО «Флагман» и ООО «Ладога-Ресурс»	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 1.7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

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

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

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоснабжения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

Целевые показатели учитываются:

- при расчете тарифов в сфере водоснабжения;
- при разработке технического задания на разработку инвестиционных программ регулируемых организаций;
- при разработке инвестиционных программ регулируемых организаций;
- при разработке производственных программ регулируемых организаций.

Целевые показатели деятельности рассчитываются, исходя из:

- фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения;
- сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

**Таблица 28 – Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения  
(ООО «Флагман»)**

Группа	Целевые показатели	2022г.									
		2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	2032г.
<i>1. Показатели качества воды</i>	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения</i>	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, %	Н/Д									
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед./км)	Н/Д									
<i>3. Показатели качества обслуживания абонентов</i>	3. Износ водопроводных сетей, %	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке</i>	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в население иные объекты)	60	60	60	60	70	70	80	80	100	100
	3. Объем неоплаченной воды от объема подачи (в объекты социально-культурного и бытового назначения)	90%	90%	90%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<i>5. Согласование целей реализации мероприятий и инвестационной программы Инициативы (улучшения качества воды)</i>	1. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. кВт/год)	–	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
<i>6. Иные показатели</i>	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и водоподготовку и получчу 1 куб. м питьевой воды	–	Н/Д								
	на получчу –кВт/м3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

**Таблица 29 – Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения  
(ООО «Ладога Ресурс»)**

<i>Группа</i>	<i>Целевые показатели</i>	<i>2022г.</i>										<i>2023г.</i>										<i>2024г.</i>										<i>2025г.</i>									
		<i>2022г.</i>	<i>2023г.</i>	<i>2024г.</i>	<i>2025г.</i>	<i>2026г.</i>	<i>2027г.</i>	<i>2028г.</i>	<i>2029г.</i>	<i>2030г.</i>	<i>2031г.</i>	<i>2032г.</i>																													
<i>1. Показатели качества воды</i>	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
<i>2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения</i>	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, %	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д														
	2. Аварийность на сетях водопровода (с/д/км)	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д														
<i>3. Показатели качества обслуживания абонентов</i>	3. Износ водопроводных сетей, %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
<i>4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке</i>	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), %	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д														
	3. Объем неиспользованной воды от общего объема подачи (в процентах)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
<i>5. Сотрудничество с инвесторами и партнерами</i>	3. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инициационной программы (тыс. кВт/год)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
<i>6. Иные показатели</i>	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	2. Использование на водоподготовку – кВтч/м3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					

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

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения на территории муниципального образования не выявлены.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать:

- от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
- субъектов Российской Федерации;
- органов местного самоуправления;
- на основании заявлений юридических и физических лиц;
- выявляться в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации Морозовского городского поселения Всеволожского муниципального района.

## ГЛАВА 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

В данном разделе приводится описание существующего положения в сфере водоотведения Морозовского городского поселения Всеволожского муниципального района. 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

Водоотведение МО «Морозовское городское поселение» представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и процессов. Задачей, выполняемой системой водоотведения муниципального образования, это прием, транспортировка и очистка сточных вод.

Услугами централизованной системы канализации пользуется ~ 70 % населения. Самотечно-напорная канализационная сеть построена в районе многоэтажной жилой застройки, районы индивидуальной усадебной застройки не канализованы, население использует выгребные ямы.

Сточные воды от канализированных объектов собираются в 3 основных коллектора, проложенных по ул. Первомайской, ул. Ладожской и ул. Скворцова. Коллекторы изношены и находятся в аварийном состоянии. По коллекторам сточные воды подаются на ГКНС и далее на канализационные очистные сооружения (КОС). КОС и канализационные коллекторы по поселку принадлежат ООО «Флагман» на праве собственности (аренды).

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

Данные отсутствуют.

**2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон  
централлизованного и нецентраллизованного водоотведения (территорий, на  
которых водоотведение осуществляется с использованием  
централлизованных и нецентраллизованных систем водоотведения) и  
перечень централлизованных систем водоотведения**

«Технологическая зона водоотведения» – часть централлизованной системы водоотведения (канализации), отведение сточных вод из которой осуществляется в водный объект через одно инженерное сооружение, предназначенное для сброса сточных вод в водный объект через одно инженерное сооружение, предназначенное для сброса сточных вод в водный объект (выпуск сточных вод в водный объект), или несколько технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для сброса сточных вод в водный объект (выпусков сточных вод в водный объект).

В Морозовском городском поселении можно выделить следующие технологические зоны водоотведения:

- технологическая зона самотечной канализации;
- технологическая зона напорной канализации.

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

Хозяйственно-бытовые стоки пос. им. Морозова и производственные сточные воды абонентов самотеком поступают на канализационные насосные станции, откуда по двум напорным коллекторам  $D_y = 250\text{мм}$  и  $D_y = 400\text{мм}$  насосами перекачиваются в приемную камеру (камера гашения напора) БОС. Далее на все сооружения БОС сточные воды поступают самотеком.

Из камеры гашения сточные воды поступают на решетки (2шт) для задержания крупных отбросов, далее поступают в две горизонтальные

песколовки с круговым движением воды, где происходит освобождение стоков от тяжелых минеральных примесей. Выпавший осадок удаляется с помощью гидроэлеватора на две песковые площадки. Затем после подготовки на песковых площадках осадок вывозится.

Из песколовок сточная вода поступает в четыре первичных двухъярусных отстойника. Осадок из отстойников периодически выпускается на иловые площадки (7 шт.). После подготовки на иловых площадках осадок вывозится.

После первичных отстойников сточная вода поступает в аэротенк – смеситель двухсекционный, каждая секция которого состоит из трех коридоров. В первом коридоре происходит регенерация активного ила, во втором – основная очистка, в третьем – доочистка. С помощью активного ила происходит биохимическое окисление органических веществ. Для поддержания жизнедеятельности ила в аэротенк подается воздух при помощи воздуходувок.

