

Утверждена Решением Совета депутатов
МО «Новодевяткинское сельское поселение»
от 02.06.2020 №22/01-02



***Схема водоснабжения и водоотведения муниципального
образования «Новодевяткинское сельское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской области***

Новое Девяткино
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

КЛИМАТ.....	8
1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НОВОДЕВЯТКИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	11
1.1 СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НОВОДЕВЯТКИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	11
1.2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	14
1.3 КАЧЕСТВО ВОДЫ. СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ	17
1.4 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ	18
1.5 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	19
1.6 ОПИСАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ МО, НЕ ОХВАЧЕННЫХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	20
1.7 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В ВОДОСНАБЖЕНИИ МО	21
2 БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	22
2.1 ВОДНЫЙ БАЛАНС ПОДАЧИ И РЕАЛИЗАЦИИ ВОДЫ ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ	22
2.2 ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКИХ НЕУЧТЕННЫХ РАСХОДОВ И ПОТЕРЬ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ	26
2.3 НАЛИЧИЕ КОММЕРЧЕСКОГО ПРИБОРНОГО УЧЕТА ВОДЫ, ОТПУЩЕННОЙ ИЗ СЕТЕЙ АБОНЕНТАМ И АНАЛИЗ ПЛАНОВ ПО УСТАНОВКЕ ПРИБОРОВ УЧЕТА	27
2.4 АНАЛИЗ РЕЗЕРВОВ И ДЕФИЦИТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ.	28
3 ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	29
3.1 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПРИНЦИПЫ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	29
3.2 РАЗЛИЧНЫЕ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ НОВОДЕВЯТКИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	30
3.3 СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ОЖИДАЕМОМ ПОТРЕБЛЕНИИ ВОДЫ	33
3.4 СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКИХ И ОЖИДАЕМЫХ НЕУЧТЕННЫХ РАСХОДАХ И ПОТЕРЯХ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ПЕРЕДАЧЕ ПО ВОДОПРОВОДНЫМ СЕТЯМ	39
3.5 НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, КОТОРАЯ НАДЕЛЕНА СТАТУСОМ ГАРАНТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	40
4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	41
4.1 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ, ПРЕДЛАГАЕМЫХ К НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ПОДАЧИ В СУТКИ МАКСИМАЛЬНОГО ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ.	41
4.2 СВЕДЕНИЯ О ВНОВЬ СТРОЯЩИХСЯ, РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ И ПРЕДЛАГАЕМЫХ К ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТАХ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НОВОДЕВЯТКИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	44
4.3 СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ВОДОСНАБЖЕНИЕ	50
4.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО И БЕСПЕРЕБОЙНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НОВОДЕВЯТКИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, А ТАКЖЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ВОДОЙ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ САНИТАРНО- ГИГИЕНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ	51
5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	52
5.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДЛАГАЕМЫХ К НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НА ВОДНЫЙ БАССЕЙН ПРИ СБРОСЕ (УТИЛИЗАЦИИ) ПРОМЫВНЫХ ВОД.	52
5.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНАБЖЕНИЮ И ХРАНЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ВОДОПОДГОТОВКЕ (ХЛОР И ДР.).	53
6 ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	54
7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.	55

8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	56
9 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ НОВОДЕВЯТКИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	57
9.1 ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ СИСТЕМЫ СБОРА, ОЧИСТКИ И ОТВЕДЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД НА ТЕРРИТОРИИ НОВОДЕВЯТКИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ И ДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗОНЫ	57
9.2 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ СБОРА, ОЧИСТКИ И ОТВЕДЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД МО	57
9.3 КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ И ВНУТРИКВАРТАЛЬНЫЕ СЕТИ	59
9.4 ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ИХ УПРАВЛЯЕМОСТИ;	59
9.5 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В МУНИЦИПАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ :	61
10 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД.....	62
10.1 СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ОЖИДАЕМОМ ПОСТУПЛЕНИИ В ЦЕНТРАЛИЗОВАННУЮ СИСТЕМУ ВОДООТВЕДЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ДОЖДЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД	62
10.2 АНАЛИЗ РЕЗЕРВОВ И ДЕФИЦИТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	64
11 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЗВИТИЮ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	65
11.1 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ, ПЛАНИРУЕМЫХ К НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ/РЕКОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ОЧИСТКИ ПЕРСПЕКТИВНОГО УВЕЛИЧЕНИЯ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД	65
11.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРИЕНТИРОВОЧНОГО ОБЪЕМА ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.	66
12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЧИН И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ).....	70
13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	73
13.1 СВЕДЕНИЯ О РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ УЧАСТКАХ КАНАЛИЗАЦИОННОЙ СЕТИ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА	73
13.2 СВЕДЕНИЯ О НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ, РЕГУЛИРУЮЩИХ РЕЗЕРВУАРОВ.	75
13.3 СВЕДЕНИЯ О ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ ВОДООТВЕДЕНИЯ	76
13.4 СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИБОРАХ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ВОДООТВЕДЕНИЯ.	77
14 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ	79
15 ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	80

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы водоснабжения и водоотведения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, санитарной и экологической безопасности.

Водоподготовка - обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды;

Водоснабжение - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение);

Водопроводная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения;

Технологическая зона водоснабжения - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды;

Технологическая зона водоотведения - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект;

Эксплуатационная зона - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Разработка схемы водоснабжения и водоотведения ведется в развитие основного градостроительного документа поселения – генерального плана – в части инженерного обеспечения территории, коммунальных и промышленных потребителей.

В рамках схемы водоснабжения и водоотведения дается описание существующего положения в данной сфере муниципального образования «Новодевяткинское сельское поселение», составляются балансы водопотребления и водоотведения. На основании сведений Генерального плана поселения дается прогноз перспективной потребности в

водоснабжении и водоотведении, вносятся предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению систем для обеспечения перспективных нагрузок.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению проходят оценку на предмет экологического влияния на окружающую среду и санитарно-эпидемиологические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

Производится укрупненная оценка инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем водоснабжения и водоотведения, рассчитываются экономические последствия запланированных технических, технологических и организационных мероприятий.

В рамках разработки схемы водоснабжения и водоотведения разработана электронная модель системы в программном комплексе Zulu.

Разработанная электронная модель передается Заказчику в следующих видах:

- ✓ в базе программного комплекса Zulu – на электронном носителе
- ✓ в виде экспортированных изображений в формате JPG – на электронном носителе
- ✓ в виде графического изображения магистральных участков сетей, источников водоснабжения, очистных сооружений водоснабжения и водоотведения – на бумажном носителе.

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Новодевятикинское сельское поселение» разработана с учетом следующих документов:

- Федеральный закон от 07.12.2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
- Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения утвержденные постановлением Правительства РФ от 5.09.13 № 782.
- Генеральный план МО «Новодевятикинское сельское поселение» от 2011 года.
- План мероприятий по реконструкции и модернизация объектов коммунальной инфраструктуры МО «Новодевятикинское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области на 2017-2027 г.г. в целях снятия технических ограничений для подключения дополнительной нагрузки.

Основные цели и задачи схемы водоснабжения и водоотведения:

- определение долгосрочной перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения, обеспечение надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения, внедрения энергосберегающих технологий;

- определение возможности подключения к сетям водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей сельского поселения водоснабжением и водоотведением;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере водоснабжения и водоотведения сельского поселения;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

КЛИМАТ

Климат рассматриваемой территории умеренно холодный, переходный от морского к континентальному. Он характеризуется продолжительной мягкой зимой и коротким прохладным летом.

Характерной чертой климата данного района является поступление в течение всего года воздушных масс из Атлантики. Вторжение арктических воздушных масс приводит к резким похолоданиям, которые наиболее опасны в весенний период.

Средняя многолетняя годовая температура воздуха составляет 3.6°C. Средняя температура самого холодного месяца (февраль) равна минус 8.6°C, самого теплого (июль) – 16.9°C. Абсолютный минимум температуры достигает минус 40°C, абсолютный максимум составляет 33°C. Переход среднесуточной температуры воздуха весной через 0°C наблюдается в среднем 4 апреля, через 5°C – 27 апреля, через 10°C – 22 мая. Осенний переход через 10°C происходит в среднем 15 сентября, через 5°C – 11 октября, через 0°C – 9 ноября.

Средняя дата последнего заморозка – 18 мая, первого заморозка осенью – 22 сентября. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 126 суток.

Продолжительность периода с температурой выше 0°C составляет 218 суток, с температурой выше 5°C – 166 суток, с температурой выше 10°C – 115 суток. Сумма среднесуточных температур воздуха выше 0°C составляет 2193°C, выше 5°C - 2064°C, выше 10°C - 1680°C.

Внутригодовой ход температуры поверхности почвы аналогичен ходу температуры воздуха. Средняя многолетняя годовая температура поверхности почвы составляет 4°C. Абсолютный максимум температуры поверхности почвы достигает 45°C, абсолютный минимум минус 43°C. Средняя дата появления последнего заморозка на почве (подзолистая, супесчаная) весной – 27 мая, первого осенью – 15 сентября. Средняя продолжительность безморозного периода на почве составляет 110 суток. Наибольшая за зиму глубина промерзания почвы (подзолистая, супесчаная) наблюдается в марте и составляет в среднем 0.4-0.5 м при максимуме 1.0 м.

Годовая норма атмосферных осадков с поправками к показаниям осадкомера составляет 731 мм. Наименьшее месячное количество осадков (43 мм) выпадает в марте, наибольшее (83 мм) – в августе. В среднем за год наблюдается примерно 190 суток с осадками, из них в жидком виде осадки выпадают в течение 95 суток, в твердом виде – в течение 65 суток и в смешанном виде – в течение 30 суток.

В летний период осадки носят преимущественно ливневой характер. Максимальная интенсивность их за интервал 5 минут составляет 2.2 мм/мин, за 20 минут – 1.4 мм/мин.

Появление снежного покрова обычно наблюдается в конце октября (крайние сроки: 01.10 и 24.11). Образование устойчивого снежного покрова в среднем происходит 4 декабря. Наибольшей мощности снежный покров достигает в середине марта и в среднем под кронами деревьев составляет 50 см, при этом максимальная за зиму высота снежного покрова достигает 75 см. Плотность снежного покрова изменяется от 0.13 г/см³ в ноябре до 0.30 г/м³ в конце марта.

Наибольшая величина запаса воды в снеге наблюдается, как правило, перед снеготаянием и в среднем составляет 110 мм.

Разрушение устойчивого снежного покрова обычно происходит 4 апреля. Полный сход снежного покрова в среднем происходит 17 апреля. Средняя продолжительность периода со снежным покровом составляет 138 суток.

Средняя многолетняя годовая величина парциального давления водяного пара составляет 7.8 мб.

Наибольшие месячные величины парциального давления (15.1 мб) наблюдаются в июле, наименьшие (3.1 мб) – в феврале.

Относительная влажность воздуха изменяется в течение года от 88% в ноябре-декабре до 73% в мае и в среднем за год составляет 82%.

Дефицит насыщения изменяется от 0.5-0.6 мб в зимний период до 4.9 мб в июне и в среднем за год составляет 2.1 мб.

Относительная влажность воздуха изменяется в течение года от 88% в ноябре-декабре до 73% в мае и в среднем за год составляет 82%.

Дефицит насыщения изменяется от 0.5-0.6 мб в зимний период до 4.9 мб в июне и в среднем за год составляет 2.1 мб.

Над рассматриваемой территорией в весенне-летний период преобладают ветры северо-восточного и юго-западного направлений, в остальное время – преимущественно юго-западного, южного и западного направлений. Средняя годовая скорость составляет 4.6 м/с, при этом наибольшие средние месячные скорости ветра (5.1 м/с) наблюдаются в декабре-январе, наименьшие (3.8 м/с) – в августе.

В среднем за год наблюдается 28 суток с сильным ветром ($V \geq 15$ м/с), в отдельные годы их количество достигает 48 суток.

Максимальная скорость ветра 5% вероятности превышения составляет 33 м/с.

Гидрография. Ресурсы поверхностных и подземных вод.

Поверхностные водотоки на территории Новодевяткинского сельского поселения представлены р. Охтой и Капральевым ручьем, впадающим в р. Охту, исток которой находится на севере Всеволожского района.

Капральев ручей берет начало в нескольких километрах к северу от поселения в заболоченной местности недалеко от пос. Кузьмолловский.

Направление течения – в сторону Санкт-Петербурга (в южном направлении). В пределах границ поселения ширина русла р. Охта не превышает 15м, глубина является также незначительной. Капральев ручей имеет ширину до 10м, в районе существующей жилой застройки и огородов разливается в пруд 50х500м.

В центральной части поселка имеется пруд 100х250м, являющийся центром прогулочной зоны.

1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НОВОДЕВЯТКИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1.1 Структура системы водоснабжения Новодевяткинского сельского поселения

Для Новодевяткинского сельского поселения принята система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения низкого и высокого давления.

