

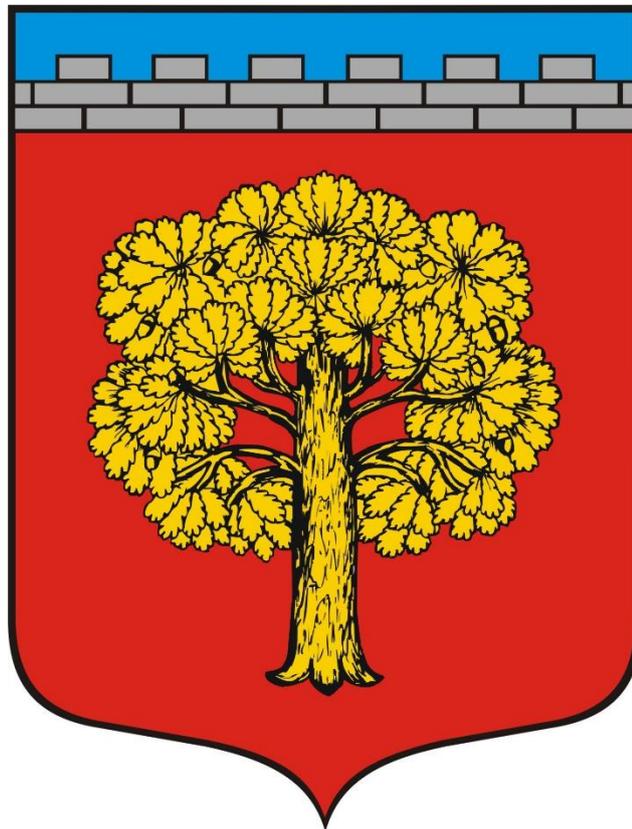
УТВЕРЖДАЮ

Глава администрации
муниципального образования
«Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального
района Ленинградской области

_____ Марков Д.Н.

«__» _____ 2024 г.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДУБРОВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»
ВСЕВОЛОЖСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД 2023-2043 ГОДЫ**



г.п. Дубровка,
2024 г.

Содержание

ПАСПОРТ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	6
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ «ДУБРОВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.	7
ГЛАВА I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ	9
РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДУБРОВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»	9
1.1 Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны	9
1.2 Описание территорий муниципального образования «Дубровское городское поселение», неохваченных централизованной системой водоснабжения	9
1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.....	10
1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	13
1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	13
1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей.....	15
1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных станций.....	19
1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям	23
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...23	
1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	24
1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	24
1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)	25
РАЗДЕЛ 2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	29
2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения МО «Дубровское городское поселение»	29
2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития	32
РАЗДЕЛ 3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	35
3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	35
3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	35
3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)	35
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.....	36
3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	37
3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения	39
3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.....	39
3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	41
3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	41

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

3.10	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение с разбивкой по технологическим зонам	42
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.....	43
3.12	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	43
3.13	Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный – баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов).....	44
3.14	Расчет приведённой 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.....	45
3.15	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	45
РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ		46
4.1	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	46
4.2	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения	47
4.3	Сведения о вновь строящихся, модернизируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	47
4.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	47
4.5	Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	47
4.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование	48
4.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	48
4.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	48
4.9	Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	48
РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ		49
5.1	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к модернизации объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	49
5.2	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие).....	49
РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ		50
РАЗДЕЛ 7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ		51
РАЗДЕЛ 8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....		52
ГЛАВА 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ		53
РАЗДЕЛ 9. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДУБРОВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»		53
9.1	Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.....	53
9.2	Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами.....	53

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

9.3	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	64
9.4	Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	66
9.5	Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения.....	67
9.6	Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....	68
9.7	Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	71
9.8	Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	72
9.9	Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования.....	72
РАЗДЕЛ 10. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....		73
10.1	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	73
10.2	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	73
10.3	Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	74
10.4	Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	74
РАЗДЕЛ 11. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД.....		75
11.1	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	75
11.2	Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	76
11.3	Расчет приведённой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам.....	76
11.4	Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	77
11.5	Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	77
РАЗДЕЛ 12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....		78
12.1	Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения	78
12.2	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	81
12.3	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	82
12.4	Сведения о вновь строящихся, модернизируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	83
12.5	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	83
12.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.....	83
12.7	Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	83
12.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	83
РАЗДЕЛ 13. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....		84
13.1	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.....	84
13.2	Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	84
РАЗДЕЛ 14. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ		85

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

РАЗДЕЛ 15. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	86
РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	87

ПАСПОРТ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Наименование схемы	Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы
Основание для разработки схемы	— Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; — Федеральный закон Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Порядка разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, требования к их содержанию»; — Генерального план муниципального образования «Дубровское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области; — Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
Заказчики схемы	Администрация муниципального образования «Дубровское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области
Основные разработчики схемы	ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»
Цели схемы	— Обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2043 года — Увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики; — Улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения; — Повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям; — Рациональное использование питьевой (очищенной) воды; — Обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистки, соответствующей экологическим нормативам; — Снижение вредного воздействия на окружающую среду.
Сроки и этапы реализации схемы	2023-2043 годы
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы	Повышение надёжности систем и качества предоставляемых услуг в соответствии с Разделом 7 и 15 данного документа.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ «ДУБРОВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ» ВСЕВОЛОЖСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.

МО «Дубровское городское поселение» входит в состав Всеволожского района Ленинградской области, располагается на правом берегу реки Нева, в 63 км к юго-востоку от г. Санкт-Петербурга по железной дороге. По автомобильной дороге вдоль правого берега реки Нева вверх по течению расстояние от г. Санкт-Петербурга составляет 35 км.

Северная, западная и южная границы поселения являются смежными границами с муниципальным образованием Разметелевское сельское поселение. На востоке поселение граничит с муниципальным образованием Кировское городское поселение Кировского муниципального района Ленинградской области.

Границы муниципального образования установлены Областным законом от 10 марта 2004 года № 17-оз «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципальных образований «Всеволожский район» и «Выборгский муниципальный район» и муниципальных образований в их составе»

Площадь территории муниципального образования – 894 га.

В состав муниципального образования входят два населенных пункта: городской поселок Дубровка и поселок Пески.

Площадь городского поселка Дубровка составляет 599 га (по данным Госкомстата).

Площадь поселка Пески по данным администрации МО «Дубровское городское поселение» составляет 65 га.

В геоморфологическом отношении территория МО «Дубровское городское поселение» представляет собой восточную часть Приневской террасированной долины, сформировавшейся в результате абразионно-аккумулятивной деятельности Балтийского ледникового озера. Поверхность территории ровная, с общим уклоном в сторону реки Нева, где сохранились воронки и углубления от траншей. Абсолютные отметки изменяются от 10-13 м вдоль берега до 16-17 м в удалении от реки на 2-3 км.

Климат района умеренно-континентальный с влиянием морского, благодаря близости Балтийского моря и преобладанию ветров юго-западного и западного направлений. Лето прохладное, зима с частыми оттепелями. Наиболее теплый месяц – июль, средняя температура воздуха +17°С. Наиболее холодный месяц – февраль, средняя температура -8,6°С.

Климатические условия благоприятны для проживания на территории поселения, организации различных видов хозяйственной и экономической деятельности.

Ведущим сектором экономики МО «Дубровское городское поселение» является промышленность, служащая основным источником формирования рабочих мест (более 60%) для городского населения и (около 75%) доходной части муниципального бюджета. В настоящее время здесь сложился промышленный потенциал, основанный на преобладании предприятий деревообрабатывающей промышленности.

В Ленинградской области городской поселок Дубровка известен как центр деревообрабатывающей промышленности. Крупнейшее предприятие городского поселка Дубровка – ООО «Завод «Невский Ламинат», производитель шлифованной древесностружечной плиты широкого ассортимента толщины и форматов, имеет устойчивые производственные связи с мебельными предприятиями Санкт-Петербурга, другими городами и регионами России.

Прогноз численности населения МО «Дубровское городское поселение» на перспективу приведён в таблице ниже.

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

Таблица 1 Прогноз численности населения МО «Дубровское городское поселение», на 1 января года

Среднегодовая численность населения, чел.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2038	2043
г. п. Дубровка	7469	7633	7771	7798	7825	7851	7878	7905	7932	7958	7985	8012	8039	8615	9192
п. Пески	476	482	649	651	653	656	658	660	662	665	667	669	671	720	768
Всего	7945	8115	8420	8449	8478	8507	8536	8565	8594	8623	8652	8681	8710	9335	9960

В последние годы изменились миграционные показатели, отток населения сменился его притоком. Это позволило не только стабилизировать численность населения в поселении, но и наметилась явная тенденция его росту. По данным на 1 января 2023 год численность жителей МО «Дубровское городское поселение» составила 8420 человек (согласно сайту Управление Федеральной службы государственной статистика по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области). Ориентировочная численность населения в 2043 году составит 9960 человек.

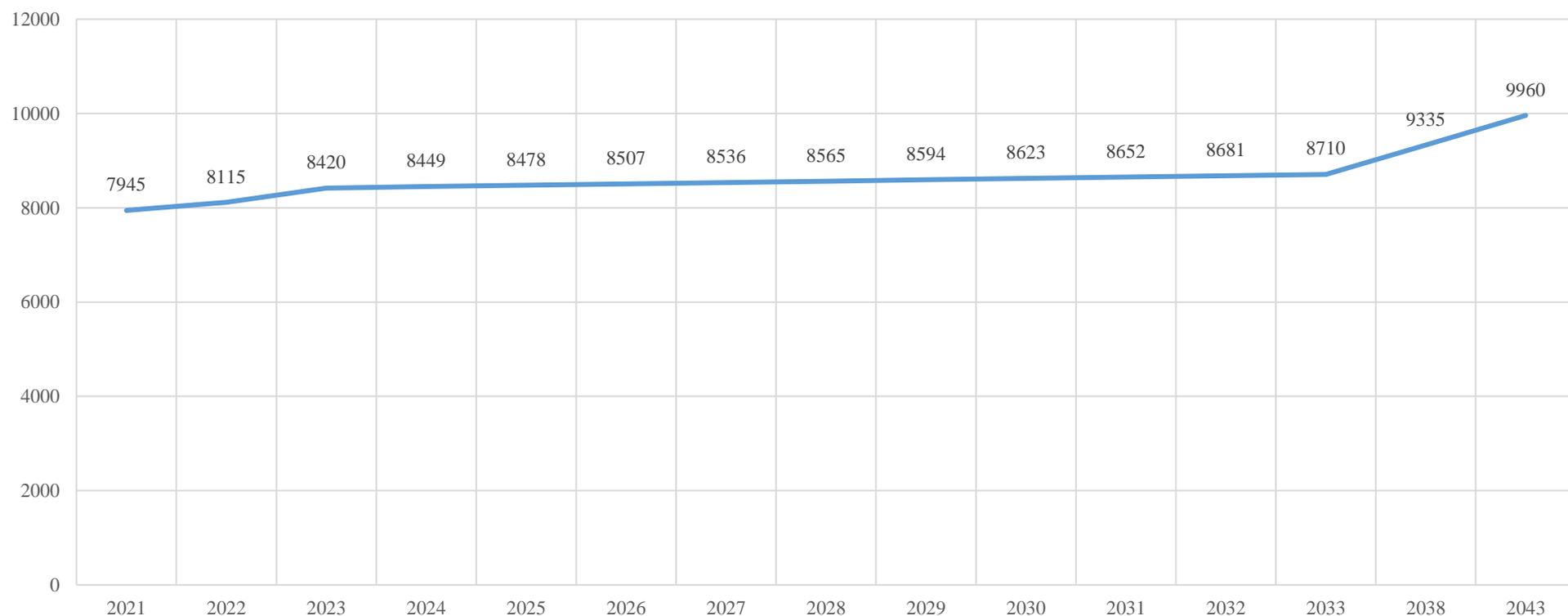


Рисунок 1 Динамика численности населения

ГЛАВА I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДУБРОВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»

1.1 Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны

ООО «Водоканал» - единственная организация в МО «Дубровское городское поселение», которая предоставляет услуги по холодному и горячему водоснабжению жителям г. п. Дубровка, п. Пески, а также в полном объеме объектам социального назначения, торговли и промышленным предприятиям.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на промышленных предприятиях городского округа.

В МО «Дубровское городское поселение» существует одна технологическая зона холодного водоснабжения, охватывающая потребителей г.п. Дубровка и п. Пески.

Источником централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения МО «Дубровское городское поселение» является река Нева. Водозабор расположен на правом ее берегу. Он состоит из оголовка, самотечных труб и водоприемного колодца. По двум стальным самотечным трубам вода поступает в приемные отделения берегового водоприемного колодца. Во всасывающих отделениях колодца смонтированы всасывающие линии насосов станции I подъема. Насосная станция (НС) I подъема заглублена на 3 м. От НС I подъема вода по двум стальным напорным трубопроводам подается на водоочистные сооружения (ВОС), где проходит 2-х ступенчатую очистку: коагулирование и хлорирование. Технология очистки воды происходит через насыпные фильтры.

Комплекс водоочистных сооружений включает в себя вертикальные ершовые смесители, отстойники с камерами хлопьеобразования, скорые фильтры, резервуары чистой воды, реагентное хозяйство.

В качестве коагулянта используется полиоксихлорид алюминия. Обеззараживание воды (хлорирование) осуществляется гипохлоритом натрия, доставляемым на ВОС в жидком виде.

После фильтров вода самотеком по трубопроводу диаметром 250 мм поступает в два резервуара чистой воды, объемами 600 м³ и 1000 м³. Из резервуара по двум напорным водоводам питьевая вода подается на насосную станцию II подъема, а после нее по двум трубам подается потребителям.

Разводящие сети водопровода диаметром от 25 до 200 мм протяженностью 35,13 км. Средняя глубина заложения составляет 1,5 м, материал труб – чугун, сталь, ПНД.

ООО «Завод «Невский Ламинат» имеет собственный водозабор из реки Нева для производственных целей. Годовой лимит определен в объеме 253 тыс. м³/сут. Отбор воды составляет порядка 1,0 тыс. м³/сут. Ряд предприятий на площадке также используют воду технического водозабора завода.

1.2 Описание территорий муниципального образования «Дубровское городское поселение», неохваченных централизованной системой водоснабжения

Система холодного водоснабжения МО «Дубровское городское поселение» сформирована по зонально-технологическому принципу. Границы технологической зоны обусловлены характером сложившейся застройки.

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

Зона действия (технологическая зона) объекта водоснабжения – это часть водопроводной сети, в пределах которой сооружение способно обеспечивать нормативные значения напора при подаче потребителям требуемых расходов воды.

В МО «Дубровское городское поселение» существует одна технологическая зона холодного водоснабжения, охватывающая потребителей г.п. Дубровка и п. Пески.

Существующий водопровод принимается объединенным – хозяйственно-питьевым и противопожарным. Он обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях; нужды коммунально-бытовых предприятий; хозяйственно-питьевое потребление и производственные нужды промышленных предприятий, где технологическим регламентом требуется вода питьевого качества; тушение пожаров; поливку территорий и зеленых насаждений; собственные нужды водопроводных очистных сооружений; промывку водопроводных и канализационных сетей.

Существующая система горячего водоснабжения также обеспечивает горячей водой питьевого качества жилые и общественные здания, нужды коммунально-бытовых предприятий г.п. Дубровка.

Сети технологической зоны системы централизованного водоснабжения МО «Дубровское городское поселение» представлены на рисунках ниже.

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы



Рисунок 3 Сети водоснабжения п. Пески

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Согласно договору водопользования, заключенному между Комитетом по природным ресурсам Ленинградской области и ООО «Водоканал», ООО «Водоканал» производит забор воды из реки Нева.

Вода реки Нева мягкая (жесткость менее 0,7 мг-экв/л), маломутная, средней цветности ($\approx 30-35$) и с окисляемостью в пределах $7,2 \div 8,5$ г-экв/л. Контроль качества воды осуществляется лабораторией эксплуатирующей организации ООО «Водоканал» (технологический контроль) и территориальным отделом управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия населения по Ленинградской области во Всеволожском муниципальном районе (государственный контроль). В таблицах ниже приведены данные лабораторных исследований воды в р. Нева (водозабор).

Таблица 2 Результаты исследования, выход с ВОС от 17.03.2023

Определяемая характеристика (показатель)	Единицы измерения	Результаты определения ¹	Документ, устанавливающий правила и методы исследований (испытаний) и измерений ²
Запах при 20 °С	балл	0	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Запах при 60 °С	балл	0	ГОСТ Р 57164-2016, п.5
Цветность	градусов цветности	8,7±2,6	ГОСТ 31868-2012, п.5 (метод Б)
Мутность	мг/дм ³ по каолину	0,286±0,057	ПНД Ф 14.1:2:3:4.213-05 (издание 2019 г.)
Водородный показатель (рН)	единицы рН	7,0±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 (издание 2018 г.)
Массовая концентрация сухого остатка/ сухой остаток	мг/дм ³	менее 50	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 (издание 2011 г.)
Общая жесткость/ жесткость	°ж •	0,25±0,04	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97 (издание 2016 г.)
Перманганатная окисляемость (перманганатный индекс) / окисляемость перманганатная	мг/дм ³	2,3±0,2	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 (издание 2012 г.)
Массовая концентрация нефтепродуктов / нефтепродукты	мг/дм ³	0,0074±0,0037	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (ФР. 1.31.2012.13169) (издание 2012 г.)
Массовая концентрация анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ)/ АПАВ/ СПАВ (анионные)	мг/дм ³	менее 0,025	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000 (издание 2014 г.) (ФР.1.31.2014.17189)
Массовая концентрация ионов алюминия / алюминий	мг/дм ³	0,22±0,05	ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000 (издание 2004 г.)
Массовая концентрация железа (общего железа) / железо общее	мг/дм ³	менее 0,05	ГОСТ 4011-72, п.3
Массовая концентрация марганца / марганец	мг/дм ³ (без концентрирования)	0,024±0,005	ПНД Ф 14.1:2:4.214-06 (издание 2011 г.)

Таблица 3 Результаты исследований, источник р. Нева, перед ВОС, от 24.04.2023

Определяемая характеристика (показатель)	Единицы измерения	Результаты определения ¹	Документ, устанавливающий правила и методы исследований (испытаний) и измерений ²
Водородный показатель (рН)	единицы рН	7,4±0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 (издание 2018 г.)
Массовая концентрация хлорид-ионов/ хлорид-ионы/ хлориды	мг/дм ³	5,4±0,5	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18 (М 01-58-2018) (издание 2018 г.) (ФР. 1.31.2018.29956)

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

Определяемая характеристика (показатель)	Единицы измерения	Результаты определения ¹	Документ, устанавливающий правила и методы исследований (испытаний) и измерений ²
Массовая концентрация сульфат-ионов/ сульфат-ионы/ сульфаты	мг/дм ³	7,7±0,8	ПНДФ 14.1:2:3:4.282-18 (М 01-58-2018) (издание 2018 г.) (ФР. 1.31.2018.29956)
Массовая концентрация железа/железо общее/железо	мг/дм ³ (без концентрирования)	0,16±0,03	ПНДФ 14.1:2:4.214-06 (издание 2011 г.)
Массовая концентрация нитрат-ионов/ нитрат-ионы/ нитраты	мг/дм ³	1,03±0,16	ПНДФ 14.1:2:3:4.282-18 (М 01-58-2018) (издание 2018 г.) (ФР. 1.31.2018.29956)
Цветность	градусов цветности	14,2±14	ГОСТ 31868-2012, п.5 (метод Б)
Мутность (по каолину) (расчетный показатель)	мг/дм ³ по каолину	менее 0,58	ПНДФ 14.1:2:3:4.213-05 (издание 2019 г.)
Массовая концентрация сухого остатка/ сухой остаток	мг/дм ³	62±12	ПНДФ 14.1:2:4.114-97 (издание 2011 г.)
Общая жесткость/ жесткость	°Ж	0,90±0,14	ПНДФ 14.1:2:3.98-97 (издание 2016 г.)
Массовая концентрация анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ)/ АПАВ/ СПАВ (анионные)	мг/дм ³	менее 0,025	ПНДФ 14.1:2:4.158-2000 (издание 2014 г.) (ФР. 1.31.2014.17189)
Массовая концентрация нефтепродуктов / нефтепродукты	мг/дм ³	0,006±0,003	ПНДФ 14.1:2:4.128-98 (ФР. 1.31.2012.13169) (издание 2012 г.)
Перманганатная окисляемость (перманганатный индекс)/ окисляемость перманганатная	мг/дм ³	11,5±1,1	ПНДФ 14.1:2:4.154-99 (издание 2012 г.)