Из аэротенков сточная вода вместе с активным илом поступает во вторичные отстойники (2 шт.), где ил осаждается. Осажденный ил собирается илососом и с помощью насосов, в зависимости от концентрации ила в аэротенках, перекачивается в аэротенк или на первичные отстойники. Далее сточная вода подается в контактные резервуары (2 шт.), где происходит ее обеззараживание раствором гипохлорита натрия. После чего очищенная и обеззараженная вода сбрасывается в реку Нева.

#### *Сооружения очистки*

1. Песколовки – 2шт., тип. проект № 902–2–27 тип V;  
по проекту 10 000 м<sup>3</sup>/сут;  
мак.расход – 655,0 м<sup>3</sup>/ч–183,0 л/с, мин–45,0 л/сек.

2. Двухъярусные отстойники – типовой проект №902–2–70;  
расход 16,5 л/с при времени отст.1,5ч.

На проектную производительность 12 000 м<sup>3</sup>/сут должно быть 12 отстойников, в настоящее время – 4 в работе.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

3. Аэротенк – типовой проект № 902-2-69, двухсекционный, трехкоридорный при времени аэрации 15 часов – производительность 8 000 м<sup>3</sup>/сут,

при времени аэрации 12 часов – производительность 12 000 м<sup>3</sup>/сут,

4. Вторичные отстойники – 2 шт., тип проект №902-2-87 производительность одного – 525 м<sup>3</sup>/ч при времени отс.–1,5ч

5. Контактные резервуары – 2 шт. типовой проект №4-18-861 Соответствуют производительности – 12000 м<sup>3</sup>/сут.

6. Песковые площадки – 2шт.

7. Иловые площадки – 7 шт.

8. Выпуск – рассеивающий – 1 шт.

**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**

Сбор и отведение хоз-бытовых и близких по составу производственных сточных вод, осуществляется самотечными сетями на канализационные насосные станции, откуда по двум напорным коллекторам перекачиваются на очистные сооружения.

Протяженность канализационных сетей составляет 36,92 км, из них более 20 км находятся в ветхом (аварийном) состоянии.

**Таблица 30 – Характеристика канализационной сети**

Диаметр (мм)	Материал				<i>Итого, п.м.</i>
	Керамика	Чугун/сталь	Асбесто-цемент	П/Э	
<i>Морозовское г.п</i>					
<b>итого</b>	–	–	–	–	36920,0

Для наименьшего заглубления трубопроводов на сетях канализации предусмотрены насосные станции.

Из нижеприведенных данных видно, что оборудование насосных станций находится в не удовлетворительном состоянии.

В связи с отсутствием данных о фактических режимах работы канализационных насосных станций (расход электроэнергии, давление на нагнетании и всоси, расход и продолжительность работы) выполнить оценку энергоэффективности работы сооружений водоотведения (КНС) не представляется возможным.

Энергетическая эффективность перекачки стоков (КПД) оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для перекачки установленного объема стоков, и установленного уровня напора (давления) для насосных станций.

#### *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 поселения.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее

надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

При эксплуатации биологических очистных сооружений канализации наиболее чувствительными к различным дестабилизирующими факторам являются аэротенки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечивается устойчивая работа системы канализации поселения.

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

Очистные сооружения должны обеспечивать эффект очистки сточных вод до норм предельно допустимой концентрации рыбохозяйственных водоёмов согласно СанПиН 2.1.5.980–00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Анализ текущего состояния системы очистки сточных вод выявил основные проблемы, которые оказывают существенное влияние на качество и надежность обслуживания и требуют решения загрязнения окружающей среды некачественно очищенными бытовыми сточными водами.

Канализационные очистные сооружения Морозовского городского

поселения в значительной степени отстают от темпов развития, качество сбрасываемых сточных вод не отвечают требованиям СанПиН 2.1.5.980–00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод». Это обстоятельство определяет один из приоритетов развития канализационного хозяйства Морозовского городского поселения – повышение качества очистки стоков и приведение содержания загрязнений, сбрасываемых стоков, к нормативным показателям, путем реконструкции существующей системы очистки сточных вод с применением современных технологий.

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

Централизованными системами водоотведения не охвачены 6 населенных пунктов:

- д. Ганнибаловка;
- д. Черная Речка;
- д. Резых;
- п. Дунай;
- д. Шереметьевка;
- д. Кошкино.

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

Основными техническими проблемами централизованных систем хозяйственно-бытовой канализации на территории Морозовского городского поселения Всеволожского муниципального района являются:

- повреждение внутренней поверхности стен и лотков песколовок №1 и №2;
- наличие повреждений, свищей и течей трубопроводов технической воды к гидроэлеваторам песколовок;

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

- внутренняя поверхность стен и лотков первичных отстойников №1,3,4 имеют серьезные повреждения (первичный отстойник №2-отремонтирован, лотки отстойника №2-имеют повреждения);
- отсутствует нормальная аэрация аэротенка: отсутствуют пластины аэрации, сгнили воздуховоды, полностью засорены дырчатые трубы, строительные железобетонные конструкции имеют течи;
- талрепы вторичного отстойника №1 находятся в нерабочем состоянии из-за повреждения коррозией, закладные швеллера повреждены коррозией;
- гидроизоляционный и штукатурный слой вторичного отстойника №1 разрушены;
- вторичный отстойник №2 отремонтирован: заменены закладные, наращен и укреплен борт отстойника, проведены штукатурные и гидроизоляционные работы;
- внутренняя поверхность стен и лотков, контактных резервуаров повреждена, нарушена гидроизоляция;
- внутренняя поверхность приемной камер, лотков, сборных и распределительных чащ и колодцев имеют серьезные повреждения, течи;
- иловые площадки полностью заполнены илом, отсутствует дренаж и разводящие лотки;
- износ сетей составляет 80%;
- имеется физический износ арматуры и оборудования на КНС и КОС;
- применение устаревших технологий и оборудование не соответствующих современным требованиям очистки и энергосбережения.