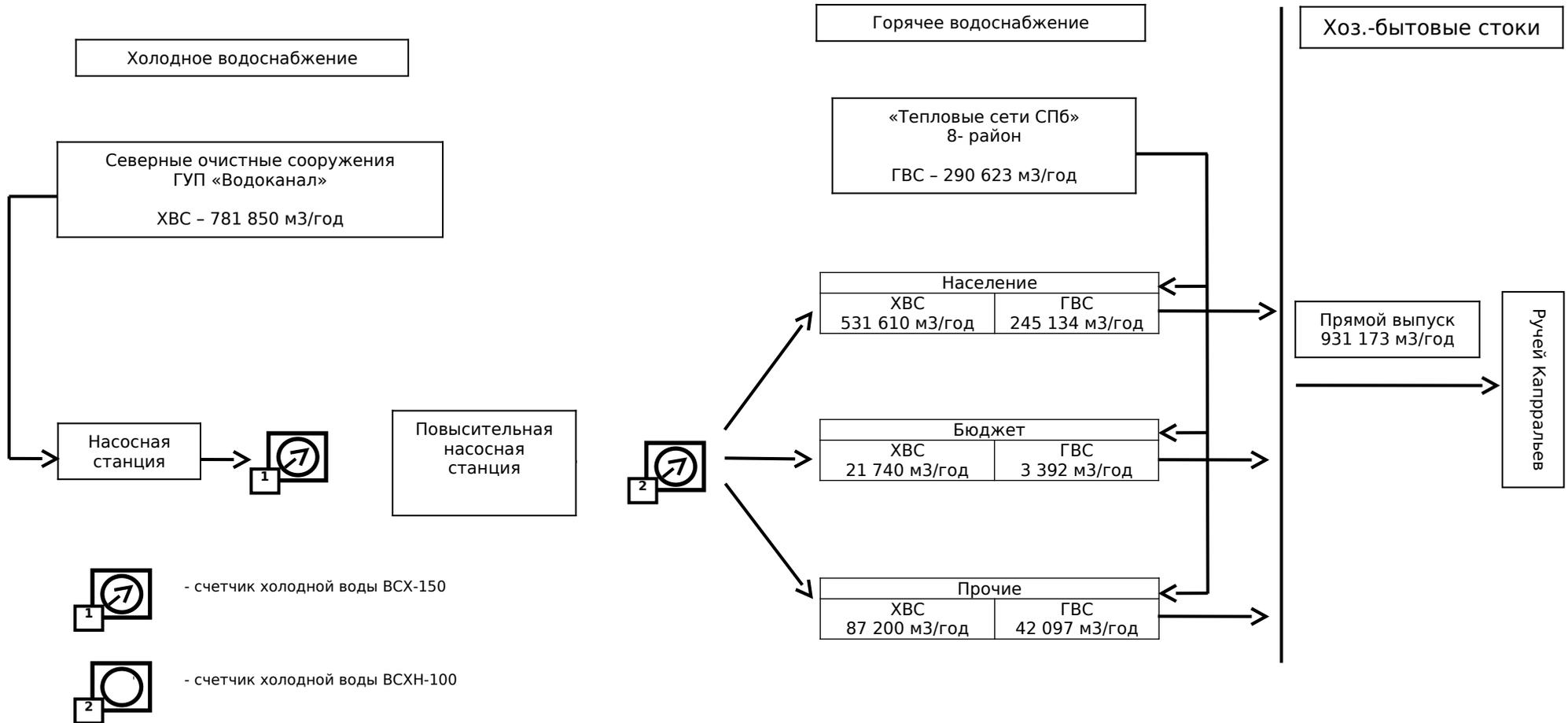
Незначительные колебания рельефа местности в пределах поселения позволяют обеспечить водоснабжение от одной зоны.

На территории Новодевяткинского сельского поселения услуги по холодному водоснабжению оказывает МКП «УКС» и ООО «РСО-47».

Информация по эксплуатационным зонам представлена в таблице

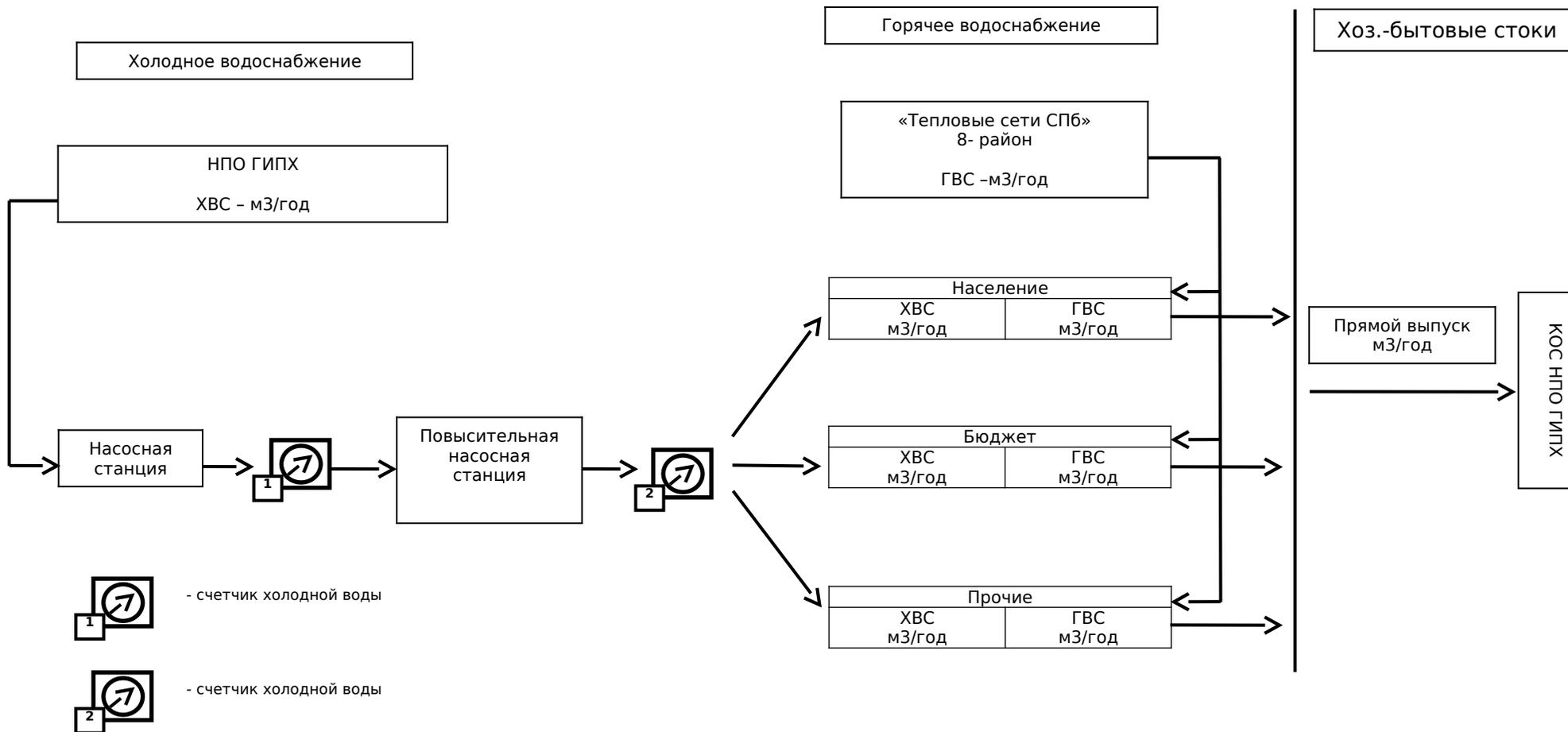
Наименование муниципального образования	Наименование населенных пунктов, входящих в состав МО	Система водоснабжения централизованная/нецентрализованная	Объекты централизованного водоснабжения	Эксплуатационная зона	Балансовая принадлежность объектов централизованного водоснабжения
Новодевяткинское сельское поселение	д. Новое Девяткино	Централизованная	Насосные станции, водопроводы	МКП «УКС»	Муниципальная собственность МО «Новодевяткинское сельское поселение»
			Насосная станция, водопроводы	ООО «РСО-47»	ООО «РСО-47»
		Нецентрализованная	Собственные скважины или колодцы	Частные лица	Частные лица

Балансовая схема водопотребления и водоотведения д. Новое Девяткино в зоне эксплуатационной ответственности МКП «УКС»



Утечки в распределительной сети составляют 141 300 м³/год

Балансовая схема водопотребления и водоотведения д. Новое Девяткино в зоне эксплуатационной ответственности ООО «PCO 47»



Утечки в распределительной сети составляют м3/год

1.2 Описание состояния и функционирования существующих источников водоснабжения

Источником водоснабжения для МКП «УКС» является вода питьевого качества, поступающая по магистральному водоводу Ду 1200 мм от Северных водоочистных сооружений ГУП «Водоканал СПб». Водоподготовка осуществляется на ВОС г. Санкт-Петербург. Водовод, по которому осуществляется водоснабжение д. Новое Девяткино, принадлежит ТЭЦ № 21 «Северная» (ТГК-1), находится во владении и эксплуатационной ответственности ООО «Аква-Альянс» на период по 2025 год включительно с правом присоединения дополнительной нагрузки.

Собственное транспортирование питьевой воды МКП «УКС» начинается с насосной станции третьего подъема. Отсюда вода по водоводу Ду 300 мм поступает на повысительную насосную станцию и далее по кольцевой водопроводной сети к конечным потребителям. На врезке установлен водомерный узел.

Насосная станция третьего подъема расположена в сооружении бункерного типа общей площадью 10 м² по адресу 5-й км ш. СПб - Матокса. Год постройки 1979. Для перекачки воды используется один насос КМ 150-125-250, электрической мощностью 18,5 кВт и производительностью 200 м³ в час (1 752 тыс. м³ в год). Электроснабжение осуществляется от ПС №91, при этом существует возможность независимого подключения к ПС № 50.

В здании ВНС установлены 2 насоса КМ 100-65-200 Q=100 м³/ч, H=50 м, и насос Willo Q=200 м³/ч, H=50 м,

Источником водоснабжения для ООО «PCO-47» является вода питьевого качества, поступающая по магистральному водоводу. Водоподготовка осуществляется на ВОС п. Кузьмолковский, принадлежащих НПО ГИПХ.

Водозаборные сооружения и насосная станция 1-го подъема расположены в районе пос. им. Морозова (бухта Петрокрепость), забор воды производится ОАО «Водотеплоснаб». В соответствии с договором на отпуск озёрной воды ОАО «Водотеплоснаб» ЛЭП-ОБ от 01.01.2003 г. для ФГУП РНЦ «Прикладная химия» установленный лимит водопользования составляет 3800000 м³/год (10382,52 м³/сут).

Неочищенная вода из Ладожского озера подается по стальному водоводу диаметром 800 мм и протяженностью 42 км на водопроводные очистные сооружения (ВОС), расположенные на территории опытного завода ФГУП РНЦ «Прикладная химия». Станция водоочистки и насосная станция 2-го подъема совмещены в одном здании и имеют следующее оборудование:

Станция водоочистки:

- 1 смеситель;
- 5 осветлителей с взвешенными фильтрами;
- 3 отстойника;
- 9 скоростных открытых песчаных фильтров;
- 3 резервуара чистой воды (РЧВ);
- 2 хлоратора типа ЛОНИИ – 100 (1 резервный, 1 рабочий)

Насосная станция 2-го подъема: 4 насоса марки 10 Д-6 с электродвигателем А-102-4М (производительность 500 м³/час, подача 65 метров водяного столба), которые забирают воду из РЧВ и подают потребителям.

Технология водоподготовки:

Коагуляция осуществляется в смесителе и осветлителях. Коагулянт – сернокислый аммоний.

Подщелачивание – с применением кальцинированной соды

Отстаивание происходит в отстойниках коридорного типа ВНИИГС.

Фильтрация происходит через скоростные открытые песчаные фильтры.

Обеззараживание проводится жидким хлором, поступающим из баллонов через испаритель в хлоратор типа ЛОНИИ-100.

Год строительства ВОС – 1956 г., проектная производительность – 10800 м³/сут.

Водопроводные очистные сооружения с 1956 г. до апреля 2011 г. принадлежали ФГУП РНЦ «Прикладная химия», в настоящее время находятся в собственности ООО «РСО-47».

Водопроводные очистные сооружения поселка морально и физически устарели износ сооружений составляет более 50%. На ВОС не работает реагентное хозяйство с 2003 года. Общий запас пожарной воды составляет 300 м³ и необходимое количество чистой воды согласно п. 6.117 СНиП 2.04.02-84, для промывки фильтров составляет 610 м³/сут., что является недостаточным при имеющихся объемах воды в резервуарах чистой воды (РЧВ) – 2 РЧВ V=300 м³, 1 РЧВ=150 м³. Год строительства насосной станции 2-го подъема – 1965 г.

Производственная зона расположена к северу от деревни Новое Девяткино. В границы производственной зоны входят «Производственная зона «Новое Девяткино» (территория Северной ТЭЦ) и территория филиала ОАО «Силовые машины» ОАО «Силовые машины» производственного комбината «Турбоатомгаз».

Северная ТЭЦ и ПК «Турбоатомгаз» запитаны от водовода по автономной схеме.

Водоснабжение предприятий производственной зоны осуществляется от Северной водопроводной станции по собственным 2-м трубопроводам и учитывается водомерными узлами.

1.3 Качество воды. Соответствие нормативным документам

Перед подачей воды потребителям деревни Новое Девяткино вода из источников водоснабжения проходит водоподготовку на ВОС г. Санкт-Петербург и на ВОС пос. Кузьмолловский, где происходит водоочистка и доведения воды до установленных нормативов. Состав воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Контроль качества питьевой воды разводящей сети водопровода осуществляет аккредитованная лаборатория ОАО «Водотеплоснаб» по договору № 40/ОУ от 23.11.2010 г. согласно производственной программе.

1.4 Описание состояния и функционирования существующих насосных станций

Тип насоса	Состояние	Расход, м ³ /час	Напор, м	Кол-во часов работы в сутки	Мощность эл. двигателя, кВт/ч
Насосная станция 3 подъема 5-й км ш. СПб - Матокса					
КМ 150-125-250	рабочий	200,0	20,0	24	18,5
Повысительная водонасосная станция					
Willo	рабочий	200,0	50,0	24	37
КМ 100-65-200	рабочий	100,0	50,0	24	30,0
КМ 100-65-200	резервный при пиковых нагрузках	100,0	50,0	По мере необходимости	30,0

1.5 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения

Снабжение абонентов холодной водой на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды осуществляется через систему трубопроводов. Система закольцованная.