Таблица 4 Результаты физико-химических исследований, распределительная сеть, выход с ВОС, от 25.05.2023

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерений	Результаты исследований	Нормативные документы на методы исследований
1	Мутность	ЕМФ	1,80 ±0,36	ГОСТ Р 57164-2016 п.6
2	Цветность	Градус цветности	12,3 ±2,5	ГОСТ 31868-2012 (метод Б)
3	Запах	балл	1	ГОСТ Р 57164-2016 п.5
4	Привкус	балл	0	ГОСТ Р 57164-16 п.5
5	рН	Ед. рН	6,9 ± 0,2	ПНДФ 14.1:2:3:4.121-97
6	Общее железо	мг/дм ³	0,12 ±0,03/	ГОСТ 4011-72

Согласно предоставленным данным, вода соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Водозабор расположен на правом берегу реки Нева. Он состоит из оголовка, самотечных труб и водоприемного колодца. Оголовок представляет собой две цилиндрические металлические конструкции диаметром 1,5 м и высотой 2,5 м каждая. По двум стальным самотечным трубам диаметром 250 мм и длиной 115 м каждая вода поступает в приемные отделения берегового водоприемного колодца. Железобетонный колодец имеет диаметр 4,5 м, глубина его – 13,5 м. Во всасывающих отделениях колодца смонтированы всасывающие линии диаметром 200 мм насосов станции I подъема.

В 2002, 2003, 2004 и 2006 гг. специализированными организациями по заказу МУП «Водотеплоснаб» и ООО «Гран» было произведено водолазное обследование водозаборных сооружений.

Проектная мощность водозаборных сооружений составляет 2,4 тыс. м³/сут. По результатам технического обследования износ оборудования водозаборных сооружений на 01.01.2017 года составляет от 50 до 80%. Приведенная мощность водозаборных сооружений с учётом технического состояния за 2022 год составляет 989,65 тыс. м³/сут.

При промывке фильтров используется очищенная вода, которая после промывки без очистки сбрасывается в р. Дубровка.

1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей

Водоочистные сооружения г. п. Дубровка расположены на правом берегу р. Нева, проектная мощность 2,4 тыс. м³/сут.

В комплекс очистных сооружений входят:

- насосная станция 1 подъёма, производительностью 190-250 м³/ч, марка насосов: Д 200-36А; 30 кВт, 1450 об/мин. (1 рабочий; 1 резерв);
- очистные сооружения, включающие вертикальные отстойники с камерами хлопьеобразования, скорые фильтры, установка приготовления и дозирование коагулянта и гипохлорита Na;
- резервуар чистой воды, объём – 600 м³;
- резервуар чистой воды, объём – 1000 м³;
- насосная станция 2 подъёма.

Водозабор г. п. Дубровка осуществляется из р. Нева (правый берег). Самотечные трубы – 2 стальные трубы, наружный d-250 мм, (внутри трубы укреплены пласт. финскими модулями d - 200 мм), L-115 м, подают воду водоприемного оголовка к береговому водоприёмному колодцу. Подземная часть водоприемного колодца выполнена из монолитного железобетона, имеет внутренний d=4,5 м., глубину 13,5 м. Водоприёмный колодец разделён на 2 секции, каждая из которых имеет 2 отделения: приёмного, в котором располагаются концы самотечных труб и всасывающего, в котором смонтированы всасывающие линии насосов станции 1 подъёма. В приёмном отделении устроен приямок для накопления отложившихся наносов, для удаления которых предусмотрены эжекторы. Для удержания взвешенных веществ в стенке, разделяющей отделения установлены опускаемые фильтрующие сетки. Внутренний размер сеток 4,5 × 5,5 м. Для подъёма сеток и монтажных работ в здании установлены 3 монорельса. Насосная станция 1 подъёма выполнена из монолитного железобетона, имеет внутренний размер 4,5 × 5,5 м., глубину 3 м.

Станция оборудована 2 насосными агрегатами марки Д 200-36А производительностью 190 м³/ч, установленными на днище.

Надземная часть насосной станции круглая, с внутренним d-4,5 м, выполнена из кирпича. Покрытие здания устроено из монолитного железобетона, кровля из рулонного материала. Для монтажных работ в насосной станции установлен монорельс (2 швеллера № 16). 2 всасывающие трубы d–200 мм. снабжены обратными клапанами.

От насосной станции 1 подъёма вода по 2 напорным водоводам d–125 мм. подаётся в ершовые смесители (3 смесителя по 1,2 м³), производительностью 135 м³/ч.

В состав комплекса водоочистных сооружений входит:

- вертикальные ершовые смесители – 3 шт. по 1,2 м³, Q-135 м³/ч;
- отстойники с камерами хлопьеобразования -3 шт. по 69 м³;
- скорые фильтры - 3 шт. по 27 м³;
- реагентное хозяйство;
- резервуар чистой воды - 1шт. V- 1000 м³;
- резервуар чистой воды - 1шт. V- 600 м³.

Вода от действующей насосной станции 1 подъёма подается по 2 напорным водоводам d – 125 мм на водоочистные сооружения, где проходит 2-х ступенчатую очистку:

- коагулирование с последующим осаждением взвешенных веществ;
- фильтрование, обеспечивающее доосветление воды.

Вода из реки Невы поступает в ершовые смесители, куда поступает раствор полиоксихлорида алюминия и гипохлорита натрия из расходных баков – дозаторов.

Смесительные устройства вихревого типа обеспечивают быстрое и равномерное распределение реагентов и интенсивное смешение реагентов с обрабатываемой водой. Из ершовых смесителей вода по трубопроводу $d = 200$ мм подается на вертикальные отстойники (3 шт. по 69 м^3), где происходит механическое отстаивание взвешенных веществ. В центре отстойника расположена камера хлопьеобразования $d = 2$ м, где происходит процесс коагуляции и оседание взвешенных веществ. Из отстойников вода поступает на фильтры (3 шт. по 27 м^3) и далее по трубопроводу $d = 200$ мм в резервуар $V=600 \text{ м}^3$.

Промывка фильтров осуществляется водой из резервуара насосом Д 200- 36, 22 кВт, 1450 об/мин, или резервным насосом Д 315-50 А, 45 кВт, 2900 об/мин. Расход воды на промывку фильтров -100-150 $\text{м}^3/\text{сут}$. Промывные воды сбрасываются в реку Дубровка.

Из резервуара питьевая вода через 2 всасывающих трубопровода $d=200$ мм насосом Д315-50А 55 кВт, (2 насоса) или насосом Д315-50А 45 кВт, подается потребителям по 2-м напорным водоводам $d=200$ мм.

Расходы воды на собственные нужды ВОС – около $100 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Технология очистки воды включает в себя следующие операции:

- обеззараживание;
- коагулирование (обесцвечивание воды);
- отстаивание;
- фильтрование (осветление);
- подача питьевой воды потребителю.

Обеззараживание

Обеззараживание воды (хлорирование) происходит в ершовых смесителях (3 шт. по $1,2 \text{ м}^3$). В качестве дезинфектанта применяется гипохлорит Na, который поставляется на станцию в еврокубах весом 1260 кг. Еврокубы с гипохлоритом Na хранятся в отдельном помещении реагентного хозяйства в здании ВОС.

Оператор хлораторной установки должен строго соблюдать при работе с гипохлоритом Na и полиоксихлоридом алюминия технику безопасности. Разгрузка гипохлорита Na производится оператором хлораторной установки в респираторе и в спецодежде. Лаборант химического анализа производит определение концентрации полученного реагента. По концентрации и объёму обрабатываемой воды рассчитывается количество хлорного раствора, необходимое для хлорирования.

Гипохлорит Na поступает в ершовые смесители. Контроль регулирования производится путем определения остаточного хлора. Остаточный хлор определяется сменным лаборантом химического анализа каждый час.

Коагулирование

Обесцвечивание воды осуществляется частичной или полной коагуляцией исходной воды. В качестве коагулянта используется Аква-Аурат 30 (полиоксихлорид алюминия), который поступает на ВОС в сухом виде в мешках по 25 кг и загружается в растворный бак. Оператор хлораторной установки заливает коагулянт водой, открыв вентиль на трубопроводе подачи воды в растворный бак. Для растворения коагулянта оператор хлораторной установки включает перемешивающий насос коагулянта 0,12 кВт.

Из помещения реагентного хозяйства раствор коагулянта поступает в ершовые смесители. Лаборант отбирает пробу готового раствора для определения его концентрации. По концентрации и объёму обрабатываемой воды рассчитывается количество раствора коагулянта, необходимого для обработки исходной воды.

Отстаивание

После хлорирования и коагулирования обрабатываемая вода из ершовых смесителей по трубопроводу поступает в отстойники – 3 отстойника по 69 м^3 (Рисунок 4). Процесс коагуляции характеризуется несколькими ступенями. В момент смешения раствора коагулянта с водой никакие изменения не происходят. Спустя некоторое время появляется опалесценция и вода мутнеет от образования огромного количества мельчайших хлопьев – до 5000 в 1 мл (начало хлопьеобразования). При движении воды снизу-вверх с уменьшающейся скоростью боковые её слои подсасываются в основной поток, распространяются одновременно во все стороны. В результате этого во всей массе воды, находящейся в камере, образуется ряд вихрей, способствующих эффективному перемешиванию, формированию и укреплению хлопьев.

Длительность пребывания воды в вертикальных камерах хлопьеобразования принимают в пределах 6-12 мин.

Обследуют и чистят камеры хлопьеобразования независимо от накопления в них осадка не реже одного раза в год. При этом следует проверять наличие и количество отложений, мест присоединения трубопроводов, спускных задвижек. Чистку камер производят, смывая струей воды осадок со дна, стен и перегородок. Наросты органических скоплений удаляют скребками и стены обрабатывают 5% раствором железного купороса, затем производят дезинфекцию отстойника хлорной водой дозой до 25 мг. Активного хлора, промывают, заполняют водой и включают в работу. Выпуск осадка следует предусматривать без выключения отстойника. Период работы отстойника между сбросами осадка должен составлять не менее 6 часов. При содержании взвешенных веществ более 100 мг/л. Период работы не должен превышать 24 часа.



Рисунок 4 Вертикальные отстойники (справа - нерабочие)

Фильтрация

Для задержания различных примесей и не осевших хлопьев, находящихся в воде после отстойников, производится фильтрация. Из 3-х отстойников по специальным желобам вода поступает в фильтры (3 фильтра по 27 м^3).

Фильтры заполнены гравием различной фракции (0,8 - 2,0 мм - 100 мм; 2,0 - 5,0 мм - 50 мм; 5,0-10,0 мм - 100 мм; 10,0 - 20,0 мм - 100 мм; 20,0 - 40,0 мм – 500 мм) – поддерживающий слой.

Затем фильтрационные слои состоят из: кварцевого песка – 500 мм. Фильтрация происходит во время прохождения воды через этот фильтрационный слой. Затем вода по трубопроводу Д-200 мм поступает в резервуар чистой питьевой воды V-600 м³. По мере заполнения РЧВ V-600 м³, вода перекачивается в РЧВ V-1000 м³.

Для нормальной работы фильтров необходимо производить промывку фильтров 1 раз в 24 часа и по необходимости. Промывку фильтров производят машинист насосных установок и лаборант хим. анализа дежурной смены.

Для промывки фильтров предназначен промывочный насос Д 200-36 или резервный Д315-50.

При промывке фильтров используется от 10 до 12% питьевой (очищенной) воды. После промывки загрязнённая вода без очистки сбрасывается в р. Дубровка.

Поддача питьевой воды потребителю

Питьевая вода после очистки и обеззараживания поступает в железобетонные резервуары V-600 м³ и V-1000 м³. Из резервуара питьевая вода насосами подается потребителям.

На рисунке ниже представлена схема водоочистных сооружений.

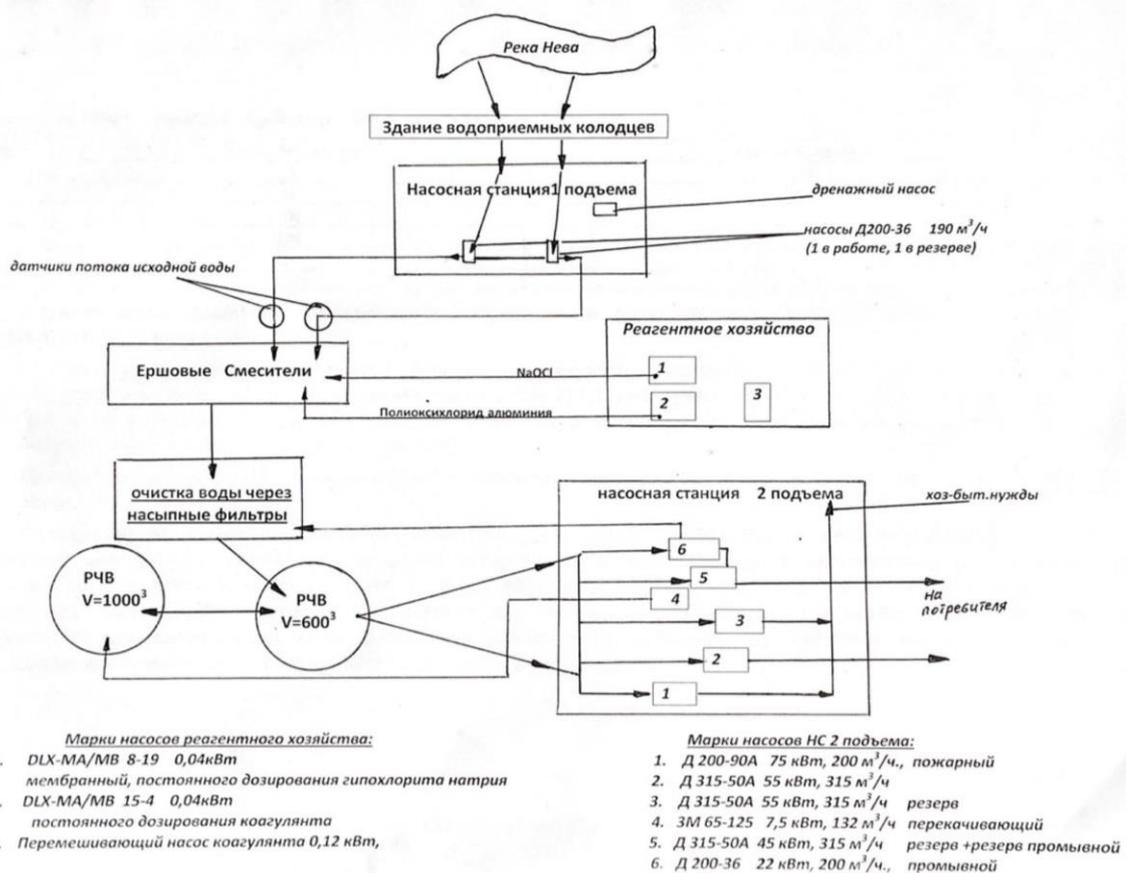


Рисунок 5 Схема ВОС

В 2016-2017 гг. ООО «ПроПроект» выполнило техническое обследование водозаборных сооружений, насосных станций 1-го и 2-го подъёмов и станции водоочистки. По результатам технического обследования дано заключение о неудовлетворительном состоянии насосных станций 1-го и 2-го подъёмов, водоочистных сооружений. Также указана необходимость модернизации технологического оборудования системы водоснабжения, предоставлено технико-экономическое обоснование по модернизации локальных очистных сооружений МО «Дубровское городское поселение».

Проектная мощность водоочистных сооружений составляет 2,4 тыс. м³/сут. По результатам технического обследования износ оборудования водоочистных сооружений на 01.01.2017 года составляет от 50 до 80%.

1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных станций

Насосная станция I подъема

Подземная часть насосной станции I подъёма выполнена из монолитного железобетона и имеет Ø 4,5 м, глубину 3 м. Надземная часть насосной станции I подъема выполнена из кирпича.



Рисунок 7 Здание насосной станции I подъема



Рисунок 6 Здание приемных колодцев

Станция оборудована 2 насосными агрегатами Д200-36А, N=30 кВт, производительностью 190 м³/ч, установленными на отметке -3.0 м. Насосы забирают воду из водоприёмного колодца и подают в здание ВОС. Насосы находятся в удовлетворительном состоянии.

На рисунке ниже показано машинное отделение насосной станции I-го подъёма.



Рисунок 8 Машинное отделение насосной станции I подъёма

Исходя из проектной мощности ВОС 2400 м³/сут, (100 м³/ч), мощность установленных насосов значительно завышена. Регулировка расхода производится при помощи выходной задвижки.

Для монтажных работ на насосной станции установлен монорельс (2 швеллера N16) состояние удовлетворительное.

Установленная на станции запорная арматура - задвижка Ø 200 мм - 2 шт.; Ø 150 мм - 7 шт.; Ø 100 мм - 3 шт.; 2 обратных клапана Ø 200 мм находится в удовлетворительном состоянии.

Насосная станция II подъёма

На НС II подъёма вода поступает по трубопроводам Ø 200 мм. В насосной станции II подъёма установлено:

- 1) насос марки 1Д200-90А, Р=75 кВт - пожарный;
- 2) насос марки Д 315-50А, Р=55 кВт;
- 3) насос марки Д 315-50А, Р=55 кВт;
- 4) насос марки 3М 65-125, Р=7,5 кВт перекачивающий в РЧВ;
- 5) насос марки Д 315-50А, Р=45 кВт;
- 6) насос марки 1Д200-36 б, Р=22 кВт на промывку фильтров.



Рисунок 9 Машинное отделение насосной станции II подъема

Насосные агрегаты и арматура находятся в удовлетворительном состоянии. Характеристики насосного оборудования представлена в таблице ниже.

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

Таблица 5 Характеристики насосного оборудования

№ п/п	Наименование оборудования и его местоположение	Марка насоса	Количество насосов, находящихся в работе, шт.	Количество насосов, находящихся в резерве, шт.	Характеристика оборудования			Количество час работы насосов году, ч	КПД насосов, %	Нормативное потребление электрической энергии, кВт×ч/год
					Проектная мощность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность электро-двигателя, кВт			
1	Насосная станция 1-го подъема из поверхностного источника	х	1							
1.1	Насос 2 шт.	Д 200-36 А	1,00	1,00	190	29,7	30	4'217,64	0,87	74 409,6
2	Системы очистки воды (насосы-дозаторы раствора хлора и др.)	х	3,00	0,00						
2.1	Мембранный насос (пост. дозирования гипохл.)	DLX-МА/МВ 8-10	1,00	0,00	0,03	8	0,04	2'449,57	0,8	2,0
2.2	Мембранный насос (пост. дозирования коагулянта)	DLX-МА/МВ 15-14	1,00	0,00	0,023	8	0,04	2'449,57	0,8	1,5
2.3	Перемешивающий насос	(коагулянт)	1,00	0,00	0,017	8	0,12	105,14	0,14	0,3
3	Насосная станция 2-го подъема	х	1							
3.1	Пожарный насос	1Д200-90А	1,00		200	90	75			
3.2	Насос	Д 315-50А	1,00		315		55	4'217,64	0,68	185 997,9
3.3	Насос	Д 315-50А		1,00	315		55	4'217,64	0,68	185 997,9
3.4	Перекачивающий насос	3М 65-125	1,00			32	7,5	264,64	0,7	0,0
3.5	Насос	Д 315-50А		1,00	315	35	45	4'217,64	0,68	185 997,9
3.6	Промывной насос	1Д 200-36	1,00		200	36	20	422,76	0,74	11 188,3
	Итого по МО	х	5	3	-	-	-	-	-	-

Горячее водоснабжение потребителей МО «Дубровское городское поселение» осуществляется от газовых котельных (3 шт.), расположенных в пгт Дубровка по адресам: пгт Дубровка, ул. Школьная, д. 14 А, ул. Школьная, д. 1/1, 2-Й Пятилетки.