## 2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

Приток сточных вод, поступающих в централизованную систему водоотведения в технологических зонах, отсутствует. Данные представлены в таблице 31.

Таблица 31 – Баланс водоотведения

Наименование показателя	Ед. изм.	2021 год
Кол-во принятых сточных вод, всего	тыс. м3/год	562,393
Расходы на собственные нужды	тыс. м3/год	0
абоненты группы «население»	тыс. м3/год	359,041
абоненты группы «бюджетные организации»	тыс. м3/год	21,396
абоненты группы «прочие»	тыс. м3/год	181,956
Неучтенные расходы и потери в сетях при транспортировке	тыс. м3/год	–

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

Приток неорганизованного стока – сточных вод, поступающих в централизованную систему водоотведения в технологических зонах по поверхности рельефа местности, отсутствует.

Дождевые (паводковые) стоки частично отводятся по рельефу местности, частично – собираются и транспортируются тремя самотечными коллекторами, проложенными по ул. Скворцова, ул. Ладожской и ул. Хесина. Года постройки – 1960–1980.

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

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей в Морозовском городском поселении Всеволожского муниципального района осуществляется в соответствии с действующим законодательством, количество принятых сточных вод принимается равным

количеству потребленной воды. Доля объемов сточных вод, рассчитанная данным способом, составляет 100%. Приборы учета фактического объема сточных вод не установлены. Развитие коммерческого учета сточных вод должно осуществляться в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г. В настоящее время на российском рынке представлен широкий спектр выбора различных приборов учета сточных вод как российского, так и импортного производства. Современные приборы учета – это высокотехнологичные изделия, выполненные с использованием электронных компонентов. Такие приборы способны обеспечить высокую надежность и точность производимых измерений. Для напорных трубопроводов применяются ультразвуковые или электромагнитные расходомеры, которые необходимо подбирать, учитывая расчетный расход сточных вод. Рекомендуется использовать и ультразвуковые приборы учета расхода жидкости, снабженные датчиками доплеровского типа. Намного сложнее наладить учет количества стоков в трубопроводах, в которых вода движется самотеком.

В этом случае, необходимо измерить количество жидкости, находящейся в открытом канале или в незаполненной трубе. Стоки движутся под воздействием силы тяжести, причем скорость движения небольшая. Измерение реального уровня жидкости в трубопроводе осуществляется при помощи наружного эхолокационного датчика или при помощи погружного устройства, фиксирующего перепады давления. Учет и сопоставление этих двух измерений позволяет с высокой степенью точности вычислять объемы сточных вод. Стоимость импортных приборов порядка 15000 долл., российские аналоги в 15 раз дешевле. Как правило, прибор учета сточных вод устанавливается на существующих сетях в специально оборудованных измерительных колодцах.

**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**

Сведения об объемах поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения не предоставлены. В связи с этим, проведение ретроспективного анализа не представляется возможным.

**Таблица 32 – Балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения за последние 10 лет**

Год	Объем отведенных и очищенных сточных вод, м <sup>3</sup>
2011	-
2012	-
2013	-
2014	-
2015	-
2016	-
2017	-
2018	-
2019	-
2020	-
2021	562,393

**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**

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения представлены в таблице 33.

**Таблица 33 – Прогнозные балансы поступления сточных вод**

Наименование затрат	Ед. изм.	<i>Год</i>									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<i>Морозовское городское поселение</i>											
Население		359,041	359,041	359,041	359,041	359,041	359,041	369,8	380,9	394,8	418,4
Бюджетно-финансируемые организации		21,396	21,396	21,396	21,396	21,396	21,396	21,396	21,396	21,396	21,396
Прочие потребители	тыс. м <sup>3</sup>	181,956	181,956	181,956	181,956	181,956	181,956	181,956	181,956	181,956	181,956
Собственные нужды		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отводимых стоков всего		562,393	562,393	562,393	562,393	562,393	562,393	573,152	584,252	598,152	621,752
											642,652

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

### ***2.3 Прогноз объема сточных вод***

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

В случае подключения новых объектов капитального строительства объем поступающих в систему водоотведения сточных вод будет увеличиваться.

Вместе с тем, если такое подключение произойдет, то увеличение объемов сточных вод будет не значительным.

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

Централизованная система водоотведения Морозовского городского поселения Всеволожского муниципального района структурно состоит из следующих элементов:

- внутриквартальной и внутри дворовой сети;
- смотровых колодцев;
- магистральных коллекторов;
- очистных сооружений канализации;
- канализационных насосных станций.

В настоящее время согласно данным, представленным администрацией на территории Морозовского городского поселения Всеволожского муниципального района выделяются две технологические зоны.

**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**

Общая проектная производительность КОС 12,0 тыс. м<sup>3</sup> в сутки, в 2021 году сооружения на основании паспортных данных поселения принимали на очистку в среднем 1,5 тыс. м<sup>3</sup> в сутки.

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

В настоящее время в Морозовском городском поселении Всеволожского муниципального района действует пять канализационно-насосные станции:

- Канализационная насосная станция КНС–4;
- Канализационная насосная станция КНС–6;
- Канализационная насосная станция КНС–5;
- Канализационная насосная станция КНС –5а;
- Канализационная насосная станция КНС –Петрокрепость.

***КНС–4***

Два насоса: 1 насос – СМ –150–125–315, дв.37кВт, 2021 г.

2 насос – СМ –150–125–315, дв.37кВт, 2021 г.

Дренажный насос – К20/30 дв 5,5кВт, 2021 г.