Протяжённость водопроводных сетей муниципального образования составляет 17 893,78 м. Основной материал труб – чугун, полиэтилен и сталь. Диаметр водопровода варьируется от 25 мм до 500 мм.

Процент износа – более 70%.

Характеристика сетей по диаметру труб МКП «УКС» представлена в таблице:

Диаметр, мм	Протяженность сетей, м
500	726,79
300	2390,01
250	127,68
200	5354,62
150	1290,58
100	3437,62
50	627,28
32	776,09
25	405,62

Большой износ инженерных сооружений и трубопроводов обуславливает возникновение аварий и, как следствие, нарушения качества воды и её повышенные потери. На состояние трубопроводов может оказывать влияние грунты, имеющие высокую коррозионную активность к металлу.

1.6 Описание территорий МО, не охваченных централизованной системой водоснабжения

Централизованной системой водоснабжения в сельском поселении обеспечено в настоящее время более 95% жилого фонда. Менее 5% населения не охвачено централизованной системой водоснабжения.

Частные жилые дома на территории сельского поселения не подключены к централизованной системе водоснабжения и питаются из собственных скважин или колодцев.

1.7 Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении МО

- магистральные водоводы некоторых участков представлены одной ниткой трубопровода и не имеют резерва, что может негативным образом сказаться на бесперебойности водоснабжения потребителей;
- насосное оборудование эксплуатируется в состоянии высокой степени изношенности и не соответствует современным требованиям по надежности и электропотреблению;
- оборудование обладает высокой энергоёмкостью, что приводит к высоким энергозатратам по доставке воды потребителям;
- износ практически половины водопроводных сетей составляет более 70%. Это главная причина не только сверхнормативных непроизводительных потерь воды и высокой аварийности водовода, но и крайне низкого качества водоснабжения потребителей. Коррозия металлических трубопроводов при транспортировке воды потребителям вызывает вторичное загрязнение и ухудшение качества воды;
- сети и сооружения одного муниципального образования находятся на обслуживании разных специализированных организаций, что не способствует слаженности и оперативности в решении проблем с обеспечением жителей хозяйственно-питьевым водоснабжением

2 БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СООРУЖЕНИЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

2.1 Водный баланс подачи и реализации воды по зонам действия источников

Для учета воды, поднятой из скважин, используются расходомеры различных марок.

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

№ п/п	Целевое назначение водопотребления	Ед. изм.	2012 год	2013 год	2015 год	2017г.
1	Получено воды со стороны всего	тыс. м ³	1463,65	1539,85	1924,02	
	В том числе					
1.2	холодной	тыс. м ³	916,15	992,35	1239,92	
	в т.ч. в муниципальную сеть	тыс. м ³			616,97	
1.3	горячей	тыс. м ³	547,5	547,5	684,09	
2	Потери	тыс. м ³	156,6	147,26	161,19	
	в т.ч. муниципальную сеть	тыс. м ³			96,44	
	Потери	%	17,0	14,8	13,0	
	в т.ч. муниципальную сеть	%			15,63	
3	Реализовано потребителям всего	тыс. м ³	1307,05	1392,59	1673,89	
	В том числе					
3.1	холодной	тыс. м ³	759,55	845,09	1078,73	
	в т.ч. муниципальную сеть	тыс. м ³			520,53	
3.2	горячей	тыс. м ³	547,5	547,5	595,16	

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

Подача воды в населенном пункте д. Новое Девяткино	2012 год		2013 год		2015 год	
	Макс. сут. м ³ /сут	Годовое тыс.м ³ год	Макс. сут. м ³ /сут	Годовое тыс.м ³ год	Макс. сут. м ³ /сут	Годовое тыс.м ³ год
холодной	2705,2	759,55	3010,0	845,09	151,44	1078,73
горячей	1950,0	547,5	1950,0	547,5	2119,74	595,16

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.) представлен в таблице

Целевое назначение водопотребления из муниципальной сети	Ед. изм.	2012 год	2013 год	2015 год	2017год
Реализовано потребителю на хозяйственно-питьевые нужды всего	тыс. м ³	1307,05	1392,59	1673,89	
В том числе					
Население	тыс. м ³	1307,05	1392,59	1673,89	
Бюджетная сфера					
Прочие потребители					

В соответствии с СП 30.1333.2010 СНиП 2.04.01.85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» нормы водопотребления приняты:

1. Жилой застройки с водопроводом, канализацией, ваннами и ЦГВ- 250 л и 350 л в сутки на человека в зависимости от степени благоустройства;

2. Количество дней полива принято в течении 4 месяцев в году (с мая по август) из расчета 1 полив в 3-е суток

3. Норма на полив составляет – 50 л на человека.

4. Количество расчётных дней в году для населения - 365.

5.Суточный коэффициент неравномерности принят 1,3 в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

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

	Водопотребление											
	Холодная вода					Горячая вода				Всего		
	Количество потребителей, чел.	Норма холодной воды, л/сут	Среднесуточное м ³ /сут	Годовое, тыс.м ³ /год	Максимальное в сутки, м ³ /сут	Норма горячей воды, л/сут	Среднесуточное м ³ /сут	Годовое тыс.м ³ /год	Максимальное в сутки, м ³ /сут	Среднесуточное м ³ /сут	Годовое тыс.м ³ /год	Максимальное в сутки, м ³ /сут
Микрорайон 1												
Квартал № 1.1												
Население 5-12 этажных домов	5750	150,0	862,5	314,8	1121,3	100,0	575,0	209,9	747,5	1437,5	524,7	1868,8
Неучтенные расходы 10 %			86,3	31,5	112,1		57,5	21,0	74,8	143,8	52,5	186,9
Полив территории 1 раз в 3-е суток	5750	50,0	95,8	3,8	95,8	-	-	-	-	95,8	3,8	95,8
Итого:			1044,6	350,1	1329,2		632,5	230,9	822,3	1677,1	581,0	2151,5
Квартал № 1.2												
Население 10-этажных домов	1700	150,0	255,0	93,1	331,5	100,0	170,0	62,1	221,0	425,0	155,1	552,5
Неучтенные расходы 10 %			25,5	9,3	33,2		17,0	6,2	22,1	42,5	15,5	55,3
Полив территории 1 раз в 3-е суток	1700	50,0	28,3	1,1	28,3	-	-	-	-	28,3	1,1	28,3
Итого:			308,8	103,5	393,0		187,0	68,3	243,1	495,8	171,7	636,1
Квартал № 1.4												
Население 17-25 этажных домов	45	210,0	9,5	3,4	12,3	140	6,3	2,3	8,2	15,8	5,7	20,5
Неучтенные расходы 10 %			0,9	0,3	1,2	-	0,6	0,2	0,8	1,6	0,6	2,0
Полив территории 1 раз в 3-е суток	45	50,0	0,8	0,03	0,8	-	-	-	-	0,8	0,03	0,8

Итого:			11,2	3,7	14,3		6,9	2,5	9,0	18,1	6,2	23,3
Квартал малоэтажной застройки												
Население 1-2 этажных домов	45	150,0	6,8	2,5	8,8	100	4,5	1,6	5,9	11,3	4,1	14,7
Неучтенные расходы 10 %			0,7	0,2	0,9		0,5	0,2	0,6	1,1	0,4	1,5
Полив территории 1 раз в 3-е суток	45	50,0	0,8	0,03	0,8	-	-	-	-	0,8	0,03	0,8
Итого:			8,3	2,73	10,5		5,0	1,8	6,5	13,3	4,5	17,0
Микрорайон 2												
Квартал № 2.1												
Население 5-12 этажных домов	3250	150,0	487,5	177,9	633,8	100	325,0	118,6	422,5	812,5	296,5	1056,3
Неучтенные расходы 10 %			48,8	17,8	63,4		32,5	11,9	42,3	81,3	29,7	105,6
Полив территории 1 раз в 3-е суток	3250	50,0	54,2	2,2	54,2	-	-	-	-	54,2	2,2	54,2
Итого:			590,5	197,9	751,4		357,5	130,5	464,8	948,0	328,4	1216,1
Квартал № 2.2												
Население 1-2 этажных домов	50	150,0	7,5	2,7	9,8	100	5,0	1,8	6,5	12,5	4,5	16,3
Неучтенные расходы 10 %			0,8	0,3	1,0		0,5	0,2	0,7	1,3	0,5	1,7
Полив территории 1 раз в 3-е суток	50	50,0	0,8	0,03	0,8	-	-	-	-	0,8	0,03	0,8
Итого:			9,1	3,03	11,6		5,5	2,0	7,2	14,6	5,03	18,8
Всего:	12081		1972,5	660,96	2513,0		1194,4	436,0	1553,0	3166,9	1096,96	4066,0

2.2 Оценка фактических неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке по зонам действия источников

Объем полученной воды фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, естественную убыль, потерями воды в сети и утечки.

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

Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий. Большой износ инженерных сооружений и трубопроводов муниципальных сетей обуславливает возникновение аварий и, как следствие, неудовлетворительное качество воды и её повышенные потери.

Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме.

Для повышения энергетической эффективности и снижения потерь основные насосные станции на муниципальной сети предполагается оборудовать токовыми преобразователями частоты и выполнить диспетчеризацию станций.

Это позволит ввести энергоэффективные режимы работы оборудования в зависимости от суточной, недельной и сезонной неравномерности потребления, государственных праздников, школьных и студенческих каникул.

2.3 Наличие коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета

В соответствии с пунктом 5 статьи 13 Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

Вода полученная от сторонних организаций осуществляется по коммерческим приборам учета.

Жилищный фонд и бюджетные организации обеспечены общедомовыми приборами учета на 100%.

2.4 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения в зонах действия источников.

Мощность существующей системы водоснабжения для обеспечения потребителей холодной водой определена по пропускной способности водопроводов, обслуживающих МКП «УКС» и ООО «РСО-47» и производительности насосных станций

Система холодного водоснабжения	Мощность существ. сооружений		Водопотребление		(+ Резерв/(-) дефицит			
			Макс.сут м ³ /сут,	Годов. тыс. м ³ год	Макс. суточ.		Годовое	
					м ³ /сут	%	тыс. м ³ год	%
д. Новое Девяткино	10200	3723,0	4066,0	1096,96	6134	60,1	2626,04	70,5

Учитывая неравномерность водопотребления в сутки наибольшего водопотребления, дефицита питьевой воды не возникнет.

Мощность существующей системы горячего водоснабжения определена по пропускной способности тепловых сетей и тепловой нагрузки на ГВС

Система горячего водоснабжения	Мощность, Гкал/час	Существующая нагрузка на ГВС Гкал/час	(+ Резерв/(-) дефицит	
			Гкал/час	%
д. Новое Девяткино	68,3	17,639	50,66	74,17

Тепловые сети для горячего водоснабжения имеют значительный резерв мощности.

3 ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ КОММУНАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Основные направления совершенствования существующей системы водоснабжения предусматривают:

- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения с учетом современных требований;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
- сокращение потерь и нерационального использования питьевой воды за счет комплекса водосберегающих мер, включающих установку водосберегающей арматуры, учет водопотребления в зданиях и квартирах, введение платы за воду по фактическому потреблению;
- снижение темпов роста тарифов на оказываемые услуги.

К целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

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

3.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития Новодевяткинского сельского поселения

По сценарию развития Новодевяткинского сельского поселения и генеральным планом предусмотрено выполнение следующих задач:

- обеспечение условий для увеличения и повышения качества жилищного фонда муниципального образования Новодевяткинского сельского поселения соответствующего современным стандартам при обязательном выполнении экологических, санитарно-гигиенических и градостроительных требований;
- увеличение жилищного фонда в соответствии с потребностями населения, с доведением средней жилищной обеспеченности на одного жителя до 30 м²;
- обеспечение условий для создания доступного экономического жилья для социально незащищенных слоев населения из расчета социальной нормы на одного человека – 28 м²;
- расселение ветхого и аварийного жилищного фонда, ликвидация коммунального заселения до 2020 года;
- сокращение и ликвидация физически и морально устаревшего жилищного фонда;
- развитие новых видов жилья, включая увеличение доли коттеджной и блокированной застройки с обеспеченностью до 60 м² на человека;

В продолжение существующей, жилая зона получит развитие в центральной части пос. Новое Девяткино слева и справа от шоссе Санкт-Петербург – Матокса.

зона застройки Ж4 – 5-9 этажей – реконструируемые территории.

зона застройки Ж5 – свыше 10 этажей – новое строительство микрорайон 1 (кв. №1.3), микрорайон 2 (кв. №2.2), микрорайон 3.

По проекту генерального плана жилая зона Новодевяткинского сельского поселения представляет собой три крупных микрорайона жилой застройки разной этажности (Ж3, Ж4, Ж5). Общая численность населения – 40,6 тыс. чел.. Общая площадь квартир на расчетный срок (2035 г.)– 935 518 м².

Микрорайон 1	- расположен к югу от автодороги Санкт-Петербург - Матокса, состоит из пяти жилых кварталов.
	Общая численность микрорайона – 18733 чел., в т.ч. на I очередь – 14380 чел.
	Проектируемая общая площадь (квартир) – 366 588 м ² .

Микрорайон 2	- расположен к северу от автодороги Санкт-Петербург - Матокса, состоит из двух жилых кварталов.
	Общая численность микрорайона на I очередь – 12815 чел. Проектируемая общая площадь (квартир) – 285 430 м ² .
Микрорайон 3	- расположен к западу от автодороги Санкт-Петербург – Матокса.
	Общая численность микрорайона – 9000 чел., в т.ч. на I очередь – 2730 чел. Проектируемая общая площадь (квартир) – 283 500 м ² .