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

Снабжение абонентов МО «Дубровское городское поселение» холодной питьевой водой надлежащего качества осуществляется через систему сетей водопровода. Существующие системы сетей наружного водоснабжения объекта запроектированы и построены в основном к 1952 г.

В таблице ниже приведены сведения о трубопроводах системы холодного водоснабжения, согласно Приложению № 1 к Концессионному соглашению в отношении объектов водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 06.08.2018 г.

Таблица 6 Характеристика сетей водоснабжения

Наименование объекта	Технические характеристики	Правоустанавливающий документ, сведения о регистрации
Сети водоснабжения	Протяженность – 35130,5 м	инв. №1159, Свидетельство о государственной регистрации права 47АБ 703014 от 20.03.2013

Существующие мощности водопроводных сооружений и диаметры трубопроводов обеспечивают подачу расчетных расходов воды к потребителям.

Протяженность водопроводных сетей МО «Дубровское городское поселение» составляет 35130,5 м, диаметром от 20 до 200 мм. Физическое состояние сетей удовлетворительное. Основная часть сетей (около 17,6 км) нуждается в замене, так как имеет износ 80%. Сети выполнены из таких материалов как чугун, сталь, пластмасса.

Протяжённость системы централизованного горячего водоснабжения составляет 2,64 км (в однострубном исполнении).

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей водоснабжения осуществляются на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 г.

Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

В системе водоснабжения МО «Дубровское городское поселение» существуют следующие технические и технологические проблемы, требующие решения:

1) По сведениям, переданным в средства массовой информации сотрудниками Роспотребнадзора по Ленинградской области, качество воды в реке Нева имеет тенденцию к ухудшению, как по наличию химических и биологических веществ, так и по цветности. Из информации, размещенной в сети Интернет, цветность невской воды, которая должна быть прозрачной, увеличилась в два раза в сравнении с исходным 2006 годом. В настоящее время готовится к модернизации станция водоочистки.

2) Проект зон санитарной охраны источника хозяйственно-питьевого водоснабжения отсутствует (не разработан).

3) Имеющиеся материалы о состоянии системы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения МО «Дубровское городское поселение» указывают на необходимость проведения первоочередных мероприятий по модернизации головных сооружений водопровода.

4) Высокая аварийность на сетях водоснабжения (0,8 ед./км*год). В связи с этим:

- Существует риск загрязнения питьевой воды после станции водоочистки;
- Фиксируются большие потери воды при транспортировке и ликвидации аварий.

5) Система водоочистки не обеспечивает полную работоспособность ВОС. Имеются ошибки в программном обеспечении и/или аппаратной части АСУТП.

6) В водоприемных колодцах насосной станции 1-го подъема расположены фильтры-решетки, находящиеся в неработоспособном состоянии и требуют замены. Насосная первого подъема частично модернизирована в рамках текущего и аварийного ремонта, и требует дальнейшей модернизации.

7) Здания насосной станции 1-го подъема неотапливаемые, сырые, требующие косметического ремонта и замены технологического оборудования и трубопроводов.

8) Насосная станция второго подъема расположена в пристроенном здании к основному корпусу водоочистных сооружений. Насосное оборудование, установленное в машинном зале, частично выведено из эксплуатации, а работающее – имеет значительный износ, трубопроводы и запорная арматура в местах соединения имеет подтёки и следы ржавчины. Электрохозяйство машинного зала в аварийном состоянии. Существующее насосное оборудование не обеспечивает необходимый напор на выходе в городские сети. Повысительный пожарный насос работает в ручном режиме.

9) Сброс неочищенных промывных вод в р. Дубровка.

10) Отсутствие необходимой технической документации объектов систем водоснабжения.

Техническая (рабочая) документация наглядно демонстрирует и позволяет проследить правильность хода процесса, своевременно выявить отклонения или сбои и предупредить аварийную ситуацию.

Схемой закладывается мероприятие по техническому обследованию (с технической инвентаризацией) объектов систем водоснабжения.

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

Существующая система горячего водоснабжения также обеспечивает горячей водой питьевого качества жилые и общественные здания, нужды коммунально-бытовых предприятий г.п. Дубровка.

Горячее водоснабжение потребителей МО «Дубровское городское поселение» осуществляется от газовых котельных (3 шт.), расположенных в г.п. Дубровка по адресам: г.п. Дубровка, ул. Школьная, д. 14 А, ул. Школьная, д. 1/1, 2-Й Пятилетки.

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

На территории муниципального образования «Дубровское городское поселение» отсутствуют территории с вечномерзлыми грунтами. Это объясняется географическим месторасположением муниципального образования.

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

ООО «Водоканал» - единственная организация в МО «Дубровское городское поселение», которая предоставляет услуги по холодному и горячему водоснабжению потребителям г. п. Дубровка. Перечень объектов представлен в таблице ниже.

В собственности ООО «Завод «Невский Ламинат» имеется собственный водозабор из реки Нева для производственных целей.

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

Таблица 7 Наименование, состав и описание объектов систем водоснабжения и водоотведения МО «Дубровское городское поселение»

№ п/п	Наименование, краткое описание, состав объекта	Кол-во в работе/резерве	Техническая характеристика							Место нахождения (адрес)	Правоустанавливающий документ, сведения о регистрации	Фактический оценочный износ, %
			Производительность, м³/ч	Напор, м	Мощность, кВт	Кол-во часов работы насосов в год, ч	КПД насосов	Нормативное потребление электрической энергии, кВт×ч/год				
1	Здание трансформаторной подстанции №9, диспетчерская	-	Общ. пл. (кв.м): 202,70							Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г.п. Дубровка, ул. Советская д. 1/1	инв. №960, лит. Б 3.05.2007 Обл. закон №155-оз от 20.12.2006, Св-во №760968 серия 78-АВ от 31.07.2007	-
2	Здание реagentного хозяйства	-	Общ. пл. (кв.м): 195,70							Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г.п. Дубровка, ул. Советская д.1/1	инв. №960, лит. А 3.05.2017 Обл. закон №155-оз от 20.12.2006 Св-во №7600312 серия 78-АВ от 20.07.2007	-
2.1	Мембранный насос	DLX-МА/МВ 15-14	1/0	0,023	8	0,04	2449,57	0,8	1,5			50%
2.2	Мембранный насос	DLX-МА/МВ 15-14	1/0	0,017	8	0,04	2449,57	0,8	1,1			50%
2.3	Перемешивающий насос (коагуляция)	-	1/0	0,017	8	0,12	105,14	0,14	0,3			50%
2.4	Перемешивающий насос (щелочь)	-	1/0	0,017	8	0,21	106,67	0,2	0,2			50%
3	Блок производственных и бытовых помещений КОС	-	Общ. пл. (кв.м): 573,30									Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г.п. Дубровка
3.1	Воздуходувка	ТВ-200/1.12	1/2	-	1.12	75	5264,5	0,91	433887,36	20%		
3.2	Насос перекачки оборотного ила	СМ 150-125-315 м³/ч	0/1	-	8	7,5	0	0,62	0	40%		
3.3	Насос перекачки оборотного ила	ФГ 800/33 400 м³/ч	1/1	100	8	22	5 918.92	0,68	18 940.54	40%		
3.4	Насос перекачки осадка	СМ 100-65-250	1/1	50	12	7,5	493,24	0,6	1 341.61	40%		
3.5	Дренажный насос (основной)	СМ 100-65-200/4 50 м³/ч.	1/0	50	12	5,5	494,25	0,62	1 300,99	50%		
3.6	Насос технической воды	ЗК-64 100 м³/ч	1/1	36,5	20	11	494,25	0,65	1 509,82	50%		
3.7	Насос размывочный	СД 60 60 м³/ч	1/0	60	20	7,5	123,48	0,59	683,12	50%		
3.8	Насос откачки конт. резервуара	ГНОМ-53/10	1/0	53	10	3,2	246,96	0,65	547,72	50%		
4	Здание насосной станции 1-го подъема	-	Общ. пл (кв.м) 30,40									-

**Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы**

№ п/п	Наименование, краткое описание, состав объекта		Кол-во в работе/резерве	Техническая характеристика						Место нахождения (адрес)	Правоустанавливающий документ, сведения о регистрации	Фактический оценочный износ, %
				Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность, кВт	Кол-во час работы насосов в году, ч	КПД насосов	Нормативное потребление электрической энергии, кВт×ч/год			
4.1	Насос (ст техн)	Д 200-36 А	1/1	190	29,7	30	4 217,64	0,87	74 409.60	Ленинградская обл., Всеволожский р-н., г. п Дубровка, ул. Набережная д. 17/1	Инв. №997, ЛИТ Д 3.05.2007 Обл. закон №155-оз от 20.12.2006. Св-во №759439 серия 78-АВ от 12.07.2007	70%
5	Здание водоочистительной станции с н с 2 го подъема			Общ. пл (кв.м): 1109,7/2								
5.1	Насос	Д 315-50	1/1	315	35	45	4'217.64	0,68	185 997,90	Ленинградская обл., Всеволожский р-н., г. и. Дубровка, ул. Набережная д. 17/1	инв. №997 лит. А 3.05.2007 Обл. закон №155-оз от 20.12.2006, Св-во №759440 серия 78-АВ от 12.07.2007	-
5.2	Промывной насос	1Д 200-36	0/1	200	50,6	37	0	0,74	0			30%
5.3	Промывной насос	1Д 200-36	1/0	200	36	20	422,76	0,74	11 188.30			30%
5.4	Перекачивающий насос	3М 65-125	1/1		32	7.5	264.64	0.7	0			30%
6	Резервуар запаса воды			Общ. пл (кв.м): 153.9						Ленинградская обл., Всеволожский р-н., г п Дубровка ул. Набережная л 17/1	инв №997 лит Б 3 05.2007 Обл закон №155-оз от 20.12.2006. Св-вс №759438 серия 78-АВ от 12 07.2007	-
7	Здание склада хлора			Общ пл (кв.м): 34,50						Ленинградская обл., Всеволожский р-н., г. п. Дубровка, ул. Набережная д. 17/1	инв. №997, лит. Е 3.05.2007 Обл. закон №155-оз от 20.12.2006, Св-во №697150 серия 78-АВ от 20.06.2007	-
8	Колодец береговой			Общ пл (кв.м): 10,60						Ленинградская обл., Всеволожский р-н., г. п. Дубровка, ул. Набережная д. 17/1	инв. №997, лит. З 3.05.2007 Обл. закон №155-оз от 20.12.2006, Св-во №697148 серия 78-АВ от 20.06.2007	-
9	Колодец береговой			Общ пл (кв.м): 27						Ленинградская обл., Всеволожский р-н., г. п. Дубровка, ул. Набережная д. 17/1	инв. №997, лит. В 3.05.2007 Обл. закон №155-оз от 20.12.2006, Св-во №697149 серия 78-АВ от 20.06.2007	-
10	Сети водоснабжения			Общ пл (кв.м): 20265,1						Ленинградская обл., Всеволожский р-н., г. п. Дубровка	инв. №1159 Свидетельство с государственной регистрации права 47АБ 704865	-
11	Здание канализационно-насосной станции №4 с канализационной подстанцией №10			Общ пл (кв.м): 176,20								
11.1	Насос фекальный №2	ФГ-800/33 800 м3/ч	0/1	800	33	55	0	0,62	-	Ленинградская обл., Всеволожский р-н., г. п. Дубровка, ул. Советская д. 1/1	инв. №960, лит. З 3.05.2007 Обл. закон №155-оз от 20.12.2006, Св-во №760311 серия 78-АВ от 20.07.2007	60%
11.2	Насос фекальный №3	СМ 150-125-315/4 200 м3/ч	2/0	200	32	30	1012,12	0,63	27966,64			60%
11.3	Насос фекальный	2СМ 150-125-315/66 145 м3/ч	1/1	100	8.5	7,5	1012,12	0,6	3900,04			60%

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

№ п/п	Наименование, краткое описание, состав объекта		Кол-во в работе/резерве	Техническая характеристика						Место нахождения (адрес)	Правоустанавливающий документ, сведения о регистрации	Фактический оценочный износ, %
				Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность, кВт	Кол-во часов работы насосов в год, ч	КПД насосов	Нормативное потребление электрической энергии, кВт×ч/год			
11.4	Вентилятор вытяжной граб, отдел	-	1/0	-	-	3,2	1012,12	0,7	4626,83		10%	
11.5	Вентилятор вытяжной	-	1/0	-	-	3,2	1012,12	0,7	4626,83		10%	
11.6	Вентилятор приточный	-	1/0	-	-	5,5	1012,12	0,7	7952,37		10%	
11.7	Механические решетки-грабли	РМУ	1/0	-	-	1,5	296,55	0,7	635,46		10%	
11.8	Молотковые дробилки	ДКМ-05	1/0	-	-	22	296,55	0,7	9 320.14		10%	
12	Здание станции хлораторной	-		Общ. пл (кв.м): 100,30								
12.1	Промывной насос	Д 80*65-160	1/0	160	48	15	2 449,57	0,8	63 963.20	Ленинградская обл. Всеволожский р-н., г. п. Дубровка, ул. Советская д. 1/1	инв. №960 лит В 3.05.2007 Обл. закон №155-сз от 21.12.2006, Св-во №760314 серия 78-АВ от 20.07.2007	50%
12.2	Насос (подкачка на мембраны)	3М 65-16	1/0	138	36	11	2 449,57	0,75	44 134,60		50%	
12.3	Мембранный насос (пост, дозирования гипохл ст. техн.)	DLX-МА/МВ 8-10	1/0	0,03	8	0,04	2 449,57	0,8	2		50%	
12.4	Мембранный насос (пост, дозирования гипохл ст. техн.)	DLX-МА/МВ 8-10	1/0	0,019	8	0,04	2 449,57	0,8	1.3		50%	
13	Хозяйственно-бытовая канализация	-		Общ пл (м). 20265,1						Ленинградская обл., Всеволожский р-н., г. п. Дубровка	инв. №1160 Свидетельство о государственной регистрации права 47 АБ 704865	

РАЗДЕЛ 2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения МО «Дубровское городское поселение»

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения МО «Дубровское городское поселение» является Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю систему взаимоотношений 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 расчёта значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;
- постановление Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- генеральный план МО «Дубровское городское поселение».

Схема водоснабжения и водоотведения разработана на срок действия генерального плана и будет реализована в период 2023-2043 годы.

Необходимость развития, модернизация или замена объектов централизованной системы водоснабжения в «Дубровское городское поселение» первоочерёдно обусловлено физическим и моральным износом систем коммунальной инфраструктуры, необходимостью сокращения нерационального использования воды и уменьшения сброса неочищенных промывных вод в р. Дубровка с целью минимизации негативного экологического воздействия на источник питьевого водоснабжения.

Согласно генеральному плану численность населения к 2043 г. составит 9960 человек. Незначительный рост численности населения будет обусловлен, в первую очередь, строительством жилых домов разной этажности.

В жилых зонах размещаются жилые дома разных типов, допускается размещение отдельно стоящих, встроенных или пристроенных объектов социального и коммунально-бытового назначения, объектов здравоохранения, объектов дошкольного, начального общего и среднего (полного) общего образования, культовых зданий, стоянок автомобильного транспорта, гаражей, объектов, связанных с проживанием граждан и не оказывающих негативного воздействия на окружающую среду.

Развитие жилых зон предполагает строительство нового жилищного фонда с учетом компенсации убыли существующего по причине амортизационного износа зданий.

Также, согласно действующему концессионному соглашению в отношении объектов водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области, заключенное между администрацией МО «Дубровское городское поселение» и обществом с ограниченной ответственностью «Водоканал» приняты показатели энергетической эффективности и плановые показатели деятельности в сфере водоснабжения, а также мероприятия, способствующие достижения данных показателей на период действия концессионного соглашения (до 31 декабря 2040 года).

Плановые показатели деятельности в сфере водоснабжения представлены в таблице ниже.

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

Таблица 8 Плановые значения показателей деятельности в сфере водоснабжение, достижение которых должно быть предусмотрено в результате реализации мероприятий

	Целевые показатели	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
1.	Установленная мощность ВОС	м³/сут.	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	
2.	Располагаемая мощность	м³/сут.	1068	1068	1068	1068	1068	1068	1068	1068	1068	1068	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	
2.1.	ВОС	тыс. м³/год.	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	401,5	401,5	401,5	401,5	401,5	401,5	401,5	401,5	401,5	401,5	401,5	401,5	401,5	
3.	Объем присоединяемой нагрузки	м³/сут.	0,00	2438	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1.	водоснабжения новых потребителей	тыс. м³/год.	0	8,90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4.	Объем поднятой воды (справочно)	тыс. м³	371,87	380,77	380,13	37950	378,66	378,66	378,66	378,66	378,66	378,66	377,17	367,79	366,10	366,10	366,10	366,10	366,10	366,10	366,10	366,10	366,10	366,10	366,10	
5.	собственные нужды (технологические)	тыс. м³ (справочно)	39,42	39,22	38,58	37,95	37,11	37,11	37,11	37,11	37,11	37,11	36,96	2758	27,46	27,46	27,46	27,46	27,46	27,46	27,46	27,46	27,46	27,46	27,46	
5.1.	нужды	%	10,60%	10,30%	10,15%	10,00%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	
6.	Отпуск в сеть (справочно)	тыс. м³	332,45	341,55	341,55	341,55	341,55	341,55	341,55	341,55	341,55	341,55	340,21	340,21	338,64	338,64	338,64	338,64	338,64	338,64	338,64	338,64	338,64	338,64	338,64	
Показатели энергосбережения и энергоэффективности																										
7		тыс. м³	46,01	47,27	47,27	47,27	47,27	47,27	47,27	47,27	47,27	47,27	45,93	45,93	45,93	44,36	44,36	44,36	44,36	44,36	44,36	44,36	44,36	44,36	44,36	
7.1	Потери в сетях	%	13,84%	13,84%	13,84%	13,84%	13,84%	13,84%	13,84%	13,84%	13,84%	13,84%	13,50%	13,50%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	
8.	Отпуск воды потребителям, в т.ч. (справочно)	тыс. м³	286,44	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	294,28	
8.1	производственно-хозяйственные нужды	тыс. м³	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	
8.2	на систему ГВС	тыс. м³	50,28	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	53,68	
8.3	потребителям ХВС (товарная вода)	тыс. м³	235,32	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	239,76	
8.3.1	в т.ч. Население (справочно)	тыс. м³	218,9	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	223,34	
8.3.2	прочие потребители (справочно)	тыс. м³	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	16,42	
9	Обеспеченность приборами учета холодной воды в МКД и бюджетной сфере	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
10	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене	%	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	

Таблица 9 Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности в сфере водоснабжения, достижение которых должно быть предусмотрено в результате реализации мероприятий

	Целевые показатели	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
Показатели энергосбережения и энергоэффективности																										
1	Потери в сетях	%	13,84%	13,84%	13,34%	13,84%	13,84%	13,34%	13,34%	13,34%	13,34%	13,34%	13,30%	13,30%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	13,10%	
2.	Расход электроэнергии всего, в т.ч. (справочно)	тыс. кВт.ч.	313,62	320,56	320,06	319,57	318,91	318,91	318,91	318,91	318,91	318,91	306,44	299,40	298,13	298,13	287,15	287,15	287,15	287,15	287,15	287,15	287,15	287,15	287,15	287,15
2.1.	на общепроизводственные нужды (справочно)	тыс. кВт.ч.	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56
2.1.	в т.ч. на технологические нужды (справочно)	тыс. кВт.ч.	290,06	297,00	296,50	296,01	295,35	295,35	295,35	295,35	295,35	295,35	282,88	275,84	274,57	274,57	263,59	263,59	263,59	263,59	263,59	263,59	263,59	263,59	263,59	263,59
2.1.1.	удельный расход электроэнергии на подъем воды	кВт.ч./м ³	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,75	0,75	0,75	0,75	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
3.	Расход воды на собственные (технологические)	%	10,60%	10,30%	10,15%	10,00%	9,80%	9,30%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%
3.1		тыс. м ³ (справочно)	39,42	35,22	38,58	37,95	37,11	37,11	37,11	37,11	37,11	37,11	37,11	37,11	37,11	37,11	36,96	27,58	27,46	27,46	27,46	27,46	27,46	27,46	27,46	27,46
Показатели качества услуг водоснабжения																										
3.	Соответствие качества товаров и УСЛУГ	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3.1.	Доля проб питьевой воды, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
4.	Обеспеченность приборами учета холодной воды в МКД и бюджетной сфере	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5.	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене	%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Показатель надежности оказания услуги водоснабжения																										
6.	Количество зафиксированных перерывов в подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах центральной системы холодного водоснабжения.	ед. в год/км	0,88	0,86	0,84	0,82	0,8	0,78	0,76	0,74	0,72	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

Так, для достижения данных показателей, планом мероприятий по модернизации систем централизованного водоснабжения МО «Дубровское городское поселение» приняты следующие мероприятия.