***КНС–6***

Два насоса: 1 насос – СД 80/18, дв.11кВт, 1980 г.

Подача – 80 м<sup>3</sup>/ч, напор – 18м (по паспорту)

2 насос – СМ 125–80–315б, дв.15кВт ,2018 г.

Подача – 65 м<sup>3</sup>/ч, напор – 20 м. (по паспорту)

Дренажный насос.

***КНС–5***

Два насоса: 1 насос – СМ –150–125–315, дв.37кВт, 2020 г.

2 насос – СМ –150–125–315, дв.30кВт, 2005 г.

***КНС–5а***

Три насоса: 1 насос – СМ –150–125–315, дв.30кВт, 2019 г.

2 насос – СМ –150–125–315, дв.37кВт, 2004 г.

3 насос – СМ –150–125–315, дв.37кВт, 2020 г.

Дренажный насос – К65–50–160 дв.5,5кВт 2002 г.

#### ***КНС–Петрокрепость***

Три насоса: 1. СД 100/40, дв.30 кВт, 2014 г.

2. СД 100/40, дв.22 кВт, 2008 г.

3. СД 100/40, эл.дв.22 кВт, 2005 г.

Производительность насосов – 100 м<sup>3</sup>/ч, напор –40 м.

Дренажный насос – «Гном».

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

Проектная мощность очистных сооружений составляет 12,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Фактический объем поступающих на очистные сооружения сточных вод составляет в среднем 1540,8 м<sup>3</sup>/сутки.

Вместе с тем, учитывая существенный эксплуатационный износ КОС, а также ошибки в расчетах проекта на строительство КОС принимать во внимание такой резерв мощности нельзя.

#### ***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***

###### ***Основные направления***

1. Устранение существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоотведении в Морозовском городском поселении Всеволожского муниципального района.

2. Поддержание надежности водоотведения и нормативного качества сбрасываемой в водный объект очищенной сточной жидкости.

3. Постепенное увеличение эксплуатационного ресурса сооружений инженерно-коммунальной инфраструктуры, за счет плановой замены и капитального ремонта.

4. Уменьшение доли проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, в %.

#### *Задачи*

1. Привести тариф на водоотведение к экономически обоснованной величине с последующей его индексацией на величину инфляции или не более чем на предельный индекс, устанавливаемый в соответствии с Постановлениями правительства РФ.

2. Постепенно снижать приток поверхностных вод в систему водоотведения.

#### *Целевые показатели развития*

Основными целевыми показателями развития системы водоотведения поселка на ближайшее время могут являться:

1. Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, в %.

2. Доля сточных вод, не подвергающихся очистки, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные системы водоотведения.

3. Удельное количество повреждений на сетях водоотведения на 1 км (включая аварии, засоры).

4. Удельное электропотребление на водоотведение (кВтч/м<sup>3</sup>).

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

В целях реализации схемы водоотведения до 2032 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объеме необходимого резерва мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение

новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надёжность систем жизнеобеспечения. Данные мероприятия можно разделить на следующие категории:

- реконструкция существующих и строительство локальных КОС;
- замена изношенных канализационных сетей;
- строительство новых канализационных сетей;
- реконструкция существующих насосных станций.

#### **2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения**

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоотведения проводятся на основе:

- анализа существующих технических и технологических проблем;
- анализа состояния объектов системы водоотведения и результатов обследований, и включают в себя, в зависимости от типа объекта, оценку по критериям;
- обеспечение бесперебойности предоставления услуг водоотведения;
- повышение энергетической эффективности сооружений и оборудования системы водоотведения;
- обеспечение надежности водоотведения, повышение надежности, продление срока службы сооружений и оборудования;
- обновление канализационной сети в целях повышения надежности и снижения количества повреждений и засоров;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей, включая осваиваемые и преобразуемые территории Морозовского городского поселения Всеволожского муниципального района.

Обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей сопряжено с необходимостью их инженерного обеспечения в части канализования.

Доступ к услугам водоотведения для существующих и перспективных

потребителей, а также создание условий для их обеспечения, осуществляется за счет строительства канализационных трубопроводов и инженерных сооружений на основании договоров о технологическом присоединении, выполняемых в соответствии с нормами, установленными законодательством, в том числе:

- Федеральным законом от 7 декабря 2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013г. №644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013г. №645 «Об утверждении типовых договоров в области холодного водоснабжения и водоотведения».

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

Основными техническими мероприятиями по водоотведению необходимыми для охвата существующих потребителей на территории Морозовского городского поселения Всеволожского муниципального района является реконструкция КОС, КНС и межквартальных сетей.

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

В целях повышения энергетической эффективности и энергосбережения за счет возможности регулирования потока в коллекторах и управления притоком сточных вод на очистные сооружения канализации необходимо создание системы управления водоотведением Морозовского городского поселения Всеволожского муниципального района.

Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие задачи:

1. Оптимизация технологического процесса и режимов работы технологического оборудования КНС;
2. Снижение потребления электроэнергии;
3. Уменьшение количества обслуживающего персонала;
4. Снижение влияния человеческого фактора на работу оборудования и КНС.

Для решения поставленных задач необходимо при строительстве и реконструкции КНС предусмотреть:

1. Применение частотного регулирования насосных агрегатов;
2. Установку электроприводов исполнительных механизмов и регулирующей арматуры;
3. Установку устройств автоматического изменения режимов работы насосного оборудования при малом поступлении сточных вод;
4. Автоматическое управление насосными станциями с помощью логических программируемых контроллеров.

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

Для надежной работы сетей водоотведения необходимо предотвратить осаждение загрязнений в трубопроводах и их заиливание. Поэтому в трубопроводах должны обеспечиваться скорости движения сточных вод, гарантирующие самоочищение трубопроводов. Такие скорости стоков называются скоростями самоочищения. Рекомендуемое значение скорости самоочищения зависит от диаметра трубы и составляет от 0,7 до 1,5 м/с. Меньшее значение соответствует диаметру 150 мм, а максимальное – 1500 мм и более.