По проекту генерального плана общественно-деловые зоны формируются, в центре жилых кварталов, вдоль транспортных магистралей, на пересечении основных улиц и пешеходных связей

Объекты многофункциональной общественной застройки, такие как торговые комплексы, помещения общественного питания, досуговые учреждения в запроектированы как на I очередь, так и на расчетный срок

Проектом генерального плана МО «Новодевяткинское сельское поселение» на 1 очередь – до 2020 года и на расчетный срок – до 2035 года предусмотрены территории для строительства следующих социальных объектов:

Образование

- детские дошкольные учреждения в жилой зоне – детские сады – 8 объектов, всего на 1 460 мест, в т.ч. на I очередь – 550 мест + 210 мест (существ.)
- реконструкция существующей школы, строительства четырех общеобразовательных школ. Суммарная вместимость всех школ составит 4 000 мест, на 1-ую очередь – 2 225 мест

Культура и досуг

- строительство новой библиотеки (на расчетный срок)
- выделение помещений для любительской досуговой деятельности (в т. числе, 800 кв.м. на 1-ую очередь).
- строительство школы искусств (180 мест – на 1 очередь).

Здравоохранение и социальное обеспечение

- строительство взрослой и детской поликлиники (взрослая на 380 пос./смену на 1 очередь).

Спорт

- строительство помещения для оздоровительных занятий (~ 570 кв.м. на 1 очередь).
- строительство спортивного зала (~2500 кв.м. на 1 очередь).

- строительство плавательного бассейна (зеркало воды 650 кв.м. на 1 очередь).

Торговля

- строительство отдельно стоящих и встроенных предприятий торговли (1 500 кв.м. торгового зала на 1 очередь).

Общественное питание

- строительство предприятий общественного питания при торговых центрах и отдельно стоящих (50 пос. мест на 1 очередь).

Религиозные и учреждения

- строительства храма в центральной части поселка (на 1 очередь).

Бытовое обслуживание

- строительство новых отделений связи (2 на 1 очередь).
- строительство новых отделений банка (10 на 1 очередь).
- строительство административного здания.
- строительство новых бань (150 мест на 1 очередь).

При развитии и строительстве жилой застройки возникает необходимость реконструкции и нового строительства объектов инженерной инфраструктуры, комплексное освоение территории и ввод в эксплуатацию объектов инженерного обеспечения с учетом объемов жилищного и гражданского строительства.

Питьевая вода, доведенная до нормативных требований по качеству на централизованных очистных сооружениях водопроводов должна дойти до потребителя через капитально отремонтированные или санированные водопроводные сети без ухудшения качества. При необходимости более высоких требований к качеству услуги «Водоснабжение и водоотведение» в многоквартирных домах или квартирах может быть установлен дополнительный фильтр. Это может быть достигнуто в результате реализации комплекса инвестиционных и организационно-управленческих мероприятий, связанных с реконструкцией, модернизацией, строительством объектов водопроводно-канализационного хозяйства (ВКХ), обеспечением финансовой устойчивости предприятий, оказывающих услуги ВКХ, разработкой, развитием водопроводных сетей, совершенствованием нормативной базы.

3.3 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития Новодевяткинского сельского поселения, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки представлены в таблице

		Водопотребление										
		Холодная вода				Горячая вода				Всего		
	Количество потребителей, чел.	Норма холодной воды, л/сут	Среднесуточное, м3/сут	Годовое, тыс.м3/год	Максимальное в сутки, м3/сут	Норма горячей воды, л/сут	Среднесуточное, м3/сут	Годовое, тыс.м3/год	Максимальное в сутки, м3/сут	Среднесуточное, м3/сут	Годовое, тыс.м3/год	Максимальное в сутки, м3/сут
Существующее положение												
Население	12 081		1972,5	660,96	2513		1194,4	436	1553	3166,9	1096,96	4066
1-очередь до 2017 года												
Микрорайон 1												
Квартал № 1.1												
Население 5-12 этажных домов	370	150	55,5	20,3	72,15	100	37	13,5	48,1	92,5	33,8	120,3
Неучтенные расходы 10 %			5,6	2	7,2		3,7	1,4	4,8	9,3	3,4	12
Полив территории 1 раз в 3-е суток	370	50	6,2	0,2	6,2	-	-	-	-	6,2	0,2	6,2
Итого:			67,3	22,5	85,6		40,7	14,9	52,9	108	37,4	138,5
Квартал № 1.3												
Население 7-12 этажных домов	1200	150	180	65,7	234	100	120	43,8	156	300	109,5	390
Неучтенные расходы 10 %			18	6,6	23,4		12	4,4	15,6	30	11	39
Полив территории 1 раз в 3-е суток	1200	50	20	0,8	20	-	-	-	-	20	0,8	20
Итого:			218	73,1	2770,4		132	48,2	171,6	350	121,3	449
Квартал № 1.4												
Население 17-25 этажных домов	1500	210	315	115	292,5	140	210	76,7	273	525	191,6	565,5
Неучтенные расходы 10 %			31,5	11,5	29,3		21	7,7	27,3	52,5	19,2	56,6
Полив территории 1 раз в 3-е суток	1500	50	25	1	25	-	-	-	-	25	1	25
Итого:			371,5	127,5	346,8		231	84,3	300,3	602,5	211,8	647,1
Микрорайон 2												

Квартал № 2.2												
Население 10-22 этажных домов	1800	210	378	138	491,4	140	252	92	327,6	630	230	819
Неучтенные расходы 10 %			37,8	13,8	49,1		25,2	9,2	32,8	63	23	81,9
Полив территории 1 раз в 3-е суток	1800	50	30	1,2	30		-	-	-	30	1,2	30
Итого:			445,8	153	570,5		277,2	101,2	360,4	723	254,1	930,9
Микрорайон 3												
Население 18-24 этажных домов	530	210	111,3	40,6	144,7	140	74,2	27,1	96,5	185,5	67,7	241,2
Неучтенные расходы 10 %			11,1	4,1	14,5		7,4	2,7	9,6	18,6	6,8	24,1
Полив территории 1 раз в 3-е суток	530	50	8,8	0,4	8,8	-	-	-	-	8,8	0,4	8,8
Итого:	5400		131,3	45	168		81,6	29,8	106,1	212,9	84,8	274,1
Всего:			1233,9	421,1	1448,2		762,5	278,4	991,3	1996,3	699,4	2439,5
Итого на 1 очередь (на 2017 год)												
Население	17481		3206,3									
Расчетный срок до 2023 года												
Микрорайон 1												
Квартал № 1.1												
Население 5-12 этажных домов	420	150	63	23	114,7	100	42	15,3	54,6	105	38,3	169,3
Неучтенные расходы 10 %			6,3	2,3	11,5		4,2	1,5	5,5	10,5	3,8	16,9
Полив территории 1 раз в 3-е суток	420	50	7	0,3	7	-	-	-	-	7	0,3	7
Итого:			76,3	25,6	133,1		46,2	16,9	60,1	122,5	42,4	193,2
Квартал № 1.3												
Население 7-12 этажных домов	1500	150	225	82,1	292,5	100	150	54,8	195	375	136,9	487,5
Неучтенные расходы 10 %			22,5	8,2	29,3		15	5,5	19,5	37,5	13,7	48,8

Полив территории 1 раз в 3-е суток	1500	50	25	1	25	-	-	-	-	25	1	25
Итого:			272,5	91,3	346,8		165	60,2	214,5	437,5	151,6	561,3
Квартал № 1.4												
Население 17-25 этажных домов	1800	210	378	138	351	140	252	92	327,6	630	230	678,6
Неучтенные расходы 10 %			37,8	13,8	35,1		25,2	9,2	32,8	63	23	67,9
Полив территории 1 раз в 3-е суток	1800	50	30	1,2	30	-	-	-	-	30	1,2	30
Итого:			445,8	153	416,1		277,2	101,2	360,4	723	254,1	776,5
Микрорайон 2												
Квартал № 2.2												
Население 10-22 этажных домов	7715	210	1620,2	591,4	2106,2	140	1080,1	394,2	1404,1	2700,3	985,6	3510,3
Неучтенные расходы 10 %			162	59,1	210,6		108	39,4	140,4	270	98,6	351
Полив территории 1 раз в 3-е суток	7715	50	128,6	5,1	128,6	-	-	-	-	128,6	5,1	128,6
Итого:			1910,7	655,6	2445,4		1188,1	433,7	1544,5	3098,9	1089,3	3989,9
Микрорайон 3												
Население 18-24 этажных домов	2425	210	509,3	185,9	472,9	140	51,8	18,9	67,3	561,1	204,8	540,2
Неучтенные расходы 10 %			50,9	18,6	47,3		5,2	1,9	6,7	56,1	20,5	54
Полив территории 1 раз в 3-е суток	2425	50	40,4	1,6	40,4	-	-	-	-	40,4	1,6	40,4
Итого:			600,6	206,1	560,6		57	20,8	74,1	657,6	226,9	634,7
Всего:	13860		3305,9	1131,6	3902		1733,5	632,7	2253,5	5039,4	1764,3	6155,5
Итого на расчетный срок (на 2023 год)												
Население	30100		6512	2214	7863		3690	1347	4798	10203	3561	12661

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) представлены в таблице:

Целевое назначение	Периоды								
	Существующее положение			I-ая очередь 2017 г.			Расчетный срок 2023 г.		
	Сред. суточ. м ³ /сут	Макс. суточ. м ³ /сут	Годов. тыс.м ³ год	Сред. суточ. м ³ /сут	Макс. суточ. м ³ /сут	Годов. тыс.м ³ год	Сред. суточ. м ³ /сут	Макс. суточ. м ³ /сут	Годов. тыс.м ³ год
Хоз.питьевое водоснабжение всего:	3166,9	4066,0	1096,9	5163,2	6505,5	1796,4	10203,0	12661,0	3561,0
Холодное водоснабжение	1972,5	2513,0	660,96	3206,3	3961,2	1082,1	6512,0	7863,0	2214,0
Горячее водоснабжение	1194,4	1553,0	1553,0	1956,9	2544,3	714,4	3690,0	4798,0	1347,0

Крупные застройщики с необходимым объемом водопотребления, указанным в поданных в орган местного самоуправления заявлениях на подключение (технологическое присоединение), представлены в таблице:

Застройщик	Объем водопотребления, м ³ /сут
ООО «СК»Дальпитерстрой»	1272,89
ООО «ГлавСтройКомплекс ЛО»	1628,52
ЗАО «Русская сказка»	791,0
ООО «СК «ПромСервис»	774,35
ООО «Гард Эстейт»	244,71
ООО «Адамант-Девяткино»	114,38
ИТОГО	4 825,88

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 воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой воды абонентами представлен в таблице:

Целевое назначение	Периоды								
	Существующее положение			I-ая очередь 2017 г.			Расчетный срок 2023 г.		
	Сред. суточ. м ³ /сут	Макс. суточ. м ³ /сут	Годов. тыс.м ³ год	Сред. суточ. м ³ /сут	Макс. суточ. м ³ /сут	Годов. тыс.м ³ год	Сред. суточ. м ³ /сут	Макс. суточ. м ³ /сут	Годов. тыс.м ³ год
Реализовано потребителю на хозяйственно-питьевые нужды всего	3166,9	4066,0	1096,9	5163,2	6505,5	1796,4	10203,0	12661,0	3561,0
В том числе Население	3166,9	4066,0	1096,9	5163,2	6505,5	1796,4	10203,0	12661,0	3561,0

Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой воды и величины потерь горячей, питьевой воды при ее

транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам представлен в таблице:

Целевое назначение водопотребления	Мощность существ. сооружений м ³ /сут тыс.м ³ /год	Периоды					
		I-ая очередь 2017 год			Расчетный срок 2023 год		
		м ³ /сут тыс.м ³ /год	(-) Дефицит/ (+)Резерв		м ³ /сут тыс.м ³ /год	(-) Дефицит/ (+)Резерв	
			м ³ /сут тыс.м ³ /год	%		м ³ /сут тыс.м ³ /год	%
Получено воды от сторонних организаций на холодное водоснабжение	10200,0 3723,0	7021,5 1976,4	3178,5 1746,6	31,16 46,91	13171,0 3739,0	-2971,0 -16,0	-29,13 -0,43
Потери		516,0 180,0	9684,0 3543,0	94,94 95,17	510,0 178,0	9690,0 3545,0	95,0 95,22
Реализовано потребителям		6505,5 1796,4	3694,5 1926,6	36,22 51,75	12661,0 3561,0	8934,0 162,0	87,59 4,35

В связи с перспективным строительством жилых и общественных зданий, увеличения численности населения и увеличения объема потребления воды производительности существующей ВНС будет недостаточно, поэтому необходимо предусмотреть реконструкции ВОС с установкой нового спаренного насоса большей мощности с частотным преобразователем.

Целевое назначение водопотребления	Мощность существ. сооружений Гкал/ч	Периоды					
		I-ая очередь 2017 год			Расчетный срок 2023 год		
		Гкал/ч	(-) Дефицит/ (+)Резерв		Гкал/ч	(-) Дефицит/ (+)Резерв	
			Гкал/ч	%		Гкал/ч	%
Горячее водоснабжение	68,3	42,31	+25,99	+38,1	63,45	+4,85	+7,1

Система горячего водоснабжение не испытывает дефицита мощности.

3.4 Сведения о фактических и ожидаемых неучтенных расходах и потерях воды при ее передаче по водопроводным сетям

Состояние системы водоснабжения имеет большое значение в определении объемов потерь воды в сетях. Большой износ инженерных сооружений и трубопроводов приводит к возникновению аварий и, как следствие, неудовлетворительному качеству воды и её повышенным потерям.