Таблица 10 Мероприятия по модернизации имущества системы централизованного водоснабжения МО «Дубровское городское поселение»

№ п/п	Наименование работ в сфере водоснабжения
1	Проектно-изыскательские работы
2	Модернизация водоочистных сооружений с применением многослойной эффективной засыпкой скорых фильтров и сокращением объема промывной воды. Этап 1. Модернизация скорых фильтров, с заменой дренажно-распределительной системы подачи и сбора воды
3	Модернизация водоочистных сооружений с применением многослойной эффективной засыпкой скорых фильтров и сокращением объема промывной воды. Этап 2. Установка станции очистки оборотной промывочной воды

2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития

Согласно генеральному плану муниципального образования «Дубровское городское поселение» принят базовый планировочный сценарий развития муниципального образования, включающий в себе три варианта прогноза численности населения.

В соответствии с прогнозом Росстата в перспективе общий уровень рождаемости по Ленинградской области будет плавно понижаться по причине вступления в основной детородный возраст относительно малочисленного поколения женщин; это снижение началось уже в 2022 – 2023 годах. Прогноз по показателю смертности населения более диверсифицирован. Высокий вариант прогноза предполагает возможность снижения общего коэффициента смертности до 12,9 человек на тысячу человек в 2022 – 2023 годах с последующим его ростом до 13,4 человек на тысячу человек в 2043 году.

Принятые в прогнозе генерального плана перспективные показатели рождаемости и смертности по вариантам прогноза представлены на рисунке ниже.

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
 Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

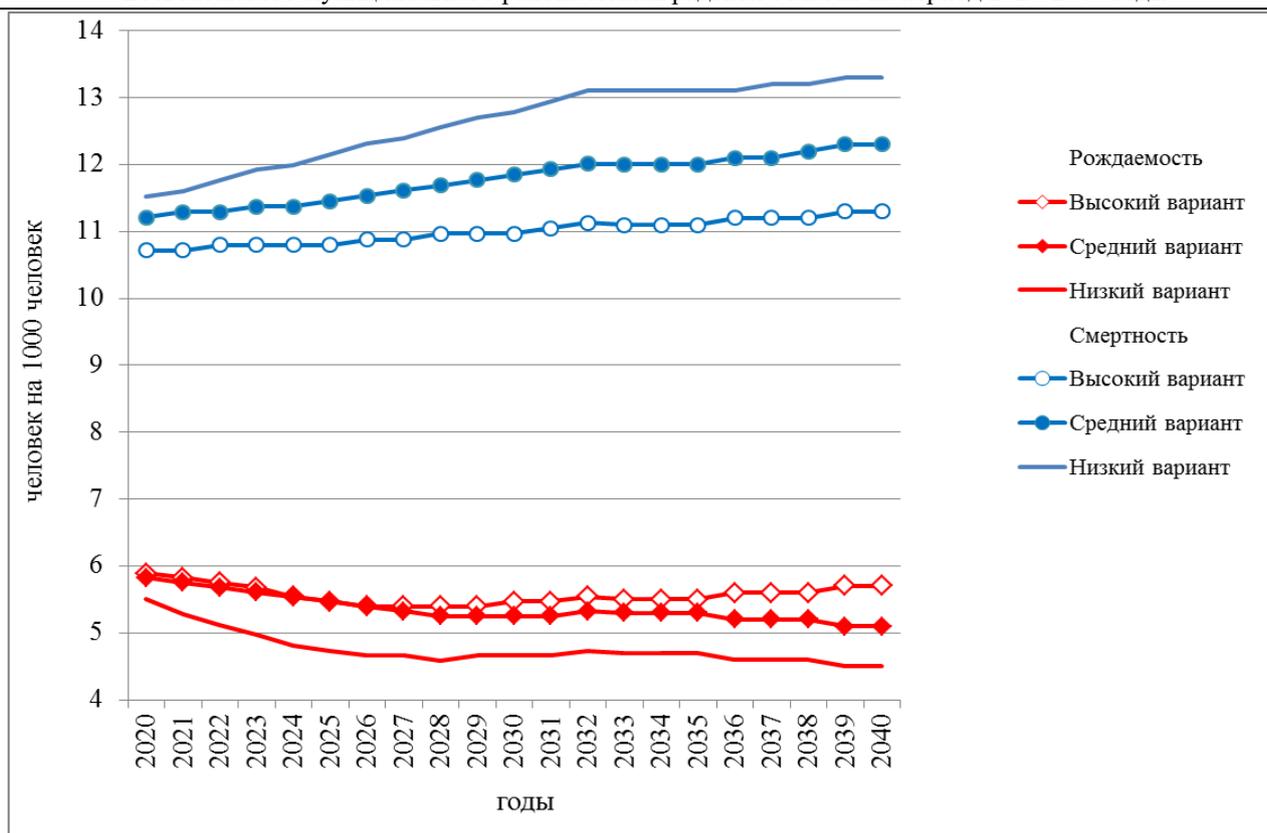


Рисунок 10 Коэффициенты рождаемости и смертности по МО «Дубровское городское поселение»

Сводные показатели прогнозируемого естественного и механического движения населения представлены по вариантам демографического прогноза в таблице ниже.

Таблица 11 Основные показатели вариантов демографического прогноза по МО «Дубровское городское поселение», тыс. человек

№ п/п	Показатель	Вариант прогноза			
		Низкий	Средний	Высокий	
1	Численность населения на начало года, тысяч человек	2023 год	7,90	7,90	7,90
		2043 год	7,70	9,96	14,00
2	Число умерших за расчетный срок суммарно, тысяч человек	1,30	1,31	1,32	
3	Число родившихся за расчетный срок суммарно, тысяч человек	0,55	0,64	0,68	
4	Миграция за расчетный срок суммарно, тысяч человек	0,55	2,73	6,74	

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

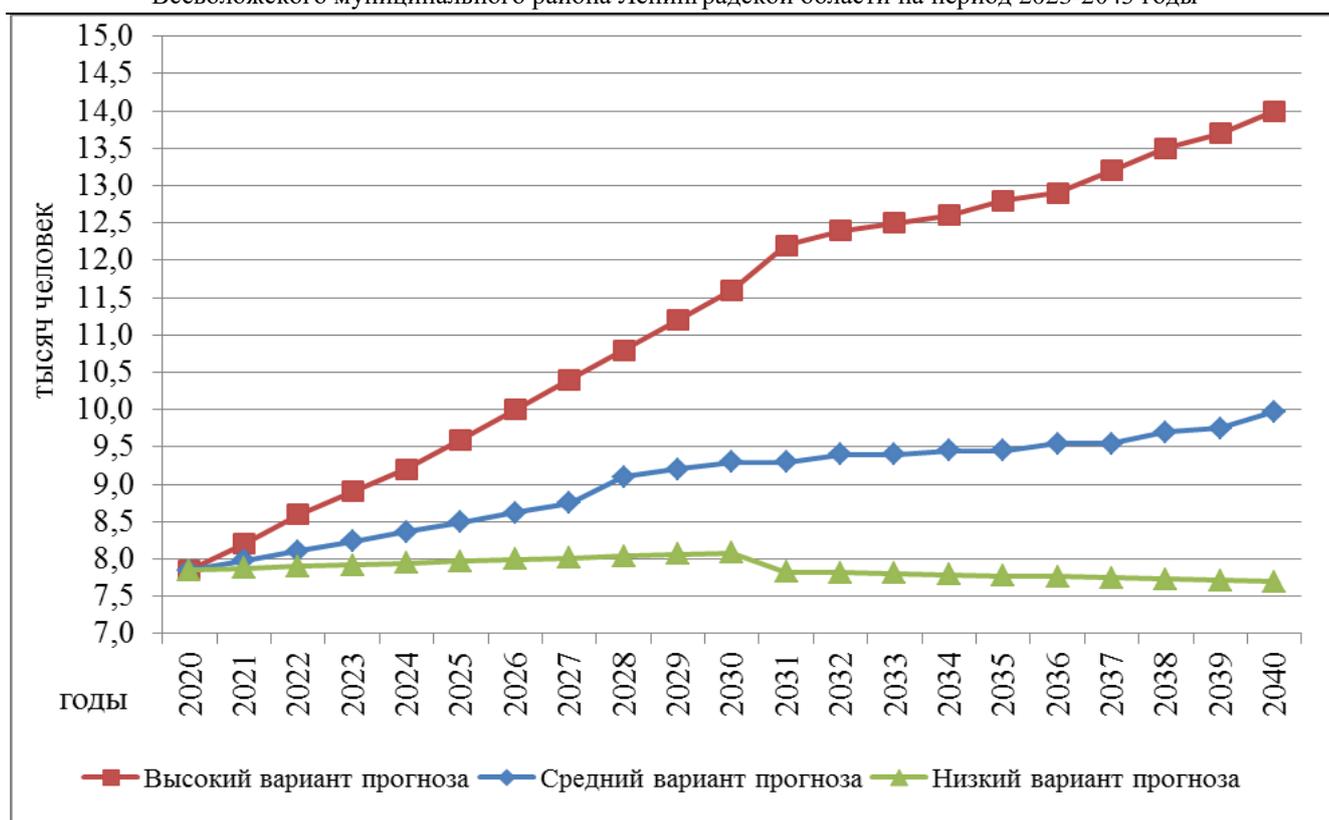


Рисунок 11 Прогноз динамики численности населения МО «Дубровское городское поселение»

С учетом привлекательности территории МО «Дубровское городское поселение» для проживания увеличивается вероятность реализации среднего или высокого вариантов демографического прогноза. В качестве основного (базового) варианта для дальнейших расчетов потребности населения выбран средний вариант демографического прогноза. Численность постоянного населения на 1 января 2043 года принимается в размере 9,96 тысячи человек.

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

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

Объем реализации воды потребителям МО «Дубровское городское поселение» в 2022 году составил 245,27 тыс. м³. Объем забора воды фактически продиктован потребностью объемов системы водоснабжения на реализацию (полезный отпуск) и расходами воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сети. Общий баланс подачи и реализации воды за 2020-2022 годы в МО «Дубровское городское поселение» представлен в таблице ниже.

Таблица 12 Баланс подачи и реализации воды за 2020-2022 годы

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	2020 год	2021 год	2022 год
Источник водоснабжения					
1	Поднято воды	тыс.м ³	344,630	349,579	361,225
2	Расход воды на собственные нужды	тыс.м ³	34,985	34,955	35,385
3	Потери в сети водоснабжения	тыс.м ³	42,854	43,544	45,056
4	Полезный отпуск, из них:	тыс.м ³	216,273	215,622	245,277
4.1	Население	тыс.м ³	203,047	204,446	214,641
4.2	Бюджетно-финансируемые организации	тыс.м ³	4,285	3,281	3,858
4.3	Прочие потребители	тыс.м ³	8,940	7,895	26,778
5	Объёмы реализации воды, в том числе:		266,791	271,08	299,052
5.1	Питьевая вода	тыс.м ³	216,273	215,622	245,277
5.2	Техническая вода		-	-	-
5.3	Горячая вода		50,518	55,458	53,775

Так, за данный период незначительно выросло потребление питьевой воды (на 13,4%). Доля потерь питьевой воды в сетях водоснабжения сохраняется на уровне 13,83%.

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

В связи с тем, что на момент разработки Схемы система централизованного водоснабжения имеет только одну технологическую зону водоснабжения, включающая в себя потребителей г.п. Дубровка и п. Пески, данный раздел не рассматривается. Территориальный баланс подачи воды идентичен общему водному балансу подачи и реализации воды и представлен в Таблица 12.

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

Потребление воды в Дубровском городском поселении подразделяется на такие группы потребителей как:

- население;
- бюджетно-финансируемые организации;

– прочие потребители.

В таблице ниже приведён баланс водопотребления по группам потребителей за 2020-2022 годы.

Таблица 13 Баланс водопотребления по группам потребителей

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	2020 год	2021 год	2022 год
1	Полезный отпуск, из них:	тыс.м ³	216,273	215,622	245,277
1.1	Население	тыс.м ³	203,047	204,446	214,641
1.2	Бюджетно-финансируемые организации	тыс.м ³	4,285	3,281	3,858
1.3	Прочие потребители	тыс.м ³	8,94	7,895	26,778

Основным потребителем воды в МО «Дубровское городское поселение» является население, его доля составляет 87,5%, на бюджетно-финансируемые организации – 1,57%, прочие потребители – 10,92%.

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 11 февраля 2013 года № 25 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области», установлены нормативы потребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета. Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета приведены в таблице ниже.

Таблица 14 Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области

N п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления		
		холодная вода	горячая вода	водоотведение
	(Пункт в редакции, введенной в действие с 13 июня 2014 года постановлением Правительства Ленинградской области от 30 мая 2014 года N 201.)			
1.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	4,90	4,61	9,51
1.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	4,83	4,53	9,36
1.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	4,77	4,45	9,22
1.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	4,11	3,64	7,75
1.5	умывальниками, мойками, имеющими ванну без душа	2,58	1,76	4,33
1.6	умывальниками, мойками, без централизованной канализации	2,05	1,11	
	(Пункт в редакции, введенной в действие с 13 июня 2014 года постановлением Правительства Ленинградской области от 30 мая 2014 года N 201.)			
2	Дома с водонагревателями, оборудованные:			

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всезоложского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

N п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления		
		холодная вода	горячая вода	водоотведение
2.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	9,51		9,51
2.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	9,36		9,36
2.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	9,22		9,22
2.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	7,75		7,75
3	Дома, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твердом топливе	6,18		6,18
4	Дома без ванн, с водопроводом, канализацией и газоснабжением	5,23		5,23
5	Дома без ванн, с водопроводом и канализацией	4,28		4,28
6	Дома без ванн, с водопроводом, газоснабжением, без централизованной канализации	5,23		
(Пункт дополнительно включен с 13 июня 2014 года постановлением Правительства Ленинградской области от 30 мая 2014 года N 201)				
7	Дома без ванн, с водопроводом, без централизованной канализации	4,28		
(Пункт дополнительно включен с 13 июня 2014 года постановлением Правительства Ленинградской области от 30 мая 2014 года N 201)				
8	Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	1,30		
(Пункт в редакции, введенной в действие с 13 июня 2014 года постановлением Правительства Ленинградской области от 30 мая 2014 года N 201.				
9	Общезития с общими душевыми	1,89	1,75	3,64
10	Общезития с душами при всех жилых комнатах	2,22	2,06	4,2

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

На момент разработки Схемы водоснабжения на водозаборных сооружениях МО «Дубровское городское поселение» установлены 2 прибора коммерческого учета воды. Население МО «Дубровское городское поселение» обеспечено индивидуальными приборами учета на 90%. Управляющие компании, ТСЖ, бюджетные и прочие потребители оснащены приборами коммерческого учёта потребления воды на 100%.

Количество потребителей (юридических лиц) г.п. Дубровка – 42 ед. Все здания, строения, помещения, сооружения потребителей (юридических лиц) г.п. Дубровка оснащены приборами учета холодной воды.

Количество многоквартирных домов г.п. Дубровка – 71 ед. Количество общедомовых приборов учета холодной воды – 4 ед.

Количество индивидуальных приборов учета холодной воды, установленных в многоквартирных домах – 2756 ед.

Общее количество частных жилых домов г.п. Дубровка – 822 ед. Количество частных жилых домов, оснащенных приборами учета холодной воды – 735 ед.

Сведения по установленным в многоквартирных домах г.п. Дубровка ИПУ и ОДПУ холодной воды на 01.10.2023 г. представлены в таблице ниже.

Таблица 15 Сведения по установленным приборам учета

№ п/п	Улица	№ дома	Количество ИПУ, ед.	Количество ОДПУ, ед.
1	Ленинградская	1	14	
2	Ленинградская	2	19	
3	Ленинградская	4	17	
4	Ленинградская	5	19	
5	Ленинградская	6	21	
6	Ленинградская	8	66	
7	Ленинградская	8а	52	
8	Набережная	10	55	
9	Невская	5	5	
10	Пионерская	1	15	
11	Пионерская	11	36	
12	Пионерская	2	15	
13	Пионерская	3	7	
14	Пионерская	3а	48	
15	Пионерская	4	6	
16	Пионерская	4а	48	
17	Пионерская	5	5	
18	Пионерская	6	6	
19	Советская	4	5	
20	Советская	7/1	69	
21	Советская	7/2	111	
22	Советская	21	48	
23	Советская	25	76	
24	Советская	25а	8	
25	Советская	27а	14	
26	Советская	29	18	
27	Советская	30	36	
28	Советская	32	35	
29	Советская	34	35	
30	Советская	30 корп.1	70	
31	Советская	32 корп.1	70	
32	Советская	34 корп.1	70	
33	Советская	35	6	
34	Советская	35а	5	
35	Советская	37	13	
36	Советская	36 корп.1	40	
37	Советская	36 корп.2	70	
38	Советская	39/1	56	
39	Советская	39/2	72	
40	Советская	40	36	
41	Советская	40/1	38	
42	Томилина	1	73	
43	Томилина	3	83	
44	Томилина	5	77	
45	Томилина	7	52	
46	Томилина	9	67	
47	Томилина	11	178	
48	Школьная	14	8	
49	Школьная	17	8	
50	Школьная	19	76	
51	Школьная	20	7	
52	Школьная	20а	14	
53	Школьная	21	80	
54	Школьная	22	15	
55	Школьная	23	55	
56	Школьная	23/1	47	
57	Школьная	23а	22	

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

№ п/п	Улица	№ дома	Количество ИПУ, ед.	Количество ОДПУ, ед.
58	Школьная	24	12	
59	Школьная	24а	13	
60	Школьная	25	45	
61	Школьная	26	16	
62	Школьная	26а	10	
63	Школьная	32	14	
64	Школьная	32а	8	
65	Школьная	34	14	
66	Школьная	34а	8	
67	ул. 1-ой Пятилетки	1	35	
68	Достоевского	2	72	1
69	Достоевского	4	64	1
70	Достоевского	6	64	1
71	Достоевского	8	64	1
	Итого		2756	4

3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

В 2016-2017 гг. ООО «ПроПроект» выполнило техническое обследование водозаборных сооружений, насосных станций 1-го и 2-го подъёмов и станции водоочистки. По результатам технического обследования дано заключение о неудовлетворительном состоянии насосных станций 1-го и 2-го подъёмов, водоочистных сооружений. Также указана необходимость модернизации технологического оборудования системы водоснабжения, предоставлено технико-экономическое обоснование по модернизации очистных сооружений МО «Дубровское городское поселение».