Так как в сетях водоотведения организуется преимущественно самотечное движение сточных вод, трубопроводы должны прокладываться с уклоном в

сторону движения стоков. Чем больше уклон трубопроводов, тем большая скорость движения сточных вод. Для обеспечения в трубопроводах скоростей самоочищения трубы необходимо прокладывать с уклоном, не менее 0,008 для труб диаметром 150 мм и не менее 0,007 для труб диаметром 200 мм.

Для сетей водоотведения применяются керамические, асбестоцементные, бетонные, железобетонные, пластмассовые трубы. Использование чугунных и стальных труб допускается при пересечении естественных препятствий, железнодорожных путей, водопроводов и в других особых случаях. В последние годы широкое распространение получили пластмассовые трубы из поливинилхлорида и полипропилена. Незначительно превышая другие виды неметаллических труб в стоимости, пластмассовые трубы обеспечивают высокую стойкость к агрессивным воздействиям, низкое гидравлическое сопротивление и, что особенно важно, высокую степень механизации и автоматизации работ по прокладке трубопроводов.

Наименьшие диаметры труб самотечных сетей принимаются:

- для уличной сети – 200 мм., для небольших населенных пунктов – 150 мм.;
- для внутридворовой сети бытовой и производственной канализации – 150 мм.;
- для дождевой и общесливной уличной сети – 250 мм., внутридворовой – 200 мм.

Глубина заложения трубопроводов определяется требованиями по предотвращению разрушения труб от внешних нагрузок и замерзания сточных вод. При выборе глубины заложения труб учитывается также необходимость сокращения объемов земляных работ и уменьшения общей стоимости сетей.

Наименьшая глубина заложения труб принимается по условиям предотвращения:

- разрушения трубы от внешних нагрузок – не менее 0,7 м от поверхности земли до верха трубы;

– замерзания сточных вод – низ трубы не выше чем на 0,3 м отметки проникновения в грунт нулевой температуры (глубины промерзания грунта).

Наибольшая глубина заложения уличных труб зависит от их материала и вида грунта и находится в пределах от 4 до 8 метров.

Прокладка сетей водоотведения производится подземно в пределах проезжей части, под газонами или в полосе зеленых насаждений. При ширине улиц до 30 м уличная сеть прокладывается с одной стороны улицы, а при ширине более 30 м – с двух сторон.

Минимальные расстояния от трубопроводов сетей водоотведения до фундаментов зданий, других инженерных коммуникаций регламентируются СП 42.13330.2016.

Сети водоотведения размещаются, как правило, ниже других инженерных сетей.

Отличительной особенностью самотечных сетей водоотведения является то, что сточные воды при своем движении по трубам заполняют сечение трубопровода не полностью. Это предусмотрено для того, чтобы иметь некоторый запас для пропуска расхода сточных вод, превышающего расчетный, а также для обеспечения транспортировки легких загрязнений и необходимости вентиляции сети.

Расчетное наполнение трубопроводов и каналов с поперечным сечением любой формы принимается не более 0,7 диаметра (высоты).

Трассы выбраны с учетом обеспечения кратчайшего расстояния до приемника сточных вод (канализационные коллекторы, канализационные сети); рельефа местности; искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий. Трассы подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов схемы.

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

Необходимо предусмотреть охранные зоны магистральных инженерных сетей. Для сетевых сооружений канализации на уличных проездах и др. открытых территориях, а также находящихся на территориях абонентов устанавливается следующая охранная зона:

- для сетей диаметром менее 600мм – 10-метровая зона, по 5 м в обе стороны от наружной стенки трубопроводов или от выступающих частей здания, сооружения.

Проектирование комплексного благоустройства на территориях транспортных и инженерных коммуникаций следует вести с учетом установленных требований, обеспечивая условия безопасности населения и защиту прилегающих территорий от воздействия транспорта и инженерных коммуникаций.

Охранная зона канализационных коллекторов – это территории, прилегающие к проложенным в земле сетям, на расстоянии 5 метров в обе стороны от трубопроводов отсутствуют строения, зеленые насаждения и водные объекты, что позволяет безопасно эксплуатировать данные объекты.

Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений и насосных станций организована согласно с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 и приведены в таблице.

Санитарно-защитные зоны от очистных сооружений поверхностного стока открытого типа до жилой территории следует принимать 100 м, закрытого типа – 50 м. Кроме того, устанавливаются санитарно-защитные зоны: – от сливных станций – 300 м.

**Таблица 34 – Зоны санитарной защиты канализационных очистных сооружений**

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений, 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
<i>Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары</i>	15	20	20	30
<i>Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброшенных осадков, а также иловые площадки</i>	150	200	400	500
<i>Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях</i>	100	150	300	400
<i>Поля фильтрации</i>	200	300	500	1 000
<i>Поля орошения, метр</i>	150	200	400	1 000
<i>Биологические пруды</i>	200	200	300	300

#### **2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения**

Все строящиеся объекты будут размещены в границах Морозовского городского поселения Всеволожского муниципального района.

#### **2.4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях сельских населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует**

Организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует, может быть осуществлен только после проведения проектно-изыскательских работ.

#### **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**

Производственные сточные воды, не отвечающие требованиям по совместному отведению и очистке с бытовыми стоками, должны подвергаться предварительной очистке.

Санитарно-защитная зона КОС – 200 м.

Технологический процесс очистки сточных вод является источником негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека. Поэтому

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

очистные сооружения должны быть отделены от жилой застройки санитарно-защитной зоной. Санитарно-защитная зона для ОСК составляет 150 м.

Эффективность работы очистных сооружений водоотведения оценивается по качеству сточных вод, прошедших очистку по параметрам, приведенных в таблице.