В 2015 году неучтенные расходы и потери воды составили 161,19 тыс. куб.м. В результате освоения запланированных мероприятий по Инвестиционной программе МО Новодевяткинское сельское поселение, к 2024 году уровень неучтенных расходов и потерь воды планируется снизить до 8,3%.

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 воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой воды абонентами представлен в таблице

Целевое назначение	Периоды					
	Существующее положение		I-ая очередь 2017 г.		Расчетный срок 2023 г.	
	Сред. суточ. м ³ /сут	Годов. тыс.м ³ год	Сред. суточ. м ³ /сут	Годов. тыс.м ³ год	Сред. суточ. м ³ /сут	Годов. тыс.м ³ год
Реализовано потребителю на хозяйственно-питьевые нужды всего	3815,32	1392,59	5163,2	1796,4	10203,0	3561,0
В том числе Население	3815,32	1392,59	5163,2	1796,4	10203,0	3561,0

Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) представлены в таблице

Показатель	Периоды					
	Существующее положение		I-ая очередь 2017 г.		Расчетный срок 2023 г.	
	Сред. суточ. м ³ /сут	Годов. тыс.м ³ год	Сред. суточ. м ³ /сут	Годов. тыс.м ³ год	Сред. суточ. м ³ /сут	Годов. тыс.м ³ год
Подано хозпитьевой воды в сеть	4218,77	1539,85	3559,0	1201,1	7098,1	2413,3
Потери воды	403,45	147,26	352,7	119,04	586,1	199,3
Уровень потерь к объему поданной воды в сеть, %	14,8	14,8	10,0	10,0	8,3	8,3

3.5 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Согласно Постановлению Администрации МО «Новодевяткинского сельского поселения» от [7 ноября 2016 №130/01-04](#) МКП «УКС» наделяется статусом гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение в части жилого фонда, подключённого к муниципальным сетям, на территории д. Новое Девяткино Всеволожского муниципального района Ленинградской области.

Согласно Постановлению Администрации МО «Новодевяткинского сельского поселения» № 128/01-04 от 19.12.2017 ООО «РСО-47» наделяется статусом гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение в части жилого фонда, подключённого к сетям ООО «РСО-47», на территории д. Новое Девяткино Всеволожского муниципального района Ленинградской области.

Зона деятельности гарантирующей организации МКП «УКС» и ООО «РСО-47» по холодному водоснабжению устанавливается в границах д. Новое Девяткино муниципального образования «Новодевяткинское сельское поселение» Всеволожского муниципального района Ленинградской области.

4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

4.1 Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.

Перечень мероприятий и инвестиционных проектов в водоснабжении, обеспечивающих спрос на услуги водоснабжения по годам реализации Программы для решения поставленных задач и обеспечения целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры МО «Новодевяткинское сельское поселение», включает:

Инженерно-техническая оптимизация систем коммунальной инфраструктуры.

Мероприятия:

проведение энергетического аудита организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку воды.

инвентаризация бесхозных объектов недвижимого имущества, используемых для передачи энергетических ресурсов. Организация постановки объектов на учет в качестве бесхозных объектов недвижимого имущества. Признание права муниципальной собственности на бесхозные объекты недвижимого имущества.

Срок реализации: 2019 г.

Необходимый объем финансирования: 300 тыс. руб.

Ожидаемый эффект: организационные, беззатратные и малозатратные мероприятия Программы непосредственного эффекта в стоимостном выражении не дают, но их реализация обеспечивает оптимизацию систем коммунальной инфраструктуры и создание условий и стимулов для рационального потребления топливно-энергетических ресурсов и воды.

Инвестиционный проект «Развитие головных объектов водоснабжения» включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей муниципальной системы водоснабжения в части источников водоснабжения:

- замена насосного оборудования ;
- организация системы контроля и диспетчеризации учета потребления водоснабжения

Цель проекта: обеспечение надежного водоснабжения, соответствие воды требованиям законодательства.

Технические параметры проекта: определяются при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства.

Срок реализации проекта: 2019-2023 г.

Необходимые капитальные затраты: 23 743,14 тыс. руб.

Ожидаемый эффект: повышение качества и надежности услуг водоснабжения, снятие технических ограничений для перспективного подключения дополнительной нагрузки 4825,88 м³/сут. .

Срок получения эффекта: в течение срока полезного использования оборудования.

Инвестиционный проект «Реконструкция водопроводных сетей и сооружений» включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей муниципальной системы водоснабжения в части передачи воды:

- реконструкция (замена с увеличением диаметра) участков сети и прокладка новых сетей водоснабжения ;
- реконструкция существующей ВНС и ПНС с заменой насосного оборудования ;
- установка секционных задвижек на сети водопровода ;
- замена вводов и задвижек в домах 93, 94, 95, 61, 31 на сети водопровода

Цель проекта: обеспечение надежного водоснабжения, соответствие качества водоснабжения требованиям законодательства, снятие технических ограничений для перспективного подключения дополнительной нагрузки 4825,88 м³/сут. .

Технические параметры проекта: определяются при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства.

Срок реализации проекта: 2019 – 2029 гг.

Необходимый объем финансирования: 311 645,38 тыс. руб.

Ожидаемый эффект:

- снижение потерь;
- повышение качества воды;
- увеличение объёма реализации.

Срок получения эффекта: в соответствии с графиком реализации проекта предусмотрен с момента завершения реконструкции.

Простой срок окупаемости проекта: проект программы направлен на повышение надежности и качества оказания услуг водоснабжения, на снятие технических ограничений для перспективного подключения и не предусматривает обеспечение окупаемости в период полезного использования оборудования.

Повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры.

Мероприятия:

- разработка инвестиционных программ организацией коммунального комплекса, осуществляющей услуги в сфере водоснабжения.
- разработка технико-экономических обоснований в целях внедрения энергосберегающих технологий для привлечения внебюджетного финансирования.

Срок реализации: 2017 – 2023 г.

Дополнительного финансирования не требуется. Реализация мероприятий предусмотрена собственными силами организацией коммунального комплекса.

Ожидаемый эффект: повышение надежности и качества централизованного водоснабжения, минимизация воздействия на окружающую среду, обеспечение энергосбережения.

4.2 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах муниципальной системы водоснабжения Новодевяткинского сельского поселения

- Реконструкция существующей ВНС и ПНС с заменой насосного оборудования
- Строительство ПНС в районе новой застройки;
- Строительство водопроводных сетей для подачи воды к районам нового строительства;

Длительная эксплуатация водопроводных сетей сопровождается непрерывным старением материала трубопровода. Коррозионные процессы старения идут с различной интенсивностью на разных участках водопроводной сети. Скорость и преобладающий вид коррозионного разрушения зависят от ряда факторов, таких, как качество гидроизоляции, интенсивность блуждающих токов, состав и концентрация примесей в транспортируемой воде. Даже трубопроводы, выполненные из сшитого полиэтилена, подвержены старению.

Эксплуатационный ресурс трубопроводов принят следующий:

- ✓ 20 лет – для стальных трубопроводов (углеродистая сталь);
- ✓ 31 год – для бетонных и железобетонных трубопроводов;
- ✓ 50 лет – для чугунных трубопроводов;
- ✓ 50 лет – для полимерных трубопроводов.

Программы капитального ремонта и реконструкции составляются, как правило, на основании данных о сроке эксплуатации каждого конкретного участка. Сведения о сроках эксплуатации сетей частично утрачены, поэтому предложенная программа опирается на равномерное распределение объемов реконструкции сетей на весь расчетный период Схемы водоснабжения.

Таким образом, с учетом исчерпания эксплуатационного ресурса, ежегодно подлежат реконструкции (с изменением диаметра) или капитальному ремонту (с сохранением диаметра) – 4,0 км. сетей.

Данная оценка не является точной и служит лишь для определения среднегодовых затрат на реконструкцию и капитальный ремонт сетей водоснабжения.

В случае получения точных данных об износе и материалах участков труб ежегодные объемы перекладки сетей должны быть пересмотрены при очередной актуализации схемы водоснабжения.

На территории муниципального образования может найти широкое применение бестраншейная технология реконструкции трубопроводов водоснабжения, такая как протяжка полимерных труб в существующий трубопровод.

Технология позволяет существенно сократить сроки строительных работ, исключить на 80–90% разрытие территорий. В ходе реконструкции происходит бестраншейными способами происходит значительная экономия средств на земляных работах.

Применение для реконструкции метода протягивания возможно только при условии, когда наружные размеры нового трубопровода меньше минимальных размеров поперечного сечения полости старого водопровода.

В ряде случаев с помощью разработанной электронной модели подтверждается возможность уменьшения проходного сечения трубопровода.

Полимерные трубы выбирают из действующих сортаментов по максимальным значениям средних наружных диаметров. Учитывают также габариты соединений, которые предполагаются к использованию. При сварке встык – максимальные размеры получаемого грата с внешней стороны сварного шва. При сварке врасруб и склеивании – наружный диаметр расрубов. При соединении расрубками на резиновых кольцах – наружные диаметры желобков.

Тип труб выбирают на основании прочностных расчетов, как и для новой подземной прокладки водопровода, либо с учетом работы полимера в трехслойной конструкции, состоящей из оболочек нового и старого трубопроводов и находящегося между ними заполнителя.

Выбранные по типу и диаметру полимерные трубы проверяют гидравлическим расчетом на соответствие реконструированного участка действующей водопроводной сети другим участкам. При необходимости увеличения пропускных расходов по реконструированному участку повышают напор в водопроводной сети, если прочность остальных ее участков достаточна для восприятия увеличенного сверх проектной величины напора.

Выбор труб по длине (в отрезках или бухтах) связан с принимаемым к реализации технологическим способом прокладки нового трубопровода в старом.

Выбор типовых технологических схем производства реконструктивных работ на ветхих водопроводных сетях, на базе которых должны разрабатываться конкретные технологические схемы, определяется принятыми способами размещения новых трубопроводов в старых. По одним схемам предусматривается протягивание гибких полимерных трубопроводов сматыванием с барабанов через камеры переключения. При хорошем состоянии камер переключения, когда не предполагается производить их замену, барабан размещается прямо над камерой переключения. При недостаточных размерах камеры переключения, когда допустимый радиус изгиба R для труб больше ширины

(длины) камеры переключения по ходу реконструируемого трубопровода, трубы протаскивают через образуемый для этого в ее стенке проем.

По другим схемам, связанным с использованием трубных плетей, необходимо разрабатывать котлованы (траншеи). Их размеры и профиль принимают обычно с учетом направлений, откуда будут вводиться трубные плети в реконструируемую сеть. Место проведения работ, а также расположение плетей могут совпадать с направлением трассы реконструируемого трубопровода или находиться под некоторым углом к указанному направлению. Это зависит от характера расположения над трубопроводной сетью зданий, сооружений, строений и т. п.

В первом случае трубная плеть при вводе в старый трубопровод будет изгибаться только в вертикальной плоскости, переходя с уровня поверхности земли на уровень ложа восстанавливаемого трубопровода. Свободный переход трубной плети с уровня поверхности земли на уровень ложа старого трубопровода возможен под действием силы тяжести труб.

При прокладке принудительно изогнутой трубной плети между направляющими опорными и прижимными роликами, монтируемыми по направлению протягивания, в одних и тех же условиях требуемая длина будет в 3–5 раз меньше, чем в предыдущем случае.

Ширина котлованов (траншей) принимается в зависимости от диаметра протягиваемых труб – должны быть обеспечены нормальные условия для удобной установки опорных и прижимных направляющих роликов.

При больших глубинах заложения трубопроводной сети, а также в стесненных условиях и поверхности земли применение способа прокладки трубных плетей не всегда возможно из-за отсутствия свободного достаточного пространства для размещения плетей, оборудования и оснастки и невозможности создания надлежащих условий для манипулирования с ними. В таких случаях для проведения работ по реконструкции трубопроводов следует использовать другие типовые технологические схемы, связанные с прокладкой длинных труб.

Использование таких технологических схем предполагает сборку нового трубопровода непосредственно в котловане. При этом применяют трубы длиной, определяемой условиями промышленного изготовления, либо специально заготавливаемые на некотором отдалении от места проведения реконструктивных работ секции, включающие 2, 3 и т. д. трубы. Котлованы (траншеи) разрабатываются с плоским дном, устраиваемым ниже основания старого трубопровода с тем, чтобы можно было разместить средства механизации для сборки и проталкивания труб (трубных секций) по оси старого

трубопровода, часть которого предварительно удаляется. Длина удаляемой части принимается из расчета обеспечения надлежащих условий для введения нового трубопровода в старый. При необходимости стенки котлована (траншеи) крепят, а также организуют водоотлив.

В котлован (траншею) трубы (секции труб) подаются вручную, с помощью подъемного крана, автокрана, трубоукладчика и т. п. в зависимости от их массы.

Перед началом проведения восстановительных работ необходимо также осуществить диагностирование камер переключения, выявить наличие просадок, смещений, а затем по возможности определить наличие и место обвалов, просадок труб и т. п.

При подготовке к проведению диагностирования, которое выполняется из камер переключения, прекращается подача воды и разъединяются задвижки и тройники.

Наиболее ценную и достаточно полную информацию дает обследование трубопровода изнутри с помощью телевизионных малогабаритных камер.

В случае сильного обрастания стенок водопровода изнутри перед проведением собственно реконструктивных работ производят очистку его внутренней полости методами, выбираемыми в зависимости от размеров трубопровода и видов отложений на его стенках.

Стенки очищают от грязи, ржавчины, заусенцев, наплывов (от сварных соединений стальных труб), различных отложений, появившихся в период эксплуатации. Это делается прежде всего в связи с тем, чтобы предотвратить малейшую вероятность повреждения полимерных труб в процессе протягивания.