Проектная мощность водозаборных сооружений составляет 2,4 тыс. м³/сут. По результатам технического обследования износ оборудования водозаборных сооружений на 01.01.2017 года составляет от 50 до 80%.

Приведённая мощность водозаборных сооружений в 2022 году составила 0,98 тыс. м³/сут., максимальная – 1,28 тыс. м³/сут. Запас производительности ВОС составляет 43,83%.

Дефицит производственных мощностей системы водоснабжения отсутствует.

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

Система водоснабжения городского посёлка Дубровка и посёлка Пески предусматривается с учетом развития на расчетный срок (конец 2043 года). Охват населения централизованным водоснабжением предлагается на уровне 100 %.

Так, прогнозные расходы питьевой воды в МО «Дубровское городское поселение», согласно генеральному плану, составляют:

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
 Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

Таблица 16 Прогнозные расходы питьевой воды на расчетный срок

№ п/п	Наименование водопотребителей	Население, человек	Норма водопотребления, литров в сутки на человека	Среднесуточный расход воды, тыс. м ³ в сутки	Максимальный расход воды, тыс. м ³ в сутки
Существующий сохраняемый жилой фонд					
Городской посёлок Дубровка					
1	Средне-этажные и малоэтажные жилые дома	2431	230	0,56	0,67
2	Индивидуальные жилые дома	910	160	0,15	0,17
3	Неучтенные расходы 10 %			0,07	0,08
4	Поливочные нужды	3341	70	0,23	0,28
	Итого:	3341		1,01	1,21
Посёлок Пески					
1	Индивидуальные жилые дома	207	160	0,03	0,04
2	Неучтенные расходы 10 %			0	0
3	Поливочные нужды	207	70	0,01	0,02
	Итого:	207		0,05	0,06
	Всего (сохраняемый жилой фонд)	3548		1,06	1,27
Новое жилищное строительство					
Городской посёлок Дубровка					
1	Средне-этажные и малоэтажные жилые дома	6058	230	1,39	1,67
2	Индивидуальные жилые дома	178	160	0,03	0,03
3	Неучтенные расходы 10 %			0,14	0,17
4	Поливочные нужды	6236	70	0,44	0,52
	Итого:	6236		2	2,4
Посёлок Пески					
1	Индивидуальные жилые дома	179	160	0,03	0,03
2	Неучтенные расходы 10 %			0	0
3	Поливочные нужды	179	70	0,01	0,02
	Итого:			0,04	0,05
	Всего (новое жилищное строительство)	6414		2,04	2,45
	Всего по городскому поселению	9962		3,1	3,72

Таблица 17 Суммарные расходы воды питьевого качества на расчетный срок

№ п/п	Потребитель	Среднесуточный расход воды, тыс. м ³ в сутки	Максимальный расход воды, тыс. м ³ в сутки
1	Население	2,19	2,62
2	Полив	0,69	0,84
3	Неучтенные расходы 10 %	0,22	0,26
4	Промышленность	0,31	0,37
	ИТОГО	3,41	4,09

Расход воды промышленными предприятиями из системы водоснабжения городского посёлка Дубровка принят в размере 10 % от суммарного расхода воды городского посёлка Дубровка.

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

На момент разработки Схемы водоснабжения в муниципальном образовании отсутствуют зоны централизованного горячего водоснабжения закрытого типа.

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

Исходя из предполагаемого варианта развития, ожидаемый объём потребления питьевой воды потребителями МО «Дубровское городское поселение» к 2043 году может составить 3,41 тыс. м³ в сутки (1244,6 тыс. м³/год).

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

Таблица 18 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды МО «Дубровское городское поселение» на период 2022-2043 годы

Наименование затрат	Ед. изм.	Год													
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2038	2043
Вода питьевого качества	тыс. м ³	245,3	245,3	295,3	345,2	395,2	445,2	495,1	545,1	595,1	645,0	695,0	745,0	994,8	1244,6
Среднесуточное потребление	м ³ /сут	672,1	672,1	808,9	945,8	1082,7	1219,6	1356,5	1493,4	1630,3	1767,2	1904,1	2041,0	2725,4	3410,0
Максимальное суточное потребление	м ³ / сут	806,5	806,5	970,7	1135,0	1299,3	1463,5	1627,8	1792,1	1956,3	2120,6	2284,9	2449,2	3270,5	4090,0
Соотношение к базовому году	%	0	0	20	41	61	81	102	122	143	163	183	204	306	407

Из таблицы выше видно, что прирост потребления воды питьевого качества по отношению к базовому году к 2043 году составит 407%.

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

В таблице ниже приведена территориальная структура потребления воды на перспективу, согласно данным, представленным в генеральном плане.

Таблица 19 Территориальная структура потребления воды на перспективу

Район водопотребления	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2038	2043
Всего по МО	тыс. м ³	245,3	245,3	295,3	345,2	395,2	445,2	495,1	545,1	595,1	645,0	695,0	745,0	994,8	1244,6
г. п. Дубровка		238,8	238,8	287,4	336,1	384,7	433,4	482,0	530,7	579,3	628,0	676,6	725,3	968,5	1211,8
п. Пески		6,5	6,5	7,8	9,1	10,5	11,8	13,1	14,4	15,7	17,0	18,4	19,7	26,3	32,9

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

Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в виде прогноза представлена в таблице ниже.

Таблица 20 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов на период 2022-2043, согласно генеральному плану

Населенный пункт, наименование затрат	Ед. изм.	Год													
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2038	2043
Население	тыс.м ³	214,6	214,7	260,4	306,1	351,8	397,4	443,1	488,8	534,5	580,2	625,9	671,6	900,1	1128,6
Бюджетные потребители		3,9	3,9	4,2	4,6	5,0	5,4	5,8	6,2	6,6	6,9	7,3	7,7	9,6	11,6
Иные потребители		26,8	26,8	30,7	34,5	38,4	42,3	46,2	50,1	54,0	57,8	61,7	65,6	85,0	104,4
Итого		245,3	245,3	295,3	345,2	395,2	445,2	495,1	545,1	595,1	645,0	695,0	745,0	994,8	1244,6

Исходя из фактических значений водопотребления прогнозируемых значений увеличения численности населения, можно определить тенденцию потребления воды. Из анализа данной тенденции видно, что основным потребителем воды в Дубровском городском поселении останется население, и структура водопотребления по типам абонентов до 2043 года существенно не изменится.

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

Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды указаны в таблице ниже.

Таблица 21 Фактические и планируемые потери воды при транспортировке

Населенный пункт, наименование затрат	Ед. изм.	Год													
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2038	2043
Подано воды в сеть	тыс.м ³	361,22	361,22	400,04	455,16	509,48	562,98	615,68	667,56	721,49	778,00	834,51	891,02	1173,58	1456,13
Отпущено воды потребителям всего	тыс.м ³	245,30	245,30	295,27	345,23	395,20	445,16	495,13	545,09	595,06	645,02	694,99	744,95	994,78	1244,60
Потери в сетях при передаче	тыс.м ³	45,05	45,05	51,83	57,80	62,96	67,32	70,86	73,59	77,95	84,50	91,04	97,59	130,32	163,04
Доля потерь в сетях при передаче	%	18,37	18,37	17,55	16,74	15,93	15,12	14,31	13,50	13,10	13,10	13,10	13,10	13,10	13,10
Среднесуточные потери в сетях	м ³ /сут	123,42	123,42	142,01	158,37	172,51	184,43	194,13	201,61	213,57	231,50	249,43	267,37	357,03	446,69

Достижение показателей по потерям воды рассчитаны исходя из своевременного выполнения мероприятий по реконструкции/замене участков сети водопровода. Достижение планового показателя по доли потерь в сетях при передаче планируется к 2029 году.

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

Исходя из прогнозных значений и с учетом проводимых мероприятий, был составлен общий баланс реализации воды до 2043 года с учетом проводимых мероприятий. В таблице ниже приведены балансы выработки и потребления воды в МО «Дубровское городское поселение» на перспективу до 2043 года.

Таблица 22 Перспективные водные балансы

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2038	2043	
1	Поднято воды	тыс.м ³	361,22	361,22	400,04	455,16	509,48	562,98	615,68	667,56	721,49	778,00	834,51	891,02	1173,58	1456,13	
2	Расход воды на собственные нужды		35,39	35,39	35,39	35,39	35,39	35,39	35,39	35,39	35,39	35,39	35,39	35,39	35,39	35,39	35,39
3	Потери в сети водоснабжения		45,05	45,05	51,83	57,80	62,96	67,32	70,86	73,59	77,95	84,50	91,04	97,59	130,32	163,04	
4	Полезный отпуск, из них:		245,30	245,30	295,27	345,23	395,20	445,16	495,13	545,09	595,06	645,02	694,99	744,95	994,78	1244,60	
4.1	Население		214,64	214,66	260,36	306,06	351,75	397,45	443,15	488,84	534,54	580,24	625,93	671,63	900,11	1128,59	
4.2	Бюджетно-финансируемые организации		3,86	3,86	4,24	4,63	5,02	5,40	5,79	6,17	6,56	6,94	7,33	7,72	9,65	11,57	
4.3	Прочие потребители		26,78	26,78	30,66	34,54	38,43	42,31	46,19	50,07	53,96	57,84	61,72	65,61	85,02	104,43	
5	Объёмы реализации воды, в том числе:		299,05	299,05	359,99	420,91	481,83	542,75	603,67	664,59	725,50	786,42	847,34	908,26	1212,85	1517,44	
5.1	Питьевая вода		245,30	245,30	295,27	345,23	395,20	445,16	495,13	545,09	595,06	645,02	694,99	744,95	994,78	1244,60	
5.2	Техническая вода		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3	Горячая вода		53,78	53,78	64,73	75,68	86,64	97,59	108,54	119,50	130,45	141,40	152,36	163,31	218,08	272,84	

Объем поднятой и отпущенной воды спрогнозирован из расчета среднестатистического водопотребления, с учетом перспективного увеличения численности жителей МО «Дубровское городское поселение». Потери рассчитаны с учетом выполнения мероприятий действующего концессионного соглашения, мероприятий генерального плана МО «Дубровское городское поселение» и мероприятий, предложенных при разработке схемы водоснабжения.

3.14 Расчет приведённой 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

Согласно предоставленным данным, проведен расчет необходимых мощностей водозаборных сооружений централизованной системы водоснабжения МО «Дубровское городское поселение». Результаты расчета приведены таблице ниже.

Таблица 23 Требуемая мощность водозаборных и водоочистных сооружений

1	Наименование поставщика	Ед. изм.	Год													
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2038	2043
2	Расход с учетом возможного максимального спроса, среднее значение по году	м ³ /сут	1187,57	1187,57	1315,19	1496,42	1674,99	1850,90	2024,15	2194,72	2372,03	2557,82	2743,60	2929,39	3858,33	4787,27
4	Максимальная производительность водозаборов		2400,00	2400,00	2400,00	2400,00	2400,00	2400,00	2400,00	2400,00	2400,00	4500,00	4500,00	4500,00	4500,00	4500,00
5	Резерв (дефицит «-») мощности водозабора		1212,43	1212,43	1084,81	903,58	725,01	549,10	375,85	205,28	27,97	1942,18	1756,40	1570,61	641,67	-287,27

На 2023 год водоочистные сооружения МО «Дубровское городское поселение» работают с резервом приведённых мощностей при максимальном суточном потреблении около 43%. Также, принято во внимание мероприятие по увеличению мощности очистных сооружений до 4,5 тыс. м³/сут, согласно генеральному плану. При принятых показателях потребности воды, согласно генеральному плану, к 2043 году может наблюдаться дефицит мощности очистных сооружений.

3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Гарантирующей организацией для централизованной системы холодного водоснабжения МО «Дубровское городское поселение» является Общество с ограниченной ответственностью «Водоканал». Зона деятельности гарантирующей организации устанавливается в соответствии с границами муниципального образования «Дубровское городское поселение».

РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Целью всех мероприятий по модернизации объектов систем водоснабжения является бесперебойное снабжение муниципального образования питьевой водой, отвечающей требованиям нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки. Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу водоочистных сооружений и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения МО «Дубровское городское поселение».

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

Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения приведены ниже.

Мероприятия согласно генеральному плану:

- реконструкция водозабора (увеличение мощности до 4,5 тыс. м³ в сутки, модернизация оборудования);
- реконструкция водопроводных очистных сооружений (увеличение мощности до 4,5 тыс. м³ в сутки), с применением современных методов очистки, в том числе промывных вод;
- реконструкция резервуаров чистой воды и насосной станции второго подъема;
- реконструкция водопроводных сетей;
- строительство водопроводных сетей для нового строительства (городской посёлок Дубровка – 7,9 км, посёлок Пески – 8,6 км);
- разработка и утверждение в установленном порядке проекта зон санитарной охраны источника питьевого водоснабжения и их обустройство.

Согласно плану мероприятий концессионного соглашения по модернизации систем централизованного водоснабжения МО «Дубровское городское поселение»:

Таблица 24 Мероприятия по модернизации имущества системы централизованного водоснабжения МО «Дубровское городское поселение»

№ п/п	Наименование работ в сфере водоснабжения
1	Проектно-изыскательские работы
2	Модернизация водоочистных сооружений с применением многослойной эффективной засыпкой скорых фильтров и сокращением объема промывной воды. Этап 1. Модернизация скорых фильтров, с заменой дренажно-распределительной системы подачи и сбора воды
3	Модернизация водоочистных сооружений с применением многослойной эффективной засыпкой скорых фильтров и сокращением объема промывной воды. Этап 2. Установка станции очистки оборотной промывочной воды

Также, необходимые мероприятия для решения выявленных технических и технологических проблем, выявленных при разработке схемы водоснабжения:

– проведение технического обследования (с технической инвентаризацией) объектов систем водоснабжения.

– ремонт/реконструкция промышленных зданий системы водоснабжения (здания насосных станций, водоочистных сооружений) в связи с высоким физическим износом. Объемы выполнения работ рекомендуется определить при проведении технического обследования объектов систем водоснабжения.

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

В связи с отсутствием должной технической документации (технических паспортов) участков сетей водоснабжения, данный перечень рекомендуется определить при проведении технического обследования объектов системы водоснабжения МО «Дубровское городское поселение».

Ориентировочная протяженность сетей водоснабжения, нуждающаяся в реконструкции, составляет 17,6 км.

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

На дату разработки Схемы, проектно-изыскательные работы, касающиеся объектов систем водоснабжения, отсутствуют.

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

Отдельное проведение мероприятий по внедрению новых систем диспетчеризации в существующие системы водоснабжения в период до 2044 года в населенных пунктах МО «Дубровское городское поселение» по состоянию на 2023 года не предвидится.

Возможно внедрение удаленных систем диспетчеризации в реконструируемых и модернизируемых объектов водоснабжения (все водопроводные насосные станции). Более точная информация будет известна после разработки проекта на строительство систем в данных населенных пунктах.

Данная система позволит:

- контролировать все процессы, происходящие на объектах;
- изменять параметры устройств, входящих в состав объекта;
- получать всю необходимую информацию;
- просматривать протоколы работы;
- создавать надежные архивы информации.

Исходя из этого, можно сказать, что данное мероприятие приведет к повышению уровню организации работы объектов системы водоснабжения и позволит уменьшить число рабочих мест, необходимых для обслуживания данного оборудования.

Данное мероприятия рекомендуется проводить совместно с работами по реконструкции и модернизации.

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

На водозаборе МО «Дубровское городское поселение» установлено 2 прибора коммерческого учета воды. Население обеспечено индивидуальными приборами учета на 90%.

В дальнейшем процесс установки индивидуальных приборов учета будет продолжаться в соответствии с необходимостью полной обеспеченности потребителей согласно требованиям Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

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

В МО «Дубровское городское поселение» существующая схема водоснабжения - однозональная, водопроводная сеть кольцуется. Изменения данной схемы и перераспределения основных потоков не планируется.

При решении о расширении зоны охвата потребителей централизованной системой водоснабжения необходимо выполнить проектные работы.

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

Строительство новых насосных станций, резервуаров, водонапорных башен не предполагается.

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

На дату разработки Схемы, мероприятия по прокладыванию магистральных трубопроводов на территории МО «Дубровское городское поселение» отсутствуют.

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

Текущее размещение объектов систем централизованного холодного водоснабжения МО «Дубровское городское поселение» схематично изображено в Разделе 1, пункте 1.3.

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения в более детальном представлении имеются в прилагаемых материалах электронной схемы (графических материалов) водоснабжения.

РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

ООО «Водоканал» осуществляет забор воды из реки Нева согласно договора водопользования от 07.12.2010 года № 47-01.04.03.003-Р-ДХВХ-С-2010-00996/00, заключенного между Комитетом по природным ресурсам Ленинградской области и ООО «Водоканал».

Для защиты источников водоснабжения предусмотрена зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Зоны санитарной охраны (ЗСО) – территории, прилегающие к водопроводам хозяйственно-питьевого назначения, включая источник водоснабжения, водозаборные, водопроводные сооружения и водоводы в целях их санитарно-эпидемиологической надежности. Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водозабора хозяйственно-питьевого назначения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», предусматриваются зоны санитарной охраны (ЗСО) источника водоснабжения и водопроводных сооружений в составе трех поясов. Назначение первого пояса (пояс строгого режима) – защита места водозабора от загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения источников водоснабжения. Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой.

На 2023 год проект зон санитарной охраны источника хозяйственно-питьевого водоснабжения отсутствует (не разработан).

5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к модернизации объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Промывка фильтров на ВОС осуществляется водой из резервуара, куда она поступает уже очищенной и обеззараженной. Промывные воды сбрасываются в реку Дубровка без очистки. В результате предусматриваемой модернизации расходы воды на промывку фильтров будут сокращены на 50%, а часть промывной воды будет направлена на повторное использование в голову водоочистных сооружений, таким образом сброс неочищенных промывных вод будет прекращен.

5.2 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие).

Обеззараживание воды (хлорирование) происходит в ершовых смесителях (3 шт. по 1,2 м³). В качестве дезинфектанта применяется гипохлорит Na, который поставляется на станцию в еврокубах весом 1260 кг. Еврокубы с гипохлоритом Na хранятся в отдельном помещении реагентного хозяйства в здании ВОС.

Оператор хлораторной установки должен строго соблюдать при работе с гипохлоритом Na и полиоксихлоридом алюминия технику безопасности. Разгрузка гипохлорита Na производится оператором хлораторной установки в респираторе и в спецодежде. Лаборант химического анализа производит определение концентрации полученного реагента. По концентрации и объёму обрабатываемой воды рассчитывается количество хлорного раствора, необходимое для хлорирования.

Гипохлорит Na поступает в ершовые смесители. Контроль регулирования производится путем определения остаточного хлора. Остаточный хлор определяется сменным лаборантом химического анализа каждый час.

РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В таблице ниже приведен перечень мероприятий, предполагаемых к реализации в сфере водоснабжения на территории МО «Дубровское городское поселение» на период 2023-2043 годы с указанием необходимых объемов финансирования. В данном перечне также приняты данные, согласно действующего концессионного соглашения в сфере водоснабжения и водоотведения.

Таблица 25 Оценка капитальных вложений в модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения (финансирование на год реализации мероприятия)

№	Наименование мероприятий	Ориентировочный объем инвестиций тыс. руб.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038- 2043
Согласно плану мероприятий концессионного соглашения																			
1	Проектно-изыскательские работы					*													
2	Модернизация водоочистных сооружений с применением многослойной эффективной засыпкой скорых фильтров и сокращением объема промывной воды. Этап 1. Модернизация скорых фильтров, с заменой дренажно-распределительной системы подачи и сбора воды							*											
3	Модернизация водоочистных сооружений с применением многослойной эффективной засыпкой скорых фильтров и сокращением объема промывной воды. Этап 2. Установка станции очистки оборотной промывочной воды								*										
Итого по мероприятиям концессионного соглашения		25735,12				980,00	4813,73	14441,19	5500,20										
Согласно генеральному плану МО "Дубровское городское поселение"																			
4	Реконструкция водозабора (увеличение мощности до 4,5 тыс. м ³ в сутки, модернизация оборудования)	36500*								12166,67	12166,67	12166,67							
5	Реконструкция резервуаров чистой воды и насосной станции второго подъема	12700*					4233,33	4233,33	4233,33										
6	Реконструкция водопроводных сетей	67,24*			6,724	6,724	6,724	6,724	6,724	6,724	6,724	6,724	6,724	6,724					
7	Строительство водопроводных сетей для нового строительства (городской посёлок Дубровка – 7,9 км, посёлок Пески – 8,6 км)	68,65*			4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90
8	Разработка и утверждение в установленном порядке проекта зон санитарной охраны источника питьевого водоснабжения и их обустройство	3500*			3500,00														
Необходимые мероприятия для решения выявленных технических и технологических проблем																			
9	Проведение технического обследования (с технической инвентаризацией) объектов систем водоснабжения	4500*			4500														
10	Ремонт/реконструкция промышленных зданий системы водоснабжения	8240*			4120	4120													
Итого		91310,96	0,00	0,00	12131,62	5111,62	9058,68	18686,14	9745,15	12178,29	12178,29	12178,29	11,62	11,62	4,90	4,90	4,90	4,90	0,00

* - Итоговый график финансирования мероприятий №1 – №3 указан в соответствии с проектом дополнительного соглашения №1 к Концессионному соглашению.

Для мероприятий по модернизации имущества систем централизованного водоснабжения и водоотведения (согласно концессионному соглашению) указаны сроки реализации мероприятия не позднее обозначенной даты.

РАЗДЕЛ 7. ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Сводные плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения приведены в таблице ниже.

Таблица 26 Плановые значения показателей энергосбережения и энергетической эффективности

Год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2038	2043
Потери воды от отпуска в сеть	13,84	13,84	13,84	13,84	13,84	13,84	13,50	13,50	13,10	13,10	13,10	13,10	13,10	13,10
Удельный расход электроэнергии на подъем воды, кВт.ч./м ³	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,75	0,75	0,75	0,75	0,72	0,72	0,72	0,72

Полный перечень плановых значений показателей развития централизованных систем водоснабжения представлен в пункте 2.1.

**РАЗДЕЛ 8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И
ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

На момент разработки Схемы водоснабжения и водоотведения МО «Дубровское городское поселение» бесхозных объектов в системе централизованного водоснабжения не выявлено.

ГЛАВА 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

РАЗДЕЛ 9. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДУБРОВСКОЕ ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»

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

Хозяйственно-бытовая канализация городского поселка Дубровка принимает сточные воды от населения, общественных организаций, коммунальных и частных предприятий, а также от предприятий промзоны.

Протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации составляет 20265,1 метров. Диаметры уложенных труб – 100-400 мм. Материал трубопроводов чугун, керамика, железобетон, полихлорвинил. Глубина заложения сетей колеблется от 2,0 до 5,5 м. Процент износа превышает 80%, в связи с чем, в настоящее время осуществляется перекладка (замена) труб.

Хозяйственно-бытовые стоки от городского поселка Дубровка, включая бытовые и производственные стоки от промышленных предприятий, поступают на главную КНС № 4 по самотечному коллектору диаметром 2×400 мм. Проектная производительность станции – 14,0 тыс. м³/сут. (фактическая – 1,5 тыс. м³/сут.) Станция оборудована механическими решетками. Из приемного резервуара-накопителя КНС № 4 сточные воды по 2-м ниткам напорного коллектора диаметром 400 мм перекачиваются в 2-х секционный усреднитель сооружений биологической очистки, расположенных на южной окраине поселения. В машинном отделении КНС № 4 установлены два перекачивающих насоса (1 рабочий, 1 резервный). Стоки подаются попеременно по одной нитке напорного трубопровода, вторая находится в резерве.

В муниципальном образовании «Дубровское городское поселение» существует одна эксплуатационная зона – зона эксплуатационной ответственности ООО «Водоканал».

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

Канализационные очистные сооружения (КОС) имеют проектную мощность 14,0 тыс. м³/сут. (фактическая – 1,5 тыс. м³/сут.). Территория площадки КОС превышает 10,0 га.

В состав канализационных очистных сооружений входят:

- КНС № 2;
- КНС № 3;
- КНС № 4;
- КНС № 5;
- резервуар-усреднитель;
- песколовки;
- первичные отстойники;
- аэротенки;
- вторичные отстойники;
- хлораторное помещение с 2 емкостями по 1000 л;
- контактный резервуар;
- резервуар осадка;
- песковая площадка;
- иловые площадки;

- здание центрифуг и насосная станция сырого осадка;
- производственно-бытовой корпус и иловая насосная станция;
- выпуск № 1 – площадка ВОС в р. Дубровка;
- выпуск № 2 - площадка КОС в р. Нева.

Технологически КОС представляют собой типовые сооружения биологической очистки с аэротенками коридорного типа, радиальными первичными и вторичными отстойниками, обеззараживанием хлор газом. Сооружения доочистки сточных вод в технологической схеме КОС отсутствуют. Суммарный объем резервуарного парка составляет около 30 тыс. куб. м.

На рисунке ниже приведена схема КОС.

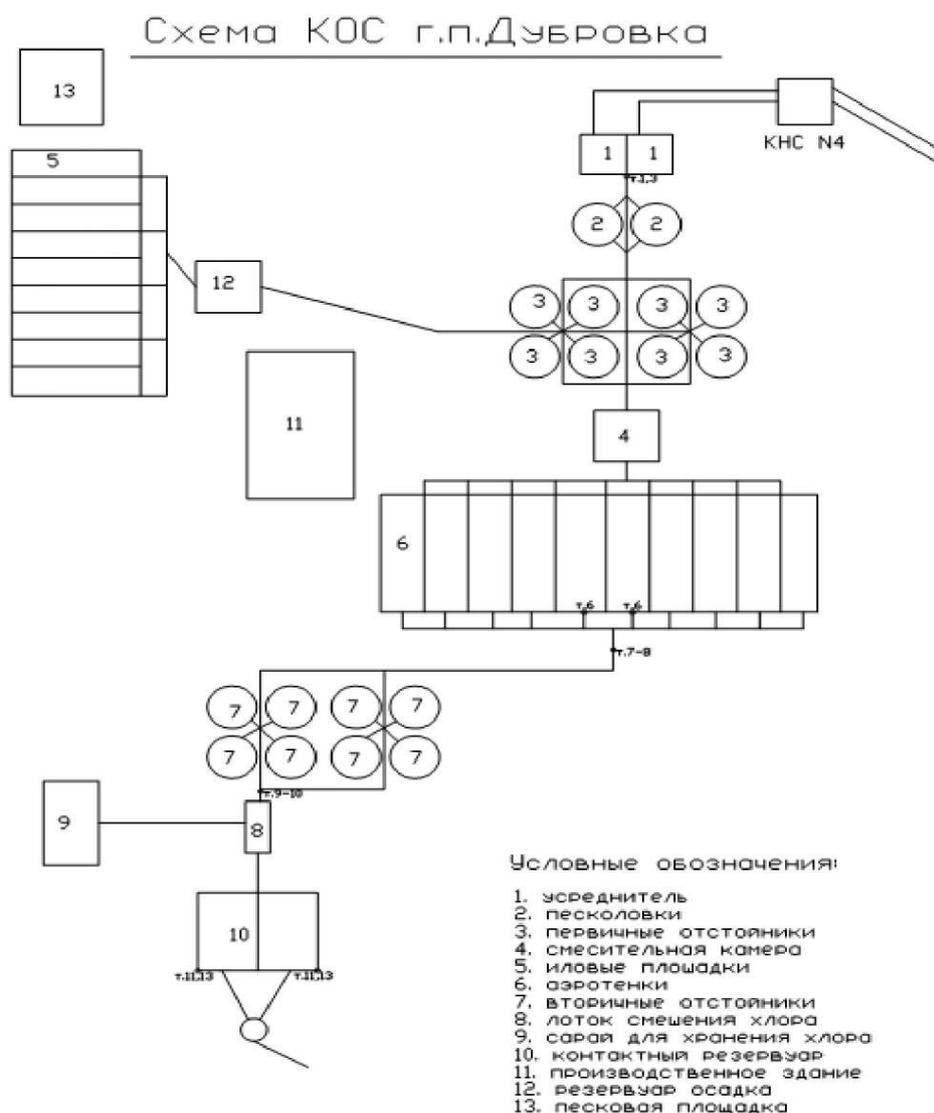


Рисунок 12 Схема КОС

Канализационная насосная станция (КНС № 4) расположена на территории завода. КНС состоит из надземной и подземной частей. Подземная часть имеет два отделения: мокрое и сухое (машинное).

Стоки от поселка и промплощадки поступают самотеком в КНС № 4 по трубопроводу в приемную распределительную камеру. На вводе установлена отсекающая задвижка Ø 400 мм. Задвижка находится в рабочем состоянии, используется редко. Из приемной камеры сточная вода распределяется по двум лоткам. На входе каждого из лотков установлены шиберы с ручным приводом. Шиберы находятся в неудовлетворительном состоянии.

На рисунке ниже приведена распределительная камера КНС № 4.



Рисунок 13 КНС № 4. Распределительная камера

По проекту в каждом из лотков были установлены решетки с механическими граблями и дробилки (рисунки ниже).



Рисунок 14 КНС № 4. Решетка



Рисунок 15 КНС № 4. Дробилка

На одном лотке они полностью демонтированы, на другом - находятся в нерабочем и частично демонтированном состоянии. Далее вода поступает в приемный резервуар-накопитель, расположенный под грабельным отделением и отделен от машинного отделения глухой бетонной стенкой. Объем резервуара 120 м³, который на 50% забит илом. Он не промывается (т. е. чистки резервуара не происходит). В приемном отделении, установлен один дренажный насос (рисунок ниже), находящийся в неудовлетворительном состоянии. Какие-либо подъемные механизмы отсутствуют.



Рисунок 16 КНС № 4. Дренажный насос

В машинном отделении КНС расположены 4 насоса: 1 насос типа 2ФГ- 800/33 ($N_1=55$ кВт, $n_1=750$ об/мин, $N_2=75$ кВт, $n_2=1500$ об/мин), 2 насоса типа СМ-150-125-315Б/4 ($N=37$ кВт, $n=1500$ об/мин) и 1 дренажный насос ($N=3$ кВт, $n=1500$ об/мин), который предназначен для откачки воды при мытье полов и протечках от сальников из приямка в машинном отделении, еще один насос демонтирован (рисунки ниже). Насосы марки ФГ не менялись с 1982 г., а насос марки СМ установлен в 2002 г, все находится в рабочем, но в плохом эксплуатационном состоянии.



Рисунок 17 КНС №4. Машинное отделение

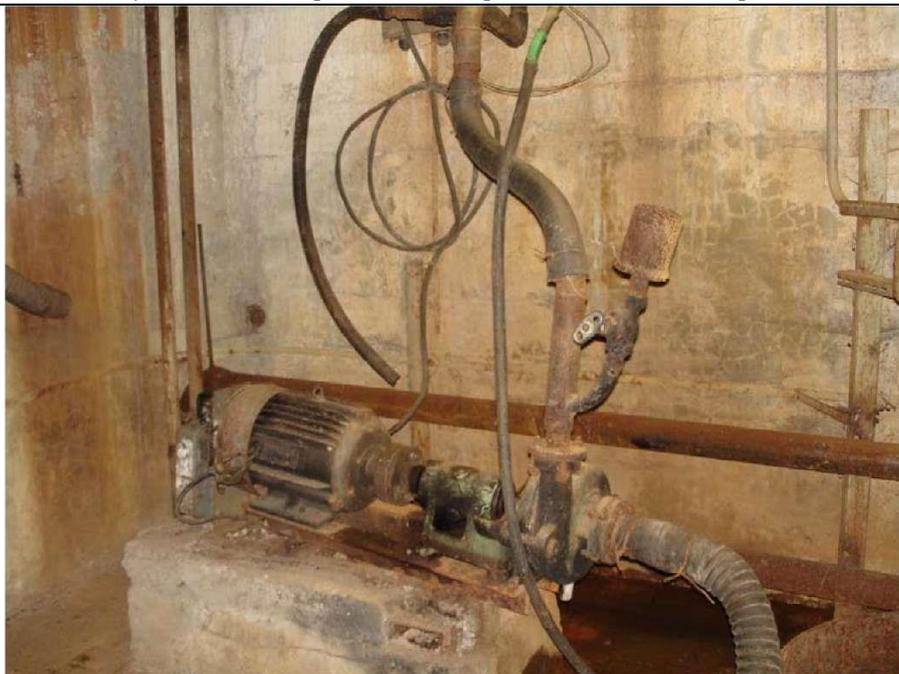


Рисунок 18 КНС № 4. Дренажный насос в машинном отделении

Задвижки находятся в удовлетворительном состоянии: 2 задвижки на насосах марки ФГ диаметром 400 мм (не менялись с 1982 г.), 1 задвижка на насосе СМ диаметром 150 мм (используется меньше 3-х лет).

Грузоподъемные устройства не работают.

В подземной части здания КНС располагается вентиляционная камера, в которой находятся два вытяжных (N=4 кВт) и один приточный (N=7 кВт) вентиляторы. Вся вентиляционная система насосной станции находится в неудовлетворительном состоянии (рисунок ниже). Отопление в здании электрическое.



Рисунок 19 КНС № 4 Вентиляция

Из резервуара–накопителя стоки перекачиваются насосами по 2-м трубопроводам в приемный резервуар-усреднитель КОС. Эти трубопроводы работают попеременно. Переключение с одного трубопровода на другой происходит с помощью открытия и закрытия ручных задвижек, которые находятся в рабочем состоянии.

Резервуар-усреднитель состоит из 2-х секций. Общий объем резервуара составляет 825 м, одна из секций не работает. В процессе эксплуатации в резервуарах происходит интенсивное осаждение и накопление твердых веществ. Очистка резервуаров от осадка осуществляется вручную. На рабочем резервуаре имеется вертикальная трещина.

На трубопроводе, входящем в усреднитель, расположен расходомер. Далее стоки поступают в песколовки (рисунок ниже).

Горизонтальные песколовки с круговым движением воды, диаметром 6 м, находятся в нерабочем состоянии.



Рисунок 20 Песколовки

Улавливаемый песок подается на песковые площадки (рисунок ниже).



Рисунок 21 Песковая площадка

Осветленная вода поступает по системе лотков через распределительную камеру, которая технически разрушена, в первичные отстойники.

На площадке находятся восемь осветлителей-перегнивателей, запроектированные по типовому проекту 902-2-93 «Очистные сооружения для сточных вод мясокомбинатов. Осветлители-перегниватели», два из которых в 1994 г. реконструированы в первичные отстойники, остальные 6 шт. остались без изменения. На данный момент работает один отстойник, второй находится в резерве. Отстойник радиального типа, вода подается сверху.

Сбор плавающих веществ с поверхности не производится. В составе отстойников отсутствуют:

- илоскребы, что приводит к накапливанию и загниванию осадка на дне отстойника. В результате происходит вторичное загрязнение уже очищенных стоков;
- жирословители. Из-за их отсутствия на поверхности воды образуется жировая пленка;
- переливные сборные лотки, их отсутствие не позволяет равномерно отбирать стоки.

Отсутствие этих технически важных составных элементов является нарушением норм проектирования отстойников, что, в конечном счете, сказывается на качестве очистки.

Сырой осадок из первичных отстойников с помощью насосов насосной станции сырого осадка должен подаваться (по проекту) в резервуар-уплотнитель, где должно было происходить смешение и совместное уплотнение с избыточным активным илом. После чего уплотненный осадок должен был подаваться в цех обезвоживания осадка на центрифуги. А по факту: сырой осадок из первичных отстойников с помощью насосов, установленных в цехе обезвоживания, подается на песковые площадки, что не соответствует проекту и правилам эксплуатации очистных сооружений с полной биологической очисткой. Осветленная вода после первичных отстойников подается в аэротенки.

После отстойника в лотке установлено устройство для взятия проб (рисунок ниже). Очистка лотка происходит вручную.



Рисунок 22 Взятие пробы воды

После механической очистки сточные воды из первичных отстойников поступают в верхний распределительный канал блока аэротенков для биологической очистки. Узел аэротенков состоит из: верхнего распределительного канала, пяти спаренных секций двухкоридорного типа, нижнего сборного канала.

В 2019 году на трех аэротенках №8, №9 и №10 проведена реконструкция. По дну емкостей проложены 3 трубы из ПНД диаметром 150мм с установкой на них аэрационной системы на базе дисковых аэраторов диаметром 270 мм.

Также, проведен монтаж 4 компрессорных установок ВРМТ 30/3 с двигателем 22 кВт, номинальной производительностью по воздуху 995 м³/ч.



Рисунок 23 Компрессорные установки

Вода после аэротенков поступает во вторичные отстойники.

Вторичные отстойники предназначены для разделения активного ила и очищенной сточной воды. Во вторичных отстойниках происходит окончательный процесс очистки сточных вод.

На площадке расположены 8 вторичных радиальных отстойников диаметром 9 м и высотой 6 м, из восьми отстойников только два в работе.

Все высказанные замечания по первичным отстойникам относятся и к вторичным отстойникам. По системе лотков вода после отстойников поступает в лоток, где происходит смешение с хлором (рисунок ниже).



Рисунок 24 КОС. Вторичный отстойник

После смешения гипохлорита со сточной водой стоки поступают в контактный резервуар. Контактный резервуар состоит из двух секций (Рисунок 25): одна рабочая, вторая числится резервной, но ее не используют. В контактном резервуаре происходит собственно процесс обеззараживания в результате длительного контакта хлора с водой.



Рисунок 25 Контактный резервуар



Рисунок 26 Коридоры аэротенков

Из резервуара очищенные и обеззараженные стоки самотеком по трубопроводу \varnothing 400 мм отводятся в реку Нева.

В состав канализационных очистных сооружений входит 1 выпуск очищенных сточных вод (глубинный, рассеивающий выпуск) в реку Нева.

В 2016-2017 гг. ООО «ПроПроект» выполнило техническое обследование канализационных очистных сооружений (КОС), канализационных насосных станций КНС). По результатам технического обследования дано заключение о неудовлетворительном состоянии КОС и КНС. Также указана необходимость модернизации технологического оборудования системы водоотведения, предоставлено технико-экономическое обоснование по реконструкции КОС и КНС МО «Дубровское городское поселение».

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

На территории МО «Дубровское городское поселение» существует одна технологическая зона централизованного водоотведения.