**Таблица 35 – Перечень определяемых показателей качества сточных вод**

<i>№ п/п</i>	<i>Загрязняющее вещество</i>	<i>Код загрязняющего вещества</i>
1	Взвешенные вещества	113
2	Нитрит-анион	29
3	Нитрат-анион	28
4	Азот аммонийных солей	3
5	Растворенный кислород	–
6	Окисляемость бихроматная (ХПК)	70
7	БПК <sub>5</sub>	132
8	Сухой остаток	83
9	Хлориды	52
10	Фосфаты	90
11	СПАВ	36
12	Сульфаты	40
13	Нефтепродукты	80

Актуальность проблемы охраны водных ресурсов продиктована все возрастающей экологической нагрузкой, как на поверхностные водные источники, так и на подземные водоносные горизонты, являющиеся источником питьевого водоснабжения, и включают следующие аспекты:

- обеспечение населения качественной водой в необходимых количествах;
- рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение загрязнения водоёмов;
- соблюдение специальных режимов на территориях санитарной охраны водных источников и водоохранных зонах водоёмов;
- действенный контроль над использованием водных ресурсов и их качеством;
- борьба с негативными воздействиями водных объектов.

Основными документами, регулирующими отношения в области использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, в том числе

и водных ресурсов, являются Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. и Водный кодекс РФ от 03.06.2006г. №74-ФЗ.

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

Комплексная утилизация осадков сточных вод создает возможности для превращения отходов в полезное сырье, применение которого возможно в различных сферах производства. На рисунке приведена классификация основных возможных направлений в утилизации осадков сточных вод.

Утилизация осадков сточных вод и избыточного активного ила часто связана с использованием их в сельском хозяйстве в качестве удобрения, что обусловлено достаточно большим содержанием в них биогенных элементов. Активный ил особенно богат азотом и фосфорным ангидридом, такими, как медь, молибден, цинк.

В качестве удобрения можно использовать те осадки сточных вод и избыточный активный ил, которые предварительно были подвергнуты обработке, гарантирующей последующую их незагниваемость, а также гибель патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов.

Наибольшая удобрительная ценность осадка проявляется при использовании его в поймах и на суглинистых почвах, которые, отличаются естественными запасами калия.

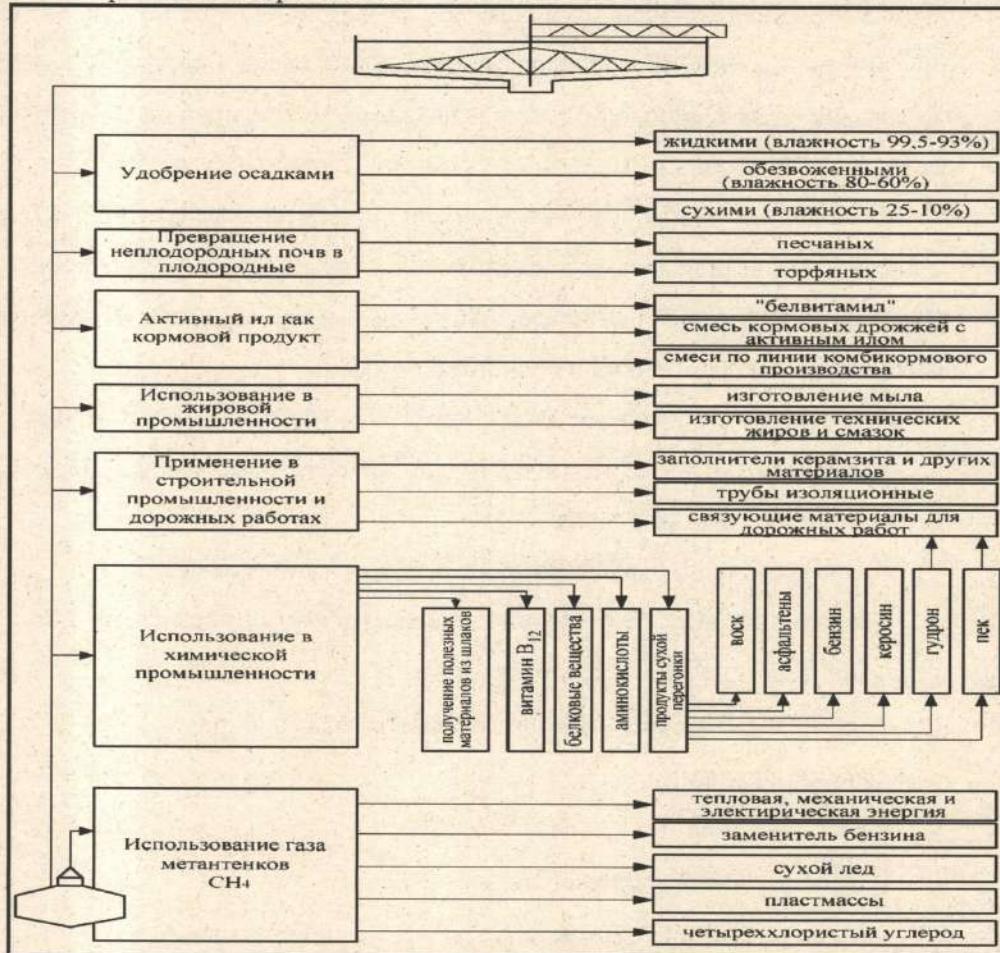
Осадки могут быть в обезвоженном, сухом и жидким виде.

Осадки очистных сооружений с учетом уровня их загрязнения могут быть утилизированы следующими способами:

- термофильным сбраживанием в метантенках;
- высушиванием;
- пастеризацией;
- обработкой гашеной известью;
- в радиационных установках;
- сжиганием;

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

- пиролизом;
- электролизом;
- получением активированных углей (сорбентов);
- захоронением;
- выдерживанием на иловых площадках;
- использованием как добавки при производстве керамзита;
- обработкой специальными реагентами с последующей утилизацией;
- компостированием;
- вермикомпостированием.