Для ведения реконструкции по схемам, основанным на технологических способах прокладки трубных плетей и длинных труб, обычно разрабатывают 2 котлована: входной и приемный. Входной котлован служит для обеспечения ввода протаскиваемой плети в старый трубопровод или ведения работ по сборке нового трубопровода. Через приемный котлован организуется тяжение нового полимерного трубопровода. Если позволяют местные условия, тяжение можно осуществить через камеру переключения – в этом случае приемный котлован не разрабатывается.

Место для разработки котлованов выбирают с учетом конкретной обстановки: застроенности территории, наличия подземных и надземных инженерных и транспортных коммуникаций, удобства расположения оборудования и размещения протаскиваемых труб, а также состояния элементов восстанавливаемого водопровода.

Котлованы с целью уменьшения объемов земляных работ следует разрабатывать в местах наименьшего заглубления водопроводов либо в местах, где имеются просадки на

сети. Располагать входной котлован целесообразно в местах, удобных для проведения протягивания в обе стороны сети. Такими местами чаще всего являются ветхие камеры переключения. Их следует также реконструировать или заменить. Входные котлованы по профилю должны обеспечивать плавный переход протягиваемой трубной плети с уровня поверхности земли к ложу восстанавливаемого водопровода. В связи с этим их следует разрабатывать в виде траншеи с пологими передними и задними стенками.

При разработке котлованов с вертикальными боковыми стенками, в неустойчивых грунтах, а также при глубине больше 1,5 м в любых грунтах должны устанавливаться крепления стенок котлована. В местах, где имеются хорошие условия для производства работ, допускается разработка стенок котлованов с углами естественного откоса. При разработке входного приемного котлована необходимо освободить от грунта только верхнюю половину водопровода, которую нужно разбить или срезать и затем удалить.

Нижняя половина старого трубопровода при этом сохраняется и служит в дальнейшем основанием для протягиваемого нового полимерного трубопровода.

Для предохранения полимерного трубопровода от повреждения вход в реконструируемый трубопровод оснащают специальным колпаком. Для сборки полиэтиленового трубопровода используется сварка встык. После сборки трубная плеть прямо на поверхности земли испытывается на герметичность и прочность. Затем она присоединяется на сварке к новому трубопроводу и затягивается в реконструируемую сеть.

Перед началом процесса протягивания необходимо осуществить протяжку контрольного образца с целью выявления возможностей для качественного тяжения нового трубопровода. Контрольный образец – это соединение предназначенных к протягиванию 2 труб, оснащенных с обеих сторон оголовками, общей длиной 5–10 диаметров.

В местах обвалов или непроходных участков на реконструируемой сети необходимо произвести вскрышные работы для выравнивания и освобождения трубопровода от засоров и завалов.

Протягивание трубных плетей в реконструируемый трубопровод производится с использованием тракторов и строительных машин, имеющих ременную передачу. Оно должно производиться плавно, без заметных на глаз рывков, со скоростью, позволяющей визуально контролировать вхождение нового полимерного трубопровода в водопроводную сеть.

Протягивание может осуществляться и с помощью ручной или механизированной лебедки, однако в этом случае значительно труднее организовать контроль за силой

натяжения стенок трубной плети. Подбор мощности лебедок в этой связи должен осуществляться с учетом максимального усилия, которое может передать лебедка, и растягивающих напряжений, вызванных в стенках труб.

Затаскивание полимерного трубопровода небольшого диаметра может осуществляться вручную либо с помощью домкратов. Трубные плети значительной протяженности иногда протаскиваются насквозь через несколько камер переключения подряд. Впоследствии они разрезаются в них, раздвигаются и затем сопрягаются с использованием металлических узлов, включающих тройники (крестовины) и задвижки так, как требуется для конкретного водопровода.

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

- Организация в микрорайоне 1 диспетчерского пункта (ДП) - квартал №1.4 на 1 этаже жилого дома 1 (поз. по ГП-4)
- Организация в микрорайоне 2 диспетчерского пункта (ДП) - квартал №2.2 на 1 этаже жилого дома 12 (поз. по ГП-4)
- Организация в микрорайоне 3 диспетчерского пункта (ДП) на 1 этаже жилого дома 5 (поз. по ГП-4)

4.4 Предложения для обеспечения надежного и бесперебойного водоснабжения потребителей Новодевяткинского сельского поселения, а также обеспечения населения водой соответствующей санитарно-гигиеническим требованиям

1. Проведение технического обследования централизованных систем холодного и горячего водоснабжения не реже 1 раза в 5 лет с целью:

- определения технической возможности сооружений водоподготовки, работающих в штатном режиме по подготовке питьевой воды в соответствии с установленными требованиями с учетом состояния источника водоснабжения и его сезонных изменений;

- определения технических характеристик водопроводных сетей и насосных станций, в том числе уровня потерь, показателей физического износа, энергетической эффективности этих сетей и станций, оптимальности топологии и степени резервирования мощности;

- сопоставление целевых показателей деятельности организации, осуществляющей холодное и горячее водоснабжение с целевыми показателями организаций, осуществляющих холодное и горячее, использующих наилучшее существующие (доступные технологии).

2. Проводить мониторинг воды отпускаемую в сеть, согласно программе производственного контроля, на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;

3. Провести реконструкцию водопроводных сетей – замена аварийных, изношенных, имеющих малую пропускную способность участков существующих сетей и устройство новых магистральных сетей. При реконструкции и строительстве новых сетей применяются трубы из полиэтилена низкого давления с гарантированным сроком службы 50 лет.

5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения д. Новое Девяткино. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни горожан.

5.1 Оценка воздействия предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения на водный бассейн при сбросе (утилизации) промывных вод.

Технологический процесс транспортировки воды по водопроводной сети не сопровождается вредными выбросами.

Водопроводная сеть не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, объект является экологически чистым сооружением.

Эксплуатация водопроводной сети, не предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф.

При испытании водопроводной сети на герметичность используется вода поверхностных вод. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативного воздействия вода на состояние почвы не окажет.

При производстве строительных работ при соблюдении требований, изложенных в рабочей документации, негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носить временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

5.2 Оценка воздействия на окружающую среду мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).

Водоподготовка осуществляется ВОС г. Санкт-Петербург и на ВОС пос. Кузьмолловский.

6 ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Стоимость капитальных вложений определена ориентировочно исходя из экспертных оценок, имеющихся сводных сметных расчетов по объектам-аналогам, удельных затрат на единицу создаваемой мощности. При разработке проектно-сметной документации по каждому проекту стоимость подлежит уточнению.

Объем капиталовложений в мероприятия по повышению качества и надежности муниципальной системы водоснабжения с учетом перспективного развития Новодевяткинского сельского поселения и централизованной системы водоснабжения составляет ориентировочно 335 688,52тыс. рублей.

Основными источниками финансирования являются:

- средства областного бюджета;
- средства бюджета муниципального образования;
- средства, полученные от платы за подключение в соответствии с их инвестиционной программой;
- средства, полученные в части инвестиционной надбавки к тарифу;
- кредитные средства и муниципальный заем;
- средства предприятий, заказчиков - застройщиков;
- иные средства, предусмотренные законодательством

7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

N п/п	Наименование	Единица измерения	Существующее положение	I-ая очередь 2023 г.	Расчетный срок 2028 г.
1	Надежность водоснабжения	Часов в сутки	24	24	24
2	Доступность централизованного водоснабжения	% населения	85	100	100
3	Обеспечение экологической безопасности (качество питьевой воды)	Доля проб хуже ПДК %	4	2	0
4	Степень износа сетей водоснабжения:	%	75	40	10
5	Снижение величины потерь воды в системе водоснабжения	%	12,14	8,5	5,0
6	Число аварий на водопроводных сетях	Ед.	26 в год		
7	Количество сетей требующих замены	км	1,98	0	0

Значения целевых показателей развития централизованных систем водоснабжения требуют актуализации после окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения.

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

На территории сельского поселения Новодевяткинское выявлены и переданы на эксплуатацию МКП «УКС» следующие бесхозные сети

- 1) Водопровод (Лен. область, Всеволожский р-н, д. Новое Девяткино, микрорайон 1, квартал 1.1 возле жилого дома Энергетиков д.2 (ООО "ПСФ "КитежСтрой"), протяженность 129,4м.п., D-200мм
- 2) Водопровод (Лен. область, Всеволожский р-н, д. Новое Девяткино, микрорайон 1, квартал 1.1 возле жилого дома Энергетиков д.2 (ООО "ПСФ "КитежСтрой"), протяженность 512,5 м.п., D-100мм
- 3) Водопровод (Лен. область, Всеволожский р-н, д. Новое Девяткино, микрорайон 1, квартал 1.2 возле жилого дома №35 (дет. сад №1), протяженность 49,5 м.п. ПНД,100мм)
- 4) Водопровод (Лен. область, Всеволожский р-н, д. Новое Девяткино, микрорайон 1, квартал 1.2 возле жилых домов №49 и Энергетиков д.2 (поликлиника), протяженность 51 м.п. ПНД, Ду-200мм)
- 5) Водопровод (Лен. область, Всеволожский р-н, д. Новое Девяткино, микрорайон 1, квартал 1.2 возле жилых домов №49 и Энергетиков д.2 (поликлиника), протяженность 99 м.п. ПНД, Ду-100мм)
- 6) Водопроводно-насосная станция (ВНС): оборудование и здание (Лен. область, Всеволожский р-н, д. Новое Девяткино, микрорайон 1, квартал 1.1 возле жилого дома Энергетиков д.1 (ООО "ПСФ "КитежСтрой"), производительность 414 м3/сут.)

9 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ НОВОДЕВЯТКИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

На территории Новодевяткинского сельского поселения услуги по водоотведению оказывает МКП «УКС» и ООО «PCO-47».

Часть хозяйственно-бытовых стоков от существующей застройки без очистки самотеком отводятся в Капральев ручей по самотечному коллектору $\varnothing 1000$ мм, и часть хозяйственно-бытовых стоков транспортируется по напорным канализационным сетям через КНС на очистные сооружения в пос. Кузьмолово.

Хозяйственно-бытовые стоки от торгового комплекса «Призма» (ООО «Адамант») отводятся на локальные КОС. Очищенные стоки отводятся в дренажную канаву вместе с очищенными дождевыми стоками.

Северная ТЭЦ-21 имеет локальные канализационные очистные сооружения со сбросом в р. Охта. «Турбоатомгаз» имеет локальные канализационные очистные сооружения, присоединённые к сбросу в р.Охта.

Дождевые стоки с территории поселения без очистки отводятся в реку Охта по самотечному коллектору $\varnothing 315$ мм и в Капральев ручей по самотечному коллектору $\varnothing 1000$ мм.

На настоящий момент муниципальная система водоотведения является самосплавной, частично совмещенная с ливневой канализацией.

Наименование населенного пункта входящего в МО	Система водоотведения централизованная/нецентрализованная	Объект водоотведения	Эксплуатационная зона Организация, несущая эксплуатационную ответственность при осуществлении централизованного водоотведения
д.Новое Девяткино	Централизованное	Канализационные сети, Самотечный коллектор	МКП «УКС»
	Централизованное	Канализационные сети, канализационная насосная станция	ООО «PCO-47»
	Нецентрализованное	Выгребные ямы	Частные лица
	Нецентрализованное	Локальные канализационные очистные сооружения Торговый комплекс «Призма» (ООО «Адамант»)	
	Централизованное	Локальные канализационные очистные сооружения Северная ТЭЦ	
	Централизованное	Локальные канализационные очистные сооружения «Турбоатомгаз»	

9.2 Описание системы сбора, очистки и отведения сточных вод МО

На территории Новодевяткинского сельского поселения канализационных очистных сооружений не имеется.

Функционируют три локальных очистных сооружения:

1. От торгового комплекса «Призма» (ООО «Адамант») с отводом очищенных стоков в дренажную канаву вместе с очищенными дождевыми стоками;
2. От Северной ТЭЦ со сбросом очищенных стоков в р. Охта;
3. От «Турбоатомгаз» со сбросом очищенных стоков в р. Охта.

Частично хозяйственно-бытовые и дождевые стоки от существующей застройки без очистки самотеком отводятся в Капральев ручей и частично транспортируется по напорным канализационным сетям на очистные сооружения в пос. Кузьмолово.

Наименование населенного пункта	Вид ст. вод (хоз. бытовые, промышленные, ливневые)	Наличие локальных очистных сооружений, абонента,	Соответствие нормативу качества очистки сточных вод на очистных сооружениях	Количество отводимых сточных вод $\frac{м^3}{сут}$ $т.м^3$ год
д. Новое Девяткино	Хоз. бытовые Ливневые	Наличие 3-х локальных очистных сооружений	Очистных сооружений нет	<u>7447,4</u> 2718,3

9.3 Канализационные коллекторы и внутриквартальные сети

Канализационные коллекторы – это основные магистрали для транспортировки сточных вод до точки сброса в водный объект или к очистным сооружениям.

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 представлено в таблице

Место расположения объектов централизованного водоотведения	Протяженность сетей канализации, км	Диаметр сетей, мм Материал канализационных сетей	Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию	% Износа водопроводных сетей
д. Новое Девятикино	49,21	1000 ЖБ 600 ПВХ 300 ЖБ 250 ЖБ 200 ЖБ 200 ПНД 200 Керамика 150 Керамика 100 ПНД	подземный	1985-2016	65

Общая протяженность канализационных сетей составляет 49,21км.

Работы по ремонту и реконструкции систем канализации ведутся постоянно. Тем не менее, износ элементов муниципальных систем составляет около 70-80%. Значительная часть оборудования нуждается в ремонте и замене.

9.4 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости;

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия сельского поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей протяженностью 49,21 км, камер и колодцев.

Последние годы наблюдается устойчивая тенденция увеличения притока хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в систему канализации и в условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети.

Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. 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.