Централизованная система водоотведения присутствует только в г.п. Дубровка. В п. Пески система водоотведения нецентрализованная, население пользуется локальными системами (выгребные ямы).

Сети хозяйственно-бытовой канализации, а также ливневой канализации, представлены на рисунке ниже.

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы



Рисунок 27 Сети хозяйственно-бытовой (красный цвет) и ливневой канализации (зеленый цвет)

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

В процессе очистки сточных вод образуется осадок, который необходимо непрерывно и в требуемом объеме выводить из системы.

В технологическую схему обработки осадка входят: цех механического обезвоживания, насосная станция сырого осадка, иловая насосная станция, песковые и иловые площадки.

Цех механического обезвоживания осадка (ЦМО) предназначен для обезвоживания смеси сырого осадка и избыточного активного ила. В соответствии с проектом в ЦМО было смонтировано две горизонтальные осадительные центрифуги типа ОГШ. В настоящее время они полностью демонтированы.

Для монтажных работ в цехе предусмотрена электроталь грузоподъемностью 5 тонн, которая находится в рабочем состоянии.

Песковые площадки не работают и песок на них не подается.

Избыточный активный ил собирается в резервуар осадка размером 12×6×3,5 м. (Рисунок 28), откуда иловыми насосами перекачивается на иловые площадки (Рисунок 29), где происходит накопление и хранение осадка.



Рисунок 28 Резервуар осадка



Рисунок 29 КОС. Иловая площадка

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

Протяженность сетей канализации составляет 20265,1 метров. Диаметр уложенных трубопроводов – 100-400 мм. Материал трубопроводов чугун, керамика, железобетон, полихлорвинил. Глубина заложения сетей колеблется от 2,0 до 5,5 м. Общее состояние сетей водоотведения оценивается как удовлетворительное. Перекладка (замена) участков труб осуществляется по мере необходимости.

По данным учета основных средств и обследований оборудования, проводимых предприятием ООО «Водоканал», в настоящее время для эффективного функционирования системы водоотведения, повышения надежности, необходимо проведение комплексных мероприятий по модернизации основного производственного оборудования водоотведения.

В таблице ниже приведены сведения о трубопроводах системы водоотведения, согласно Приложению № 1 к Концессионному соглашению в отношении объектов водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области от 06.08.2018 г.

Таблица 27 Характеристика сетей хозяйственно-бытовой канализации

Наименование объекта	Технические характеристики	Правоустанавливающий документ, сведения о регистрации
Хозяйственно-бытовая канализация	Общ пл (м). 20265,1	инв. №1160 Свидетельство о государственной регистрации права 47 АБ 704865

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

Централизованная система водоотведения МО «Дубровское городское поселение» представляет собой систему инженерных сооружений, надежная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия поселка. По системе, состоящей из трубопроводов и каналов, отводится на очистку все сточные воды, образующиеся на территории городского поселения.

В настоящее время 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. Наиболее острой остается проблема износа канализационной сети, который превышает 80%. Поэтому в последние годы уделяется большое внимание ее модернизации. 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.

Важным звеном в системе водоотведения города являются канализационные насосные станции. В таблице ниже приведены сведения об основном оборудовании канализационных насосных станций.

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

Таблица 28 Основное оборудование канализационных насосных станций.

№ п/п	Наименование оборудования и его местоположение	Марка насоса	Количество насосов, находящихся в работе, шт.	Количество насосов, находящихся в резерве, шт.	Характеристика оборудования			Количество час работы насосов году, час	КПД насосов, %	Нормативное потребление электрической энергии, кВт×ч
					Проектная мощность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность электродвигателя, кВт			
1	Станция перекачки КНС 2,3,4	х	8,00	2,00	2 351,00					
1.1	насос фекальный №2	ФГ-800/33 800 м ³ /ч	0,00	1,00	800,00	33,00	55,00	0,00	0,62	
1.2	насос фекальный №3	СМ 150-125-315/4 200 м ³ /ч	2,00		200,00	32,00	30,00	1 012,12	0,63	27 966,64
1.3	насос фекальный	2СМ150-125-315/66 145 м ³ /ч	1,00	1,00	100,00	8,50	7,50	1 012,12	0,60	3 900,04
1.4	Вентилятор вытяжной граб. отдел.		1,00	0,00			3,20	1 012,12	0,70	4 626,83
1.5	Вентилятор вытяжной		1,00	0,00			3,20	1 012,12	0,70	4 626,83
1.6	Вентилятор приточный		1,00	0,00			5,50	1 012,12	0,70	7 952,37
1.7	Механические решетки грабли	РМУ	1,00	0,00			1,50	296,55	0,70	635,46
1.8	Молотковые дробилки	ДКМ-05	1,00	0,00			22,00	296,55	0,70	9 320,14
2	КОС	х	7,00	6,00	414,50					
2.1	Воздуходувка	ТВ-200/1,12	1,00	2,00		1,12	75,00	5 264,50	0,91	433 887,36
2.2	Насос перекачки оборотного ила	см150-125-315 м ³ /ч	0,00	1,00		8,00	7,50	0,00	0,62	0
2.3	Насос перекачки оборотного ила	ФГ 800/33 400 м ³ /ч	1,00	1,00	100,00	8,00	22,00	5 918,92	0,68	18 940,54
2.4	Насос перекачки осадка	СМ100-65-250	1,00	1,00	50,00	12,00	7,50	493,24	0,60	1 341,61

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

№ п/п	Наименование оборудования и его местоположение	Марка насоса	Количество насосов, находящихся в работе, шт.	Количество насосов, находящихся в резерве, шт.	Характеристика оборудования			Количество час работы насосов году, час	КПД насосов, %	Нормативное потребление электрической энергии, кВт×ч
					Проектная мощность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность электродвигателя, кВт			
2.5	Дренажный насос (основной)	СМ 100-65-200/4 50 м ³ /ч.	1,00	0,00	50,00	12,00	5,50	494,25	0,62	1 300,99
2.6	Насос технической воды	ЗК-64 100 м ³ /ч	1,00	1,00	36,50	20,00	11,00	494,25	0,65	1 509,82
2.7	Насос размывочный	СД 60 60 м ³ /ч	1,00	0,00	60,00	20,00	7,50	123,48	0,59	683,12
2.8	Насос откачки конт. резервуара	ГНОМ-53/10	1,00	0,00	53,00	10,00	3,20	246,96	0,65	547,72
	Итого по МО	х	15,00	8,00	х	х	х	х	х	
	В целом по предприятию	х	15,00	8,00	0,00	х	х	х	х	517 239,49

Для обеспечения надежной работы насосных станций необходимо проводить замену устаревшего оборудования, устанавливать современную запорно-регулирующую арматуру, позволяющую предотвращать гидроудары и другие мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности и надежности.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, будет обеспечена устойчивая работа системы канализации МО «Дубровское городское поселение».

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

В поселении практически отсутствует централизованная дренажная система, система сбора поверхностных стоков в пределах водоохраных зон и прибрежнозащитных полос. Из существующих 4 выпусков стоков ливневой канализации, только на одном установление локальные очистные сооружения. Так, требуется строительство еще 3 локальных очистных сооружений. Обеспеченность основных улиц пгт Дубровка дождевой канализацией составляет менее 30%. Соответственно происходит значительное загрязнение водоемов и почв в муниципальном образовании.

В таблицах ниже представлены результаты испытаний сточных вод до очистки, после очистки, а также после сброса в р. Нева.

Таблица 29 Результаты испытаний, вода сточная, от 7 июня 2023, до очистки и после очистки

№	Определяемые показатели	Документы, устанавливающие правила и методы испытаний	Результаты испытаний, мг/дм ³	
			т.7 вода до очистки (после усреднителя) (проба № 1276)	т.8 вода после очистки (после контактного резервуара) (проба № 1277)
1	водородный показатель. ед.рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	7,7 ± 0,2	7,3 ± 0,2
2	взвешенные вещества	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97	48 ± 10	5,3 ± 1,6
3	сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10	320 ± 29	210 ± 19
4	ВПК ₅ мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	54 ± 7	2,1 ± 0,5
5	хПК	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97	124 ± 30	30 ± 7
6	ионы аммония	ПНД Ф 14.1:2 :4.262-10	8,6 ± 2,1	1,1 ± 0,3
7	нитрат- ионы	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95	-	0,96 ± 0,21
8	нитрит-ионы	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	-	0,024 ± 0,005
9	азот общий	ПНД Ф 14.1:2.206-04	8,0 ± 2,2	1,0 ± 0,3
10	хлорид-ионы	ПНД Ф 14.1:2:3:4.111-97	82 ± 10	80 ± 10
11	сульфат-ионы	ПНД Ф 14.1:2.159-00	38 ± 8	21 ± 4
12	фосфор общий	ПНД Ф 14.1:2.106-97	0,75 ± 0,19	0,15 ± 0,05
13	фосфат-ионы	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97	2,20 ± 0,26	0,34 ± 0,04
14	железо общее	ФР.1.31.2011.10615	2,3 ± 0,5	0,20 ± 0,04
15	нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2:4.5-95	0,13 ± 0,04	< 0,050
16	Растворенный кислород	ПНД Ф 14.1:2:3.101-97	-	6,9 ± 0,7

Таблица 30 Результаты испытаний проб воды, вода природная, от 7 июня 2023, после сброса

№ пп	Определяемые показатели	Документы, устанавливающие правила и методы испытаний	Результаты испытаний, мг/дм ³	
			т.5 р.Нева 100 м ниже сброса (проба № 1274)	т.6 р.Нева 100 м выше сброса (проба № 1275)
1	водородный показатель.рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	7,0 ± 0,2	7,0 ± 0,2
2	взвешенные вещества	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97	3,3 ± 1,0	3,3 ± 1,0
3	сухой остаток	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10	80 ± 7	80 ± 7
4	БПК ₅ мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	0,59 ± 0,15	0,58 ± 0,15
5	ХПК	ПНД Ф 14.1:2:3.100-97	16 ± 4	16 ± 4
6	ионы аммония	ПНД Ф 14.1:2 :4.262-10	0,43 ± 0,13	0,42 ± 0,13
7	нитрат- ионы	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95	0,68 ± 0,15	0,65 ± 0,20
8	нитрит-ионы	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	<0,02	<0,02
9	азот общий	ПНД Ф 14.1:2.206-04	<1,0	<1,0
10	хлорид-ионы	ПНД Ф 14.1:2:3:4.111-97	<10	<10
11	сульфат-ион	ПНД Ф 14.1:2.159-00	< 10	<10
12	фосфор общий	ПНД Ф 14.1:2.106-97	< 0,040	< 0,040
13	фосфат-ионы	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97	<0,05	<0,05

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеголовжского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

№ пп	Определяемые показатели	Документы, устанавливающие правила и методы испытаний	Результаты испытаний, мг/дм ³	
			т.5 р.Нева 100 м ниже сброса (проба № 1274)	т.6 р.Нева 100 м выше сброса (проба № 1275)
14	железо общее	ФР.1.31.2011.10615	0,16 ± 0,03	0,16 ± 0,03
15	нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000	0,025 ± 0,010	0,027 ± 0,011
16	растворенный кислород	ПНД Ф 14.1:2:3.101-97	10,2 ± 1,0	10,2 ± 1,0

Качество очистки сточных вод от загрязнений соответствует норме, что не оказывает на выпуск влияние на воды реки Нева, являющейся источником централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения большинства населенных пунктов региона.

Несмотря на то, что проектные мощности существующих насосных станций, магистральных коллекторов и трубопроводов, а также очистных сооружений МО «Дубровское городское поселение» обладает значительным резервом, их техническое состояние требует реконструкции.

ОАО «Водоканал-инжиниринг» (г. Санкт-Петербург) осуществлял работы по обследованию технического состояния КОС с целью выработки рекомендаций по модернизации сооружений для обеспечения эффективной очистки стоков поселения.

9.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

На данный момент в муниципальном образовании «Дубровское городское поселение» в п. Пески отсутствует централизованная система водоотведения. Канализование индивидуальных жилых домов производится в локальные системы (выгребные ямы). Площадь территории поселка пески составляет 63,1 га. Жилой фонд в основном дома частного сектора.

Согласно генеральному плану, в перспективе планируется обеспечить п. Пески централизованной системой водоотведения.

9.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования

Одной из основных проблем в системе водоотведения муниципального образования является то, что часть объектов, входящих в состав канализационных очистных сооружений, находятся на сегодняшний день в нерабочем состоянии, и при этом загрузка работоспособных объектов осуществляется не полностью. Имеется значительный резерв мощности КОС.

Необходима реконструкция и обновление существующего оборудования в связи с высоким физическим и моральным износом. Также необходима замена 80% канализационных сетей с использованием современных материалов.

Необходимо предусмотреть мероприятия по модернизации канализационных очистных сооружений, предусматривающих, прежде всего, модернизацию существующего оборудования (внедрение новых современных технологий и оборудования).

Отсутствует проект санитарно-защитной зоны.

Поселок Пески не имеет централизованной системы водоотведения.

Выводы:

Современное состояние очистных сооружений является неудовлетворительным. Износ резервуарного парка и основных технологических узлов составляет 70-100%.

Для обеспечения нормативной работоспособности КОС и КНС требуется произвести реконструкцию с применением современных материалов и оборудования.

РАЗДЕЛ 10. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

В МО «Дубровское городское поселение» присутствует одна технологическая зона водоотведения.

На 2023 год в централизованную систему водоотведения МО «Дубровское городское поселение» поступают хозяйственно-бытовые сточные воды от населения, общественных организаций, коммунальных и частных предприятий, а также от предприятий промзоны.

Ввиду того, что объемы сточных вод не предоставлены, значения по объемам водоотведения принимаются согласно плановым значениям показателей деятельности по концессионному соглашению.

Сведения по объемам водоотведения в МО «Дубровское городское поселение» представлены в таблице ниже.

Таблица 31 Сведения по объемам водоотведения за 2022 год

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2022 год
1.	Прием сточных вод, всего, в том числе:	тыс. м ³	422,83
1.1	-от производственно-хозяйственных нужд	тыс. м ³	0
1.2	-от собственных подразделений (цехов)	тыс. м ³	0
1.3	товарные стоки - всего, в том числе:	тыс. м ³	422,83
1.3.1	от населения, в т. ч.:	тыс. м ³	225,6224
1.3.1.1	от управляющих компаний, ТСЖ и др. (по населению)	тыс. м ³	214,2247
1.3.1.2	(от населения)	тыс. м ³	11,39775
1.3.3	от бюджетных потребителей	тыс. м ³	6,573586
1.3.4	от иных потребителей	тыс. м ³	190,6234
2.	Объем сточных вод, поступивших на очистные сооружения	тыс. м ³	422,83
2.1	объем сточных вод, прошедших очистку	тыс. м ³	422,83
3.	сбросы сточных вод в пределах нормативов и лимитов	тыс. м ³	422,83

За 2022 год в МО «Дубровское городское поселение» основным потребителем услуг водоотведения является население, на его долю приходится 53% всего водоотведения.

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

Согласно «Методике расчета объемов организованного и неорганизованного дождевого, талого и дренажного стока в системы коммунальной канализации» расчет общего количества поверхностных стоков можно произвести по следующей формуле:

$$W_{\partial} = 10 \times \psi_{cp} \times H_{\partial} \times F$$

где: W_{∂} – объем дождевого стока, м³; ψ_{cp} – усредненный коэффициент стока дождевых вод, учитывающий различные виды поверхностей в состав общей территории; H_{∂} – слой выпавших атмосферных осадков, мм; F – общая площадь территорий, га.

$$F = \sum F_i$$

где:

F_i – площадь определенного вида покрытия в составе общей территории.

За год величина слоя выпавших осадков на территории поселения оценивается порядка 650 мм. Усреднённый коэффициент стока примем равным 0,2.

Так как в п. Пески централизованное водоотведение не организовано, неорганизованный дождевой, талый и дренажный сток в централизованную систему водоотведения будет приходиться только на г.п. Дубровка.

Оценочная площадь и общее расчётное ежегодное количество организованного и неорганизованного дождевого, талого и дренажного стока в МО «Дубровское городское поселение» приведено в таблице ниже.

Таблица 32 Оценочная площадь и общее расчётное ежегодное количество организованного и неорганизованного дождевого, талого и дренажного стока

Наименование показателя	Ед. изм.	По МО, всего	п.г. Дубровка
Площадь определенного вида покрытия	га	444,0	444,0
Общее ежегодное количество организованного и неорганизованного дождевого, талого и дренажного стока	тыс. м ³	577,2	577,2

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

Здания, строения, сооружения в МО «Дубровское городское поселение» приборами учета принимаемых сточных вод не оснащены.

На 2023 год коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество принятых сточных вод рассчитывается косвенным методом на основе учета потребления воды населением, бюджетными организациями и прочими потребителями.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод будет осуществляться в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2010 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

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

Ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения произвести не представляется возможным ввиду отсутствия необходимой информации.

На 2023 год канализационные очистные сооружения имеют фактическую мощность 1,5 тыс. м³/сут., что составляет 1 277,5 тыс. м³/год. На основании этого и объемов сточных вод, отведённых на КОС для очистки, можно судить о том, с каким резервом приведённой мощности работают очистные сооружения МО «Дубровское городское поселение». Значения мощностей КОС в 2022 году показаны в таблице ниже.

Таблица 33 Резерв приведённой мощности КОС

№ п/п	Проектная мощность КОС, тыс. м ³	Объем отведенных на КОС стоков, тыс. м ³	Резерв/дефицит (+/-) приведённой мощности, (средний/при залповом сбросе) %
1	1 277,5	422,83	66,9

Отсюда видно, что на сегодняшний день существующие очистные сооружения работают с резервом мощности около 67%. Это позволяет перевести на них дополнительные объемы неочищенных сточных вод. В том числе и планируемый к подключению к централизованной системе водоотведения п. Пески.

РАЗДЕЛ 11. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

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

Фактическое поступление сточных вод в систему водоотведения представлено п. 10.1. Ожидаемое поступление сточных вод необходимо рассчитывать исходя из того, что генеральным планом запланирована модернизация существующих очистных сооружений с целью улучшения качества очистки.

Прогнозные расходы хозяйственно-бытовых стоков МО «Дубровское городское поселение» на расчетный срок (конец 2043 года), согласно генеральному плану, представлены в таблицах ниже.

Таблица 34 Прогнозные расходы хозяйственно-бытовых стоков, согласно генеральному плану

№ п/п	Наименование потребителей	Население, человек	Норма водоотведения, литров в сутки на человека	Среднесуточный расход сточных вод, тыс. м ³ в сутки	Максимальный расход сточных вод, тыс. м ³ в сутки
Существующий сохраняемый жилой фонд					
городской посёлок Дубровка					
1	Средне-этажные и малоэтажные жилые дома	2431	230	0,56	0,67
2	Индивидуальные жилые дома	910	160	0,15	0,17
3	Неучтенные расходы 10 %			0,07	0,08
	Итого:			0,78	0,92
посёлок Пески					
1	Индивидуальные жилые дома	207	160	0,03	0,04
2	Неучтенные расходы 10 %			0	0
	Итого:			0,03	0,04
	Всего (сохраняемый жилой фонд)			0,81	0,96
Новое жилищное строительство					
городской посёлок Дубровка					
1	Средне-этажные и малоэтажные жилые дома	6058	230	1,39	1,67
2	Индивидуальные жилые дома	178	160	0,03	0,03
3	Неучтенные расходы 10 %			0,14	0,17
	Итого:			1,56	1,87
посёлок Пески					
1	Индивидуальные жилые дома	179	160	0,03	0,03
2	Неучтенные расходы 10 %			0	0
	Итого:			0,03	0,03
	Всего (новое жилищное строительство)			1,59	1,91
	Всего по городскому поселению			2,4	2,87

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

Таблица 35 Суммарные расходы хозяйственно-бытовых стоков, согласно генеральному плану

№ п/п	Потребитель	Среднесуточный расход сточных вод, тыс. м ³ в сутки	Максимальный расход сточных вод, тыс. м ³ в сутки
1	Население	2,19	2,62
2	Неучтенные расходы 10 %	0,21	0,25
3	Промышленность	0,24	0,29
	Итого	2,64	3,16

Так, среднегодовой расход хозяйственно-бытовых стоков к 2043 году будет составлять 963,6 тыс. м³.