*Рисунок 4 – Схема утилизации осадков сточных вод*

Активный ил характеризуется высокой кормовой ценностью. В активном иле содержится много белковых веществ (37 –52% в пересчете на абсолютно сухое вещество), почти все жизненно важные аминокислоты (20 –35%), микроэлементы и витамины группы В: тиамин ( $B_1$ ), рибофлавин ( $B_2$ ), пантотеновая кислота ( $B_3$ ), холин ( $B_4$ ), никотиновая кислота ( $B_5$ ), пиродоксин ( $B_6$ ), минозит( $B_8$ ), цианкобаламин( $B_{12}$ ).

Из активного ила путем механической и термической переработки получают кормовой продукт «белвитамил» (сухой белково–витаминный ил), а также приготавливают питательные смеси из кормовых дрожжей с активным илом.

Наиболее эффективным способом обезвоживания отходов, образующихся при очистке сточных вод, является термическая сушка. Перспективные технологические способы обезвоживания осадков и избыточного активного ила, включающие использование барабанных вакум–фильтров, центрифуг, с последующей термической сушкой и одновременной грануляцией позволяют получать продукт в виде гранул, что обеспечивает получение незагнивающего и удобного для транспортировки, хранения и внесения в почву органоминерального удобрения, содержащего азот, фосфор, микроэлементы.

Наряду с достоинствами получаемого на основе осадков сточных вод и активного ила удобрения следует учитывать и возможные отрицательные последствия его применения, связанные с наличием в них вредных для растений веществ в частности ядов, химикатов, солей тяжелых металлов и т.п. В этих случаях необходимы строгий контроль содержания вредных веществ в готовом продукте и определение годности использования его в качестве удобрения для сельскохозяйственных культур.

Извлечение ионов тяжелых металлов и других вредных примесей из сточных вод гарантирует, например, получение безвредной биомассы избыточного активного ила, которую можно использовать в качестве кормовой добавки или удобрения. В настоящее время известно достаточно много

эффективных и достаточно простых в аппаратурном оформлении способов извлечения этих примесей из сточных вод. В связи с широким использованием осадка сточных вод и избыточного активного ила в качестве удобрения возникает необходимость в интенсивных исследованиях возможного влияния присутствующих в них токсичных веществ (в частности тяжелых металлов) на рост и накопление их в растениях и почве.

Сжигание осадков производят в тех случаях, когда их утилизация невозможна или нецелесообразна, а также если отсутствуют условия для их складирования. При сжигании объем осадков уменьшается в 80–100 раз. Дымовые газы содержат CO<sub>2</sub>, пары воды и другие компоненты. Перед сжиганием надо стремиться к уменьшению влажности осадка. Осадки сжигают в специальных печах.

В практике известен способ сжигания активного ила с получением заменителей нефти и каменного угля. Подсчитано, что при сжигании 350 тыс. тонн активного ила можно получить топливо, эквивалентное 700 тыс. баррелей нефти и 175 тыс. тонн угля (1 баррель 159л). Одним из преимуществ этого метода является то, что полученное топливо удобно хранить. В случае сжигания активного ила выделяемая энергия расходуется на производство пара, который немедленно используется, а при переработке ила в метан требуются дополнительные капитальные затраты на его хранение.

Важное значение также имеют методы утилизации активного ила, связанные с использованием его в качестве флокулянта для сгущения суспензий, получения из активного угля адсорбента в качестве сырья для получения строй материалов и т.д.

Проведенные токсикологические исследования показали возможность переработки сырых осадков и избыточного активного ила в цементном производстве.

Ежегодный прирост биомассы активного ила составляет несколько миллионов тонн. В связи с этим возникает необходимость в разработке таких

способов утилизации, которые позволяют расширить спектр применения активного ила.

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

Раздел содержит оценку потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, рассчитанную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам – аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования.

Расчет суммы капитальных вложений, необходимых для строительства (реконструкции) сетей водоотведения, выполнен с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81–02–14–2022 «Сети водоснабжения и канализации».

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных инженерных сетей водоснабжения и канализации.

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

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам –

представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

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

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

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

При прокладке сетей в стесненных условиях застроенной части поселка к показателям применяется коэффициент 1,06.

Укрупненными нормативами цены строительства сетей водоотведения учтены следующие виды работ:

- земляные работы по устройству траншей;
- прокладка трубопроводов;

- устройство изоляции трубопроводов;
- установка запорной арматуры (на напорных трубопроводах);
- устройство колодцев в соответствии с требованиями нормативных документов.

Результаты расчетов объема необходимых инвестиций в мероприятие по строительству и реконструкции сооружений хозяйственно-бытовой канализации приведены в таблице

Примечание. Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке. Кроме того, объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год плановый период.

***Таблица 3б – Результаты расчета капитальных вложений в  
мероприятие по строительству (реконструкции) сетей и сооружений  
канализации в системе***

Наименование инвестиционного проекта	Технические параметры проекта	Всего финансирование, тыс. руб.	в том числе по периодам									
			2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	2032г.
Организация реконструкции канализационных очистных сооружений и канализационных сетей	средняя стоимость строительства (1 км канализационных сетей) 2056 тыс. руб.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Реконструкция КНС	2400,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

## ***2.7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения***

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

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;

- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоотведения и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели рассчитываются, исходя из:

- фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения муниципального образования приведены в таблице.