9.5 Описание существующих технических и технологических проблем в муниципальной системе водоотведении :

- ✓ ограниченность финансовых средств для своевременной замены устаревшего оборудования и ремонта сооружений;
- ✓ высокая степень физического износа действующих основных фондов;
- ✓ система канализации развита недостаточно, часть коллекторов требуется переложить в связи с малым диаметром и неудовлетворительным техническим состоянием;
- ✓ высокая аварийность, связанная с износом коллекторов и сетей канализации;
- ✓ значительное увеличение объемов работ по замене насосного оборудования и запорной арматуры на канализационных насосных станциях;
- ✓ недостаточная пропускная способность сетей водоотведения в районах уплотнения застройки;
- ✓ неорганизованное поступление ливневых, талых и дренажных вод в хозяйственно-бытовую систему водоотведения;
- ✓ отсутствие очистки стоков хозяйственно-бытовой канализации;
- ✓ отсутствуют сооружения очистки сточных вод от биогенных и органических веществ;
- ✓ ввиду отсутствия общегородских очистных сооружений ливневой канализации, поверхностные водоемы получают дополнительный источник поступления загрязняющих веществ: ливневые и талые воды.

10 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

10.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения хозяйственно-бытовых, производственных и дождевых сточных вод

В Новодевяткинском сельском поселении эксплуатируется хозяйственно-бытовая система водоотведения.

Все сточные воды, образующиеся в результате деятельности промышленных предприятий и населения, организованно отводятся через централизованные системы водоотведения.

В неканализованной жилой застройке имеются выгребные ямы и надворные уборные, откуда стоки вывозятся ассенизационным транспортом.

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения представлен в таблице:

Технологическая зона водоотведения	Поступило сточных вод в центральную систему водоотведения м ³ /сут тыс.м ³ год
д. Новое Девяткино	7447,4
Всего:	2718,3
В т.ч. Население	

В соответствии с прогнозом развития Новодевяткинского поселения, определенным в программе социально-экономического развития, а также прогнозом численности населения по максимальной оценке, при условии реализации энергосберегающих мероприятий у производителей и потребителей энергоресурсов, существенно увеличится нагрузка на канализационные сети.

В соответствии с требованиями п. 2.1 СНиП 2.04.03-85 удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых и общественных зданий, оборудованных внутренним водопроводом, канализацией и централизованным горячим водоснабжением, принимается равным расчетному удельному (за год) водопотреблению без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений.

Расчетные максимальные расходы сточных вод определяются как произведение среднесуточных (за год) расходов сточных вод на коэффициент неравномерности, приведенные в табл. СНиН 2.04.03.-85.

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованные системы водоотведения д. Новое Девяткино

Населенный пункт	Периоды		
	Существующее положение тыс. м ³ /год	I-ая очередь тыс.м ³ /год до 2019 года	Расчетный срок тыс.м ³ /год до 2023 г.
Д. Новое Девяткино	2718,03	3121,4	4865,7

10.2 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоотведения

В соответствии с прогнозом развития Новодевяткинского поселения, определенным в программе социально-экономического развития, а также прогнозом численности населения по максимальной оценке, при условии реализации энергосберегающих мероприятий у производителей и потребителей энергоресурсов, существенно увеличится нагрузка на канализационные сети. В связи с этим, в 2018-2020 годах планируется новое строительство перекачивающих насосных станции и напорного коллектора с присоединением на КОС Северной ТЭЦ-21.

11 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЗВИТИЮ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

11.1 Сведения об объектах, планируемых к новому строительству/реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод

Для обеспечения отвода и очистки бытовых стоков на территории поселения предусматриваются следующие мероприятия:

- строительство канализационных очистных сооружений производительностью 10000 куб.м/сутки на земельном участке с кадастровым номером 47:07:0711004:896 по адресу: Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, Новодевяткинское сельское поселение, деревня Новое Девяткино, улица Капральская, участок №4;
- Строительство 2-х ниток напорной канализации Ду 160мм от КНС1 до КНС 2 для подключения объектов ООО «ПромСервис» протяженностью 504 метра;
- Строительство напорного коллектора для подключения объекта ЗАО «Русская сказка» (земельный участок с кадастровым номером 47:07:0711004:68) до централизованной канализационной сети ООО «Экопром» с точкой подключения - КНС у дома 9 по ул. Флотская д. Новое Девяткино согласно схеме;
- Реконструкция 2-х ниток напорной канализации с увеличением диаметра до Ду 160мм от КНС5 до КНС3 ООО «АКВА-АЛЬАНС» протяженностью 1156 метров;
- Строительство 2-х ниток напорной канализации Ду 160мм от КНС2 до КНС3 ООО «АКВА-АЛЬАНС» протяженностью 1156 метров;
- Строительство 2-х ниток напорной канализации Ду 225мм (основная) и Ду 160мм (резервная) от КНС3 до КНС ООО «АКВА-АЛЬАНС ориентировочной протяженностью 1 374 метра;
- Строительство канализационной насосной станции КНС №1 производительностью 100 м3/час (2400 м3/сут) для подключения объектов ООО «ПромСервис»;
- Строительство канализационной насосной станции производительностью 100 м3/час (2400 м3/сут);
- Строительство канализационной насосной станции производительностью 150 м3/час (3600 м3/сут);
- реконструкция канализационных очистных сооружений, находящихся во владении ООО «Аква-Альянс», на территории Северной ТЭЦ-21 с увеличением мощности до 1120 м3/сут.;

	Наименование мероприятий	Планируемый период строительства
1	Реконструкция участка сети Ду200 от ВК-49 до ВК-70 замена на ПНД DN355 по территории ЖК "Арсенал"	2022
2	Прокладка участка сети ПНД DN315от ВК-59 до ПВК-54 между Лесной 2 к проектируемой школе	2021
3	Прокладка кольцевого водопровода ПНД DN355 от ВК-71 до ППГ-12 с устройством узлов присоединения абонентов	2022
4	Прокладка кольцевого водопровода ПНД DN315 от ПВК-59 до ППГ-12 с устройством узлов присоединения абонентов по ЖК Галактика	2022
5	Реконструкция ПНС (2-я очередь)	2023
6	Реконструкция водовода Ду300 между ВНС и ПНС (1-я очередь)	2023
7	Реконструкция ВНС (2-я очередь)	2022
8	Реконструкция участка сети Ду200 от ВК-59 до ПВК-54 , замена на ПНД DN315 , вдоль торца ж/д 2 по ул. Лесная	2021
9	Мероприятия по реконструкции кабельной линии от завода «Силовые машины» до ВНС	2023

10	Мероприятия по реконструкции системы электроснабжения ПНС по адресу: дер. Новое Девяткино, ул. Заводская, д. 3	2023
----	--	------

К целевым показателям развития централизованной системы водоотведения относятся:

- а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- б) показатели качества обслуживания абонентов;
- в) показатели качества очистки сточных вод;
- г) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- д) соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества очистки сточных вод;
- е) иные показатели, установленные Федеральным органом исполнительной власти.

11.2 Определение ориентировочного объема инвестиций для строительства и реконструкции и модернизации объектов муниципальной централизованной системы водоотведения.

Перечень мероприятий и инвестиционных проектов в водоотведении, обеспечивающих спрос на услуги водоотведения по годам реализации Программы для решения поставленных задач и обеспечения целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры МО «Новодевяткинское сельское поселение», включает:

Инженерно-техническая оптимизация систем коммунальной инфраструктуры

Мероприятия:

- проведение энергетического аудита организаций, осуществляющих регулируемый вид деятельности.
- инвентаризация бесхозяйных объектов недвижимого имущества. Организация постановки объектов на учет в качестве бесхозяйных объектов недвижимого имущества. Признание права муниципальной собственности на бесхозяйные объекты недвижимого имущества.

Срок реализации: 2019 г.

Необходимый объем финансирования: 300 тыс. руб.

Ожидаемый эффект: организационные, беззатратные и малозатратные мероприятия Программы непосредственного эффекта в стоимостном выражении не дают, но их реализация обеспечивает оптимизацию систем коммунальной инфраструктуры.

Разработка мероприятий по строительству, комплексной реконструкции и модернизации системы коммунальной инфраструктуры.

Инвестиционный проект «Строительство и реконструкция сооружений и насосных станций системы водоотведения» включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей муниципальной системы водоотведения в части

строительства сооружений и головных насосных станций системы водоотведения для подключения 1-ой очереди новых объектов капитального строительства :

- строительство напорного коллектора и подключение к насосной станции , подключённой к КОС Северной ТЭЦ-21.
- строительство 3-х КНС и 2-х камер гашения.

Цель проекта: обеспечение надежного водоотведения, обеспечение очистки стоков.

Технические параметры определяются при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства и обеспечить транспортировку стоков в объеме 1120м³/сут.

Срок реализации проекта: 2018-2019 г.

Необходимый объем финансирования: 81 635,5 тыс. руб.

Ожидаемый эффект:

- обеспечение условий подключения новых потребителей, качества и надежности услуг водоотведения

Срок получения эффекта: предусмотрен в соответствии с графиком реализации проекта с момента завершения реконструкции.

Инвестиционный проект «Реконструкция и модернизация линейных объектов водоотведения» включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей муниципальной системы водоотведения в части транспортировки стоков:

- модернизация сетей водоотведения
- строительство нового напорного коллектора с переходом через автодорогу для направления стоков от ПК 324к,имеющей выпуск в р.Охта, до камеры –гасителя КК-468 , имеющей присоединение через самотечный коллектор д.600 к выпуску д.1000 в Капральев ручей;
- реконструкция коллектора д.1000 мм от ТК-7 до концевой камеры (у границы с п.Мурино)
- реконструкция коллектора д.1000 мм от дома № 57 до камеры у ТК-7
- устройство камеры переключения на коллекторе Ду1000
- реконструкция и строительство участков сетей ливневой канализации

Цель проекта: обеспечение качества и надежности водоотведения, направление стоков квартала 2.1. из муниципальных канализационных сетей на выпуск в Капральев ручей, разделение хоз-бытовых и ливневых стоков.

Технические параметры проекта: в рамках проекта планируется реконструкция сетей водоотведения с применением современных материалов и технологий. Технические параметры определяются при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства.

Срок реализации проекта: 2019 – 2023 гг.

Необходимый объем финансирования: 344 639 тыс. руб.

Ожидаемый эффект:

- снижение уровня аварийности;
- снижение количества засоров.
- обеспечение условий для приёма общего объёма хоз-бытовых стоков «старого фонда» из коллектора д.1000 мм на проектируемые КОС,

Срок получения эффекта: предусмотрен в соответствии с графиком реализации проекта с момента завершения реконструкции.

Повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры.

Мероприятия:

- разработка инвестиционных программ организацией коммунального комплекса, осуществляющей услуги в сфере водоотведения.
- разработка технико-экономических обоснований в целях внедрения энергосберегающих технологий, для привлечения внебюджетного финансирования.

Срок реализации: 2019 – 2023 гг.

Ожидаемый эффект: создание условий для повышения надежности и качества централизованного водоотведения, минимизации воздействия на окружающую среду, обеспечения энергосбережения.

Объем инвестиций в муниципальную систему водоотведения для реализации всех мероприятий составит 426,575 млн. руб. в текущем уровне цен (2018 г.)

Основными источниками финансирования являются:

- средства областного бюджета;
- средства бюджета муниципального образования;
- средства, полученные от платы за подключение в соответствии с их инвестиционной программой;
- средства полученные в части инвестиционной надбавки к тарифу;
- кредитные средства и муниципальный заем;

- средства предприятий, заказчиков - застройщиков;
- иные средства, предусмотренные законодательством.

12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЧИН И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ)

Система водоотведения включает в себя: канализационные сети, насосные станции, канализационные колодцы.

Транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод происходит по самотечным и по напорным коллекторам через канализационную насосную станцию. Совместно с хозяйственно-бытовыми сточными водами в систему канализации попадают ливневые и талые воды, ввиду неразвитости системы ливневой канализации.

Сброс неочищенных сточных вод осуществляется в р. Охта и Капральев ручей.

Вся система водоотведения в поселении оказывает негативное влияние на объекты окружающей среды, главным образом, на водоемы и почву.

Основная причина этому – высокая степень физического износа действующих основных фондов, а так же неорганизованное поступление ливневых, талых и дренажных вод в хозяйственно-бытовую систему водоотведения.

Существующая технологическая схема очистки сточных вод не обеспечивает качество очищенных сточных вод в соответствии современным нормативным требованиям.

Анализ результатов показывает, что по многим ингредиентам концентрации на выходе с очистных сооружений значительно превышают ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения. Превышение ПДК по ряду показателей, характерных для хозяйственно-бытовых стоков (БПК, группа азота, фосфор и др.), связано с ограниченностью технических возможностей действующих очистных сооружений.

Основные технологические проблемы очистных сооружений, которые обостряются в планируемом периоде:

- ✓ несоответствие технологии очистки современным требованиям по обеспечению качества очистки сточных вод;
- ✓ строительные конструкции практически всех сооружений находятся в неудовлетворительном техническом состоянии, разрушены, часть из них выключена из работы;
- ✓ эксплуатация сооружений сопряжена с опасностью проведения эксплуатационных и ремонтных работ;

- ✓ конструкции сооружений находятся на грани срыва инженерной и санитарно-эпидемиологической устойчивости, не обеспечивают заданный гидравлический режим и не соответствуют современным требованиям, предъявляемым к качеству очищенных сточных вод;
- ✓ существующие технологии обработки осадков не обеспечивают решение проблемы утилизации осадков без создания техногенной нагрузки на окружающую среду отсутствуют сооружения доочистки сточных вод от биогенных и органических веществ.