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

В МО «Дубровское городское поселение» на перспективу до 2043 года не предполагается увеличение количества эксплуатационных и технологических зон водоотведения.

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

Фактическая производительность канализационных очистных сооружений составляет 1,5 тыс. м³/сут. Резерв мощности составляет около 67%. В связи с тем, что процент износа оборудования КОС составляет 80%, генеральным планом предусмотрена реконструкция КОС с увеличением мощности до 4,5 тыс. м³/сут.

В таблице ниже приведена оценка резерва КОС на перспективу до 2043 года.

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2038	2043
Годовой объём сточных вод, тыс. м ³ /год	422,83	422,83	449,87	476,91	503,95	530,98	558,02	585,06	612,10	639,14	666,18	693,22	828,41	963,60
Среднесуточный объём стоков, тыс. м ³ /сут	1,16	1,16	1,23	1,31	1,38	1,46	1,53	1,60	1,68	1,75	1,83	1,90	2,27	2,64
Максимальный суточный объём стоков, тыс. м ³ /сут	1,39	1,39	1,48	1,57	1,66	1,74	1,83	1,92	2,01	2,10	2,19	2,28	2,72	3,16
Мощность КОС, тыс. м ³ /сут	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Резерв мощности, тыс. м ³ /сут	0,11	0,11	0,02	-0,07	-0,16	-0,24	2,67	2,58	2,49	2,4	2,31	2,22	1,78	1,34

Так, согласно данным генерального плана, в 2025 году может наблюдаться дефицит мощности КОС. После проведения реконструкции КОС с увеличением мощности, дефицита не наблюдается.

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

Ввиду отсутствия должной технической документации, провести оценку гидравлических режимов сетей невозможно в связи с отсутствием характеризующей информацией сетей водоотведения (угол наклона сетей, глубина залегания колодцев, геодезические отметки высот для каждого объекта системы водоотведения).

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

Согласно проведенным расчетам резервов производственных мощностей канализационных очистных сооружений системы водоотведения, дефицита производительности не наблюдается (с учетом перспективного подключения п. Пески к централизованной системе водоотведения).

РАЗДЕЛ 12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Основными направлениями, принципами и задачами развития централизованной системы водоотведения является: улучшение качества предоставляемых услуг, повышение надежности системы, улучшение экологической обстановки.

В перспективе решение актуальных задач по данным направлениям должно обеспечить достижение следующих плановых показателей:

- объем принятых и очищенных канализационных стоков – 100%;
- степень очистки принимаемых стоков – 100%;
- средний износ сетей не более 50%.

Полный перечень показателей развития централизованной системы водоотведения МО «Дубровское городское поселение», согласно действующему концессионному соглашению, представлен в таблицах ниже.

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Дубровское городское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области на период 2023-2043 годы

Таблица 36 Плановые показатели в сфере водоотведения, достижение которых должно быть предусмотрено в результате реализации мероприятий

	Показатели	ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
1	Установленная мощность КОС	м ³ /сут	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
2.	Располагаемая мощность КОС	м ³ /сут.	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
2.1.		тыс. м ³ /год.	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
3.	Объем присоединяемой нагрузки водоснабжения новых потребителей	м ³ /сут.	0,00	21,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.		тыс. м ³ /год	0	7,84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Прием сточных вод. всего, в т.ч. (справочно)	тыс. м ³	414,99	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83
5.	от производственно-хозяйственных нужд (справочно)	тыс. м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.	Товарные стоки всего, вт.ч. (справочно)	тыс. м ³	414,99	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83	422,83
	Удельное годовое водоотведение	тыс. м ³	30,5	32,7	34,8	36,1	37,4	38,7	40,1	41,4	42,8	44,2	45,6	47	48,4	49,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.1.	население (справочно)	тыс. м ³	229	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84	236,84
6.2.	прочие (справочно)	тыс. м ³	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79	179,79
6.3.	бюджет (справочно)	тыс. м ³	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
7	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене	%	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	13	13	13	13	11	11	11	11	11	11	11

Таблица 37 Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности в сфере водоотведения, достижение которых должно быть предусмотрено в результате реализации мероприятий

	Показатели	ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
Показатели энергосбережения и энергоэффективности																										
1.	Расход электроэнергии всего. (справочно) в т.ч.	тыс. кВт.ч.	617,44	613,33	609,23	607,18	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12	605,12
1.1.	на общепроизводственные нужды (справочно)	тыс. кВт.ч.	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17	22,17
1.2.	на технологические нужды (справочно)	тыс. кВт.ч.	595,21	591,16	587,06	585,01	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95	582,95
L2.L	удельный расход электроэнергии на объем очищенных сточных вод, в т.ч.	кВт.ч/м ³	1,41	1,41	1,41	1,410	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
L2.LL	Удельный расход ЭЭ, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт.ч/м ³	0,99	0,99	0,99	0,99	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
L2.L2.	Удельный расход ЭЭ, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод. на единицу объема транспортируемых сточных вод	кВт.ч/м ³	0,42	0,42	0,42	0,42	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Показатели качества оказания услуги водоотведения																										
2.	Доля стоков, прошедших очистку надлежащего уровня	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2.1.	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.	Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.	Доля проб с точных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам ЦС ВО отдельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения	%	88	60	40	30	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Показатель надежности оказания услуги водоотведения																										
3.	Удельное количество аварий и засоров в расчёте на протяженность канализационной сети	ед/км в год	4,09	3,99	3,89	3,79	3,69	3,59	3,49	3,39	3,29	3,19	3,09	2,99	2,89	2,79	2,69	2,59	2,49	2,39	2,29	2,19	2,09	1,99	1,89	

Так, для достижения данных показателей, планом мероприятий по модернизации систем централизованного водоотведения МО «Дубровское городское поселение» приняты следующие мероприятия.

Таблица 38 Мероприятия по модернизации имущества системы водоотведения МО «Дубровское городское поселение»

№ п/п	Наименование работ
В сфере водоотведения	
1	Проектно-изыскательские работы
2	Модернизация существующих канализационных сооружений с повышением эффективности очистки. Этап 1. Установка компрессорной станции (на 3 аэротенка)
3	Модернизация существующих канализационных сооружений с повышением эффективности очистки. Этап 2. Модернизация 2-х аэротенков
4	Модернизация существующих канализационных сооружений с повышением эффективности очистки. Этап 3. Модернизация 1 аэротенка
5	Устройство реагентного хозяйства для приготовления рабочих растворов коагулянта и флокулянта, с зоной хранения необходимого запаса
6	Устройство дополнительной ступени очистки (доочистка) - I ступень. Установка станции обезвоживания осадка I этап
7	Устройство дополнительной ступени очистки (доочистка) - II ступень. Установка станции обезвоживания осадка II этап
8	Установка узла учёта очищенных стоков, подлежащих сбросу в р. Нева
9	Реконструкция канализационной сети от КНС-3 (ул. Набережная) до самотёчного коллектора (колодец-гаситель потока №83, ул. Советская, уч.1), первая нитка, d=300 мм., L=370 м.п.
10	Реконструкция канализационной сети от КНС-3 (ул. Набережная) до самотёчного коллектора (колодец-гаситель потока №83, ул. Советская, уч.1), вторая нитка, d=300 мм., L=370 м.п.
11	Реконструкция канализационной сети от КНС-4 (ул. Советская, уч.1) до резервуара усреднителя (КОС, ул. Советская, уч.1), первая нитка, d=500 мм., L=830 м.п.
12	Реконструкция канализационной сети от КНС-4 (ул. Советская, уч.1) до резервуара усреднителя (КОС, ул. Советская, уч.1), вторая нитка, d=500 мм., L=844 м.п.

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

Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения приведены ниже.

Согласно плану мероприятий концессионного соглашения по модернизации систем централизованного водоотведения МО «Дубровское городское поселение»:

- Проектно-изыскательские работы;
- Модернизация существующих канализационных сооружений с повышением эффективности очистки в 3 этапа:
 - Этап 1. Установка компрессорной станции (на 3 аэротенка);
 - Этап 2. Модернизация 2-х аэротенков;
 - Этап 3. Модернизация 1 аэротенка;
- Устройство реагентного хозяйства для приготовления рабочих растворов коагулянта и флокулянта, с зоной хранения необходимого запаса;
 - Устройство дополнительной ступени очистки – I ступень. Установка станции обезвоживания осадка I этап;
 - Устройство дополнительной ступени очистки –II ступень. Установка станции обезвоживания осадка II этап;
 - Установка узла учёта очищенных стоков, подлежащих сбросу в р. Нева;
 - Реконструкция сетей водоотведения с применением современных бестраншейных технологий в 2 этапа:

– Этап 1. Реконструкция канализационной сети от КНС-3 (ул. Набережная) до самотёчного коллектора (колодец-гаситель потока №83, ул. Советская, уч.1), первая нитка, d=300 мм., L=370 м.п.;

– Этап 2. Реконструкция канализационной сети от КНС-3 (ул. Набережная) до самотёчного коллектора (колодец-гаситель потока №83, ул. Советская, уч.1), вторая нитка, d=300 мм., L=370 м.п.;

• Реконструкция сетей водоотведения с увеличением диаметра трубопроводов в 2 этапа:

– Этап 1. Реконструкция канализационной сети от КНС-4 (ул. Советская, уч.1) до резервуара усреднителя (КОС, ул. Советская, уч.1), первая нитка, d=500 мм., L=830 м.п.;

– Этап 2. Реконструкция канализационной сети от КНС-4 (ул. Советская, уч.1) до резервуара усреднителя (КОС, ул. Советская, уч.1), вторая нитка, d=500 мм., L=844 м.п.

Данные мероприятия соответствуют данным, представленные в Таблица 38.

Согласно генеральному плану МО «Дубровское городское поселение»:

• реконструкция КОС (производительностью 4,5 тыс. м³ в сутки);

• реконструкция КНС № 2, № 3, № 4, а также трех КНС на территории проектируемой застройки в северо-восточной части поселка Дубровка;

• строительство КНС (7 сооружений), в том числе, трех КНС на территории проектируемой застройки в северо-восточной части поселка Дубровка;

• реконструкция канализационных сетей;

• разработка проекта санитарно-защитной зоны для канализационных очистных сооружений мощностью 4,5 тыс. м³ в сутки в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

• строительство канализационных сетей для обеспечения централизованной канализацией существующих территорий индивидуальной жилой застройки в городском поселке Дубровка: 11,2 км самотечные сети, 2,6 напорные сети; посёлок Пески: 5,1 км самотечные сети, 1,2 км напорные сети.

Также, необходимые мероприятия для решения технических и технологических проблем, выявленных при разработке схемы водоотведения:

• Проведение технического обследования (с технической инвентаризацией) объектов системы водоотведения;

• Строительство 3 локальных очистных сооружений на выпусках сточных вод ливневой канализации.

12.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

В связи с отсутствием должной технической документации (технических паспортов) участков сетей водоотведения, данный перечень рекомендуется определить при проведении технического обследования объектов системы водоснабжения МО «Дубровское городское поселение».

Ориентировочная протяженность сетей водоотведения, нуждающаяся в реконструкции, составляет 16,4 км.

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

Согласно генеральному плану, принципиальная схема водоотведения существенных изменений не претерпит. В связи с новым строительством в некоторых жилых районах, запроектированы канализационные насосные станции.

Согласно генеральному плану муниципального образования «Дубровское городское поселение», никаких действующих объектов системы водоотведения выводить из эксплуатации не планируется.

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

Система диспетчеризации и телемеханизации по водоотведению в МО «Дубровское городское поселение» отсутствует. Автоматизированной системы управления режимами водоотведения также нет. Однако на канализационных насосных станциях установлена автоматика работы насосов по заполнению. В связи с тем, что насосное оборудование канализационных насосных станций имеет большой срок службы и большой амортизационный износ, необходима его замена на насосы с лучшими техническими характеристиками и возможностью автоматического управления.

Элементы системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизации в системе централизованного водоотведения рекомендуется внедрять при проведении мероприятий по реконструкции КОС в г.п. Дубровка.

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

На дату разработки Схемы, проектно-изыскательные работы, касающиеся объектов систем водоотведения, отсутствуют.

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

Информация по границам и характеристикам охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения отсутствует.

12.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Текущее размещение объектов систем централизованного водоотведения МО «Дубровское городское поселение» схематично изображено в пункте 9.3.

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения в более детальном представлении имеются в прилагаемых материалах электронной схемы (графических материалов) водоотведения.

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

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

Для предотвращения вредного воздействия на водный бассейн запланирована модернизация существующих канализационных очистных сооружений с повышением эффективности очистки сточных вод. Целью данного мероприятия является повышение эффективности очистки и ликвидация сброса ненормативно очищенных сточных вод в водный объект.

Для предотвращения вредного воздействия на водный бассейн предусмотрена разработка проекта санитарно-защитных зон канализационных очистных сооружений (в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция»).

Для снижения вредного воздействия на водный бассейн необходимо выполнить модернизацию существующих сооружений с внедрением новых технологий, включающих в себя модернизацию системы аэрации, внедрение системы реагентной обработки и устройство блока доочистки сточных вод.

Для предотвращения вредного воздействия на водный бассейн необходимо при строительстве канализационных сетей применять современные материалы и технологии.

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

В технологическую схему обработки осадка входят: цех механического обезвоживания, насосная станция сырого осадка, иловая насосная станция, песковые и иловые площадки.

Цех механического обезвоживания осадка (ЦМО) предназначен для обезвоживания смеси сырого осадка и избыточного активного ила. В ЦМО проектом предусмотрена насосная станция сырого осадка, состоящая из двух насосов. С помощью насоса сырой осадок из первичных отстойников перекачивается на песковые площадки, где складывается, накапливается и хранится, что противоречит правилам эксплуатации КОС, т. к. песковые площадки должны использоваться только для временного хранения с последующим вывозом.

Избыточный активный ил собирается в резервуар осадка, откуда иловыми насосами перекачивается на иловые площадки, где происходит накопление и хранение осадка.

Такое положение противоречит СНиП и правилам эксплуатации КОС, в соответствии с которым иловые площадки, расположенные на территории КОС, должны использоваться как резервные для временного хранения осадка в случае остановки ЦМО с последующим вывозом в места захоронения либо утилизации.

РАЗДЕЛ 14. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

В таблице ниже приведен перечень мероприятий, предполагаемых к реализации в сфере водоотведения на территории МО «Дубровское городское поселение» на период 2023-2043 годы с указанием необходимых объемов финансирования. В данном перечне также приняты данные, согласно действующего концессионного соглашения в сфере водоснабжения и водоотведения.

Таблица 39 Объем финансирования мероприятий в сфере водоотведения на территории МО «Дубровское городское поселение» на период 2023-2043 годы

№	Наименование мероприятий	Ориенти- ровочный объем инвестиций тыс. руб.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038- 2043
Согласно плану мероприятий концессионного соглашения																			
1	Проектно-изыскательские работы					*													
2	Модернизация существующих канализационных сооружений с повышением эффективности очистки. Этап 1. Установка компрессорной станции (на 3 азротенка)						*												
3	Модернизация существующих канализационных сооружений с повышением эффективности очистки. Этап 2. Модернизация 2-х азротенков							*											
4	Модернизация существующих канализационных сооружений с повышением эффективности очистки. Этап 3. Модернизация 1 азротенка								*										
5	Устройство реагентного хозяйства для приготовления рабочих растворов коагулянта и флокулянта, с зоной хранения необходимого запаса						*												
6	Устройство дополнительной ступени очистки (доочистка) - I ступень. Установка станции обезвоживания осадка I этап						*												
7	Устройство дополнительной ступени очистки (доочистка) - II ступень. Установка станции обезвоживания осадка II этап							*											
8	Установка узла учёта очищенных стоков, подлежащих сбросу в р.Нева						*												
9	Реконструкция канализационной сети от КНС-3 (ул. Набережная) до самотёчного коллектора (колодец-гаситель потока №83, ул. Советская, уч.1), первая нитка, d=300 мм., L=370 м.п.								*										
10	Реконструкция канализационной сети от КНС-3 (ул. Набережная) до самотёчного коллектора (колодец-гаситель потока №83, ул. Советская, уч.1), вторая нитка, d=300 мм., L=370 м.п.									*									
11	Реконструкция канализационной сети от КНС-4 (ул. Советская, уч.1) до резервуара усреднителя (КОС, ул. Советская, уч.1), первая нитка, d=500 мм., L=830 м.п.									*									
12	Реконструкция канализационной сети от КНС-4 (ул. Советская, уч.1) до резервуара усреднителя (КОС, ул. Советская, уч.1), вторая нитка, d=500 мм., L=844 м.п.												*						
Итого по мероприятиям концессионного соглашения		59013,47				1350,00	11700,07	9129,54	8104,63	16968,53				11760,71					
Согласно генеральному плану МО "Дубровское городское поселение"																			
11	Реконструкция КНС № 2, № 3, № 4, а также трех КНС на территории проектируемой застройки в северо-восточной части поселка Дубровка	26200*									6550	6550	6550	6550					
12	Строительство КНС (7 сооружений), в том числе, трех КНС на территории проектируемой застройки в северо-восточной части поселка Дубровка	43400*													10850	10850	10850	10850	
13	Разработка проекта санитарно-защитной зоны для канализационных очистных сооружений мощностью 4,5 тыс. м ³ в сутки	2500*				2500													
14	Строительство канализационных сетей для обеспечения централизованной канализацией существующих территорий индивидуальной жилой застройки в городском поселке Дубровка: 11,2 км самотечные сети, 2,6 напорные сети; посёлок Пески: 5,1 км самотечные сети, 1,2 км напорные сети	62410*			4457,86	4457,86	4457,86	4457,86	4457,86	4457,86	4457,86	4457,86	4457,86	4457,86	4457,86	4457,86	4457,86	4457,86	
Необходимые мероприятия для решения выявленных технических и технологических проблем																			
15	Проведение технического обследования (с технической инвентаризацией) объектов системы водоотведения	3000*				3000													
16	Строительство 3 локальных очистных сооружений на выпусках сточных вод ливневой канализации	27387,6				27387,6													
Итого		223911,112	0,00	0,00	4457,86	38695,46	16157,93	13587,40	12562,49	21426,39	11007,86	11007,86	11007,86	22768,57	15307,86	15307,86	15307,86	15307,86	0

* - Итоговый график финансирования мероприятий №1 – 10 указан в соответствии с проектом дополнительного соглашения №1 к Концессионному соглашению.

Для мероприятий по модернизации имущества систем водоотведения (согласно концессионному соглашению) указаны сроки реализации мероприятия не позднее обозначенной даты.

РАЗДЕЛ 15. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Сводные плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения приведены в таблице ниже.

Таблица 40 Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2038	2043
Удельный расход электроэнергии на объем очищенных сточных вод, кВт.ч./м ³ в т.ч.	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Удельный расход ЭЭ, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод на единицу объема очищаемых сточных вод кВт.ч./м ³	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Удельный расход ЭЭ, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод кВт.ч./м ³	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40

Полный перечень плановых значений показателей развития централизованных систем водоотведения представлен в пункте 12.1.

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

На момент разработки Схемы водоснабжения и водоотведения МО «Дубровское городское поселение» бесхозных объектов в системе централизованного водоотведения не выявлено.