**Таблица 37 – Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения**

Группа	Целевые показатели	Базовый показатель на 2021 год		2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	2032г.
		занесе., км	занесе., км	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене, км	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	2. Удельное количество засоров на сетях канализации, шт. на 1 км	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3. Износ канализационных сетей, %	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2. Показатели качества обслугивания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением, % от численности населения	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод, %	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	100	100
3. Показатели очистки сточных вод, %	2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, %	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	100
4. Показатели энергоэффективности и энергобезопасности	1. Объем снижения потребления электроэнергии, тыс. кВт·год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5. Сохранение цены и эффективности (улучшение качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	н/д	н/д	*	н/д									
	1. Удельное энергопотребление на перекачку – кВт·ч/М <sup>3</sup> , на очистку – кВт·ч/М <sup>3</sup> , на перекачку и очистку 1 куб. м сточных вод (кВт·ч/м <sup>3</sup> )	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52
6. Иные показатели														

**2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

В соответствии с ФЗ РФ от 07.12.2011г. № 416-ФЗ по вопросам эксплуатации бесхозяйных объектов определено следующее:

- Пункт 5 Статьи 8 Главы 3: «В случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам (в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством»;
- Пункт 6 Статьи 8 Главы 3: «Расходы организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, на эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации»;
- Пункт 7 Статьи 8 Главы 3: «В случае, если снижение качества воды происходит на бесхозяйных объектах централизованных систем горячего

водоснабжения, холодного водоснабжения, организация, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и эксплуатирует такие бесхозяйные объекты, обязана не позднее чем через два года со дня передачи в эксплуатацию этих объектов обеспечить водоснабжение с использованием таких объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации, устанавливающим требования к качеству горячей воды, питьевой воды, если меньший срок не установлен утвержденными в соответствии с настоящим Федеральным законом планами мероприятий по приведению качества горячей воды, питьевой воды в соответствие с установленными требованиями. На указанный срок допускается несоответствие качества подаваемой горячей воды, питьевой воды установленным требованиям, за исключением показателей качества горячей воды, питьевой воды, характеризующих ее безопасность».

В Морозовском городском поселении Всеволожского муниципального района не выявлены бесхозные сети водоотведения.

## ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

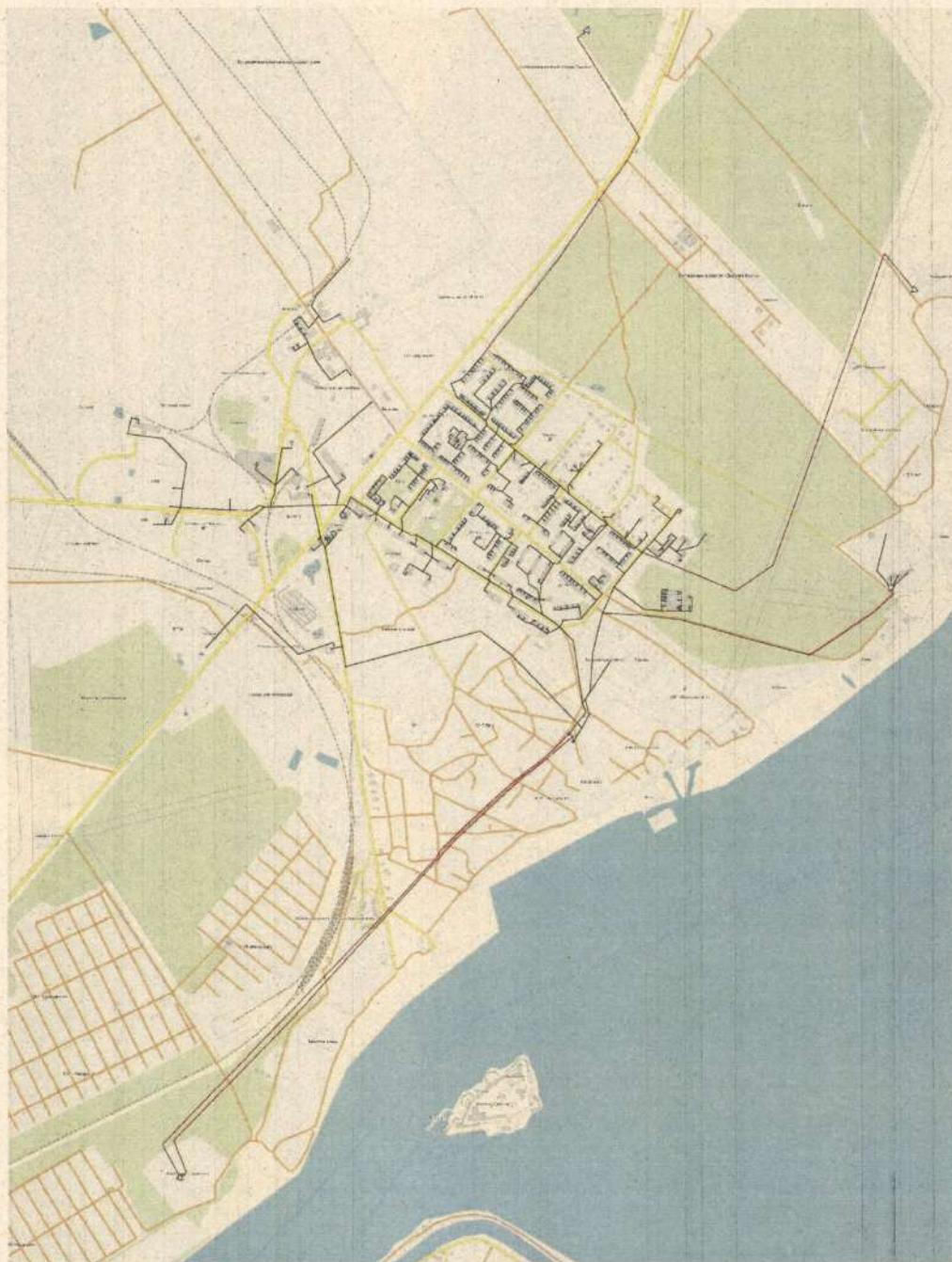


СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МОРОЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