Для достижения стратегической цели необходимо комплексное решение следующих приоритетных задач:

- ✓ обеспечение технологии очистки коммунальных сточных вод современным требованиям очищенных сточных вод;
- ✓ реконструкция и модернизация ГКНС;
- ✓ восстановление и модернизация коллекторов;
- ✓ реконструкция и модернизация сетей канализации;
- ✓ строительство комплексной канализационной станции.

Биологическая очистка сточных вод в аэротенках – основное звено очистных сооружений. Система аэрации на сооружениях эксплуатируется с 80-х годов и на сегодняшний день требует замены аэрационной системы. А в дальнейшем и самой технологии окисления органических веществ. Для интенсификации процесса окисления органических веществ и выведения из системы соединений азота и фосфора наибольшее распространение получила технология нитри-денитрификации и биологического удаления фосфора. Для ее реализации необходимо организовать анаэробные и аноксидные зоны.

Организация таких зон с высокоэффективной системой аэрации позволит повысить не только эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов, но и существенно сократить расход электроэнергии.

Одновременно с реконструкцией аэротенков необходимо провести переоснащение воздуходувных станции с установкой современных воздуходувных агрегатов с частотным регулированием и заменой насосного оборудования на всех технологических ступенях очистки.

Для обеспечения приема на очистку, транспортировку сточных вод по сооружениям, подачи воздуха на технологические нужды, транспортировки осадков сточных вод необходимо провести реконструкцию технологических трубопроводов, сооружений и запорно-регулирующей арматуры.

Особое внимание следует уделить оснащению очистных сооружений блоком УФ обеззараживания, который позволит существенно улучшить экологическое и санитарно-эпидемиологическое состояние водоемов, т.к. ультрафиолет является наиболее эффективным и экологически безопасным методом обеззараживания по сравнению с хлором. Реализация данного компонента проекта реконструкции очистных сооружений обеспечит эффективное обеззараживание воды до соответствия требованиям нормативных документов по всем микробиологическим показателям, в том числе и в отношении хлорустойчивых видов микроорганизмов, при полном отсутствии побочных явлений и вторичных продуктов, негативно влияющих на здоровье населения и водную среду (диоксинов и т.п.). Внедрение комплекса по обеззараживанию воды ультрафиолетом позволит полностью отказаться от использования хлора, и как следствие повысить безопасность населения города.

Так же большое значение для состояния окружающей среды имеет технология переработки и утилизации осадка. На городских очистных сооружениях для этого используются иловые площадки. Атмосферными осадками происходит размывание иловых карт, загрязняющие вещества и патогенная микрофлора попадают в почву, в грунтовые воды и поверхностные водные объекты. В процессе сушки на иловых картах продолжают процессы гниения, в результате в атмосферный воздух выделяется большое количество сероводорода, метана и аммиака. Несмотря на то, что очистные сооружения размещены на большом расстоянии от границ населенного пункта, при неблагоприятном направлении и силе ветра данные испарения могут оказывать негативное воздействие на здоровье населения.

13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

13.1 Сведения о реконструируемых участках канализационной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Длительная эксплуатация сетей канализации сопровождается непрерывным старением материала трубопровода. Коррозионные процессы старения идут с различной интенсивностью на разных участках водопроводной сети. Скорость и преобладающий вид коррозионного разрушения зависят от ряда факторов, таких, как качество гидроизоляции, интенсивность блуждающих токов, состав и концентрация примесей в транспортируемых стоках. Даже трубопроводы, выполненные из сшитого полиэтилена, подвержены старению.

Эксплуатационный ресурс трубопроводов принят следующий:

- ✓ 30 лет – для асбестоцементных трубопроводов;
- ✓ 30 лет – для керамических трубопроводов;
- ✓ 40 лет – для чугунных трубопроводов;
- ✓ 25 лет – для бетонных и железобетонных трубопроводов.

Программы капитального ремонта и реконструкции составляются, как правило, на основании данных о сроке эксплуатации каждого конкретного участка. Сведения о сроках эксплуатации сетей в основном утрачены, поэтому предложенная программа опирается на равномерное распределение объемов реконструкции сетей на весь расчетный период Схемы водоотведения.

По данным, экспортированным из электронной модели, разработанной в программном комплексе Zulu, протяженность сетей водоотведения по территории поселения составляет более 49 км.

Таким образом, с учетом исчерпания эксплуатационного ресурса, ежегодно подлежат реконструкции (с изменением диаметра) или капитальному ремонту (с сохранением диаметра) – 5 км.

Данная оценка не является точной и служит лишь для определения среднегодовых затрат на реконструкцию и капитальный ремонт сетей водоотведения. Учитывая, что для сетей канализации Новодевяткинского сельского поселения характерна высокая степень износа, объемы ежегодной реконструкции сетей нужно по возможности увеличивать.

В случае получения точных данных об износе и материалах участков труб ежегодные объемы перекладки сетей должны быть пересмотрены при очередной актуализации схемы водоотведения.

Для участков, эксплуатационный ресурс которых еще не исчерпан, но сечение трубы уменьшилось вследствие зарастания и нарушен отток сточных вод, рекомендуется проведение гидродинамической промывки.

Гидродинамическая очистка предполагает полное освобождение труб от всевозможных отложений до восстановления их исходного сечения.

Очистка всех канализационных труб производится поэтапно, от одного колодца до последующего. При этом все отложения, которые были в трубах, полностью вымываются в колодцы канализации, которые впоследствии очищаются. Мусор, извлекаемый вместе с осадком при промывке труб и из колодцев, должен быть вывезен и утилизирован на полигоне.

Гидродинамическая очистка наружных отрезков канализации производится при помощи каналопромывочной машины. Иногда используются сразу две такие машины: одна промывает трубы, а другая выкачивает осадок. Необходимость применения второй машины-илососа определяется объемом отложений ила в колодцах и в трубах. При этом объем имеющегося осадка при одинаковой длине участков канализации отличается при трубах разного диаметра. К примеру, если очищается от осадка труба длиной 100 метров и диаметром 500 мм, то объем осадка составит приблизительно 20 кубических метров. Извлечение такого объема потребует обязательного использования илососа. Если взять для сравнения такой же по длине участок трубы диаметром 150 мм, объем осадка составит не больше 2 кубометров, что вполне возможно убрать из колодцев вручную.

13.2 Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций, регулирующих резервуаров.

На 2019 г. предлагается строительство главной канализационной насосной станции с ее автоматизацией.

Достаточная для ГКНС производительность с учетом прироста расхода сточных вод на расчетный срок схемы водоотведения – 15000 м³/сут.

По возможности следует предусмотреть защитную изоляцию деталей КНС от агрессивного воздействия сточных вод, или выполнить их из материала, устойчивого к коррозии в условиях данной агрессивной среды.

Срок эксплуатации вновь вводимой ГКНС должен составить не менее 50 лет.

ГКНС должна быть укомплектована системами мониторинга и управления насосных агрегатов.

Функции системы автоматики для ГКНС:

- ✓ обеспечить равномерный износ насосного оборудования,
- ✓ организовать бесперебойную работу,
- ✓ контролировать рабочие характеристики,
- ✓ отключать насосный агрегат при угрозе поломки, во избежание его дорогостоящего ремонта.

13.3 Сведения о диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных системах управления режимами водоотведения

В процессе реконструкции объектов водоотведения необходимо предусмотреть мероприятия по развитию систем диспетчеризации.

- организация в микрорайоне 1 диспетчерского пункта (ДП) - квартал №1.4 на 1 этаже жилого дома 1 (поз. по ГП-4)
- организация в микрорайоне 2 диспетчерского пункта (ДП) - квартал №2.2 на 1 этаже жилого дома 12 (поз. по ГП-4)
- организация в микрорайоне 3 диспетчерского пункта (ДП) на 1 этаже жилого дома 5 (поз. по ГП-4)

Кабели диспетчеризации от контролируемых пунктов (КП) жилых и общественных зданий до диспетчерских пунктов (ДП) прокладываются в проектируемой телефонной канализации.

13.4 Сведения о применяемых приборах коммерческого учета водоотведения.

В целях повышения точности расчетов за транспортировку и утилизацию сточных вод между водоснабжающими организациями и промышленными предприятиями Новодевяткинского сельского поселения, рекомендуются к установке приборы коммерческого учета водоотведения.

Также, ввиду оказания услуг горячего и холодного водоснабжения различными организациями, целесообразна установка общедомовых приборов учета сточных вод на здания, оборудованные горячим водоснабжением.

Для учета объемов водоотведения, на напорных участках трубопровода могут применяться электромагнитные расходомеры любой конструкции.

Более сложная задача — учет безнапорных стоков. Здесь мы имеем открытый канал или незаполненную трубу, по которым вода течет под действием силы тяжести с небольшой скоростью. Для таких случаев разработан метод переменного уровня, когда в качестве расходомера используется уровнемер, пересчитывающий «уровень в расход» с учетом информации об измерительном сечении. В качестве такого сечения используются встраиваемые в канал лотки Вентури и Паршалля или водосливы, размеры которых стандартизованы и для которых полуэмпирическим путем получены формулы пересчета «уровень-расход». Работает этот метод и в безнапорных трубопроводах или U-образных каналах, причем в этих случаях лотки и водосливы не нужны.

Претензии к данному методу возникают в основном от того, что он, если можно так выразиться, «неочевиден», и точкой отсчета здесь являются результаты предварительного расчета напорно-расходной характеристики лотка, водослива или трубопровода. Точность этого расчета обуславливает точность дальнейшей работы прибора. При этом, например, для определения характеристики безнапорного трубопровода или U-образного канала необходимо экспериментальным путем измерить скорость течения жидкости при известном уровне заполнения. Другой способ расчета — при помощи формулы Шези, в которой фигурируют такие параметры, как строительный уклон трубопровода и коэффициент шероховатости стенок. Здесь проблема таится в том, что и уклон, и шероховатость — это, если можно так выразиться, «теоретические» параметры. Реальный уклон может не соответствовать тому, что указан в проектной документации на систему канализации, а коэффициент шероховатости стенок по понятным причинам изменяется в процессе эксплуатации трубопровода.

Как бы то ни было, результаты предварительных расчетов заносятся в прибор и полностью определяют его точность. Ошибка в исходных данных ведет к недостоверности учета, причем во многих случаях эту недостоверность можно и не «зафиксировать».

Существуют также приборы учета стоков, реализующие метод «площадь-скорость». Здесь помещаемый на дно канала датчик измеряет и уровень жидкости «над собою» (используется сенсор давления), и скорость потока (используется доплеровский метод). Геометрические параметры канала введены в память прибора заранее: используя эти данные и получаемую в реальном времени информацию об уровне заполнения, прибор вычисляет площадь сечения потока в данный момент времени и, умножая его на измеренную скорость, рассчитывает расход и объем стоков. Самый большой недостаток данного расходомера — его цена: она значительно выше цены расходомеров переменного уровня.

Говоря об особенностях приборов измерения безнапорных стоков, стоит отметить еще несколько. Во-первых, ультразвуковые датчики расходомеров, реализующих метод переменного уровня, «боятся» затопления и холода. Эти датчики устанавливаются над лотком или открытым каналом на кронштейнах, на безнапорный трубопровод монтируются через трубку-звуковод. При переполнении трубы, когда вода поднимается по звуководу, или при затоплении камеры, в которой установлен датчик, он может выйти из строя. Зимой же, если камера не отапливается, контраст между холодным воздухом «вокруг» и относительно теплой сточной водой «внизу» может привести к образованию на датчике «шубы» из инея. Во-вторых, и датчики уровня, и датчики расходомеров метода «площадь-скорость» имеют некоторую зону нечувствительности при измерении уровня. Т.е. возможны ситуации — например, ночью, при малом объеме стоков — когда прибор просто не регистрирует расход. Наконец, в-третьих, на объекте учета необходимо обеспечить как можно более протяженные прямые участки до и после места расположения датчика. Типичные величины — 20 максимальных уровней заполнения до и 10 — после этого места. Прямые участки не должны иметь выступов, отводов, т.е. ничего, что могло бы вызвать искажения потока. Также обязательно следует отметить, что «опасным врагом» для приборов учета стоков является заиливание, образование осадка в месте измерений, неизбежно ведущее к ухудшению метрологических характеристик.

14 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

N п/п	Наименование	Единица измерения	Существующее положение	I-ая очередь 2017 г.	Расчетный срок 2023 г.
1	Надежность и бесперебойность водоотведения	Часов в сутки	24	24	24
2	Показатель качества обслуживания населения	% населения	70	100	100
3	Показатели качества очистки сточных вод	Доля проб хуже ПДК %	Без очистки	1	1
4	Степень износа сетей водоотведения	%	75	40	5
5	Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод	Нет данных			
6	Снижение количества сетей требующих замены	км	1,015	0	0

Значения целевых показателей развития централизованных систем водоотведения требуют актуализации после окончания реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения.

15 ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Одной из приоритетных проблем централизованного Новодевяткинского сельского поселения является обеспечение населения качественной питьевой водой, решение которой необходимо для сохранения здоровья, улучшения условий деятельности и повышения уровня и качества жизни населения. На сегодняшний день система водоснабжения в поселении находится в неудовлетворительном состоянии - это обусловлено высокой степенью износа основных фондов и инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального комплекса, что ведет к высокому проценту потерь воды при производстве и доставке ее до потребителя.

С целью выявления технических характеристик, технических возможностей и энергетической эффективности централизованных систем водоснабжения и водоотведения необходимо проводить техническое обследование систем.

Рекомендуется провести комплекс задач по строительству новых линий и повышение эффективности и надежности функционирования существующих систем водоснабжения и водоотведения за счет реализации технических, санитарных мероприятий, развитие систем транспортировки воды и водоотведения.

Также поселение крайне нуждается в строительстве канализационных очистных сооружениях.