

**Актуализация**

**схемы водоснабжения и водоотведения**

**Красноборского городского поселения**

**на период до 2031 г.**

**г. Санкт-Петербург**

**2020**



|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:  Генеральный директор  ООО «Научно–технический центр  «ГИПРОГРАД»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Газизов Ф.Н. | УТВЕРЖДАЮ:  Глава администрации  Красноборского городского поселения  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.И. Аксенов |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |



**г. Санкт-Петербург**

**2020 год**

**АННОТАЦИЯ**

Данная работа выполнена в соответствии с муниципальным контрактом №09/2020 от 02.09.2020 между Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр ГИПРОГРАД» и Администрацией Красноборского городского поселения Тосненского района Ленинградской области.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

| **№ п/п** | **Сокращение** | **Расшифровка** |
| --- | --- | --- |
| 1 | ЦСВС | Централизованная система водоснабжения |
| 2 | ВЗ | Водозаборные сооружения |
| 3 | ВОС | Водоочистные сооружения |
| 4 | ВПУ | Водоподготовительная установка |
| 5 | ГВС | Горячее водоснабжение |
| 6 | ГНС | Главная насосная станция (водоснабжение) |
| 7 | ГКНС | Главная канализационная насосная станция |
| 8 | ЗСО | Зона санитарной охраны |
| 9 | ПСД | Проектная сметная документация |
| 10 | ИТП | Индивидуальный тепловой пункт |
| 11 | КИП | Контрольно-измерительный прибор |
| 12 | КНС | Канализационная насосная станция |
| 13 | КОС | Канализационные очистные сооружения |
| 14 | ЛОС | Локальные очистные сооружения |
| 15 | МП | Муниципальная программа |
| 16 | МУП | Муниципальное унитарное предприятие |
| 17 | НДС | Налог на добавленную стоимость |
| 18 | НТД | Нормативная техническая документация |
| 19 | НУР | Норматив удельного расхода |
| 20 | ОДС | Оперативная диспетчерская служба |
| 21 | ПИР | Проектно-изыскательские работы |
| 22 | ПКР | Программа комплексного развития |
| 23 | ПНР | Пуско-наладочные работы |
| 24 | ПНС | Повысительная насосная станция |
| 25 | ПРК | Программно-расчетный комплекс |
| 26 | РЭК | Региональная энергетическая комиссия |
| 27 | СЗЗ | Санитарно-защитная зона |
| 28 | СМР | Строительно-монтажные работы |
| 29 | ТБО | Твердые бытовые отходы |
| 30 | ТКП | Технико-коммерческое предложение |
| 31 | ТОГ | Топографическая основа города |
| 32 | ТЭО | Технико-экономическое обоснование |
| 33 | УРЭ | Удельный расход электроэнергии |
| 34 | ФСТ | Федеральная служба по тарифам |
| 35 | ХВО | Химводоочистка |
| 36 | ХВП | Химводоподготовка |
| 37 | ЦСТ | Централизованная система теплоснабжения |
| 38 | ЦСВС | Централизованная система водоснабжения |
| 39 | ЦТП | Центральный тепловой пункт |
| 40 | МЭР | Министерство экономического развития |
| 41 | ГВОС | Головные водоочистные сооружения |

**ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

В настоящей работе применяются следующие термины с соответствующими определениями

| **Термины** | **Определения** |
| --- | --- |
| Абонент | Физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения |
| Водоотведение | Прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения |
| Водоподготовка | Обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды |
| Водопроводная сеть | Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения |
| Водоснабжение | Водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение) |
| Гарантирующая организация | Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения |
| Горячая вода | Вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой |
| Инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение | Программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения |
| Канализационная сеть | Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод |
| Качество и безопасность воды | Совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру |
| Коммерческий учет воды и сточных вод | Определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений или расчетным способом |
| Нецентрализованная система горячего водоснабжения | Сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно |
| Нецентрализованная система холодного водоснабжения | Сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц |
| Объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения | Инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения |
| Орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения | Уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления поселения или городского округа, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения |
| Организация, осуществляющая горячее водоснабжение | Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы |
| Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение | Юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем |
| Питьевая вода | Вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции |
| Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения | Показатели, применяемые для контроля за исполнением обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объектов концессионного соглашения, реализацией инвестиционной программы, производственной программы организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, а также в целях регулирования тарифов |
| Предельные индексы изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения | Индексы максимально и (или) минимально возможного изменения действующих тарифов на питьевую воду и водоотведение, устанавливаемые в среднем по субъектам Российской Федерации на год, если иное не установлено другими федеральными законами или решением Правительства Российской Федерации, и выраженные в процентах. |
| Приготовление горячей воды | Нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с водой |
| Производственная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение | Программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения |
| Состав и свойства сточных вод | Совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах |
| Сточные воды централизованной системы водоотведения | Принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод |
| Техническая вода | Вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции |
| Техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения | Оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения |
| Транспортировка воды (сточных вод) | Перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей |
| Централизованная система водоотведения (канализации) | Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения |
| Централизованная система горячего водоснабжения | Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (открытая система горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (закрытая система горячего водоснабжения) |
| Централизованная система холодного водоснабжения | Комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам |

Оглавление

[**АННОТАЦИЯ** 3](#_Toc63278090)

[**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ** 4](#_Toc63278091)

[**ОПРЕДЕЛЕНИЯ** 5](#_Toc63278092)

[Оглавление 9](#_Toc63278093)

[1. Глава 1. «Схема водоснабжения» 15](#_Toc63278094)

[1.1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОБОРСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ 16](#_Toc63278095)

[1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения Красноборского городского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны 21](#_Toc63278096)

[1.1.2. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения 25](#_Toc63278097)

[1.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения 25](#_Toc63278098)

[1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения 26](#_Toc63278099)

[1.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений 26](#_Toc63278100)

[1.1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды 26](#_Toc63278101)

[1.1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления) 28](#_Toc63278102)

[1.1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям 31](#_Toc63278103)

[1.1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды 34](#_Toc63278104)

[1.1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы ……………………………………………………………………………………………...35](#_Toc63278105)

[1.1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов 35](#_Toc63278106)

[1.1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты) 36](#_Toc63278107)

[1.2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 36](#_Toc63278108)

[1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения 36](#_Toc63278109)

[1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов 37](#_Toc63278110)

[1.3 БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ 40](#_Toc63278111)

[1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке 40](#_Toc63278112)

[1.3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) 42](#_Toc63278113)

[1.3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды города (пожаротушение, полив и др.) 44](#_Toc63278114)

[1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг 45](#_Toc63278115)

[1.3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета 49](#_Toc63278116)

[1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения города …………………………………………………………………………………………………...50](#_Toc63278117)

[1.3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития города, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки 51](#_Toc63278118)

[1.3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы …………………………………………………………………………………………………...54](#_Toc63278119)

[1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) 54](#_Toc63278120)

[1.3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам 56](#_Toc63278121)

[1.3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами 58](#_Toc63278122)

[1.3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при её транспортировке (годовые, среднесуточные значения) 60](#_Toc63278123)

[1.3.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения 62](#_Toc63278124)

[1.3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам 64](#_Toc63278125)

[1.3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации 66](#_Toc63278126)

[1.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 66](#_Toc63278127)

[1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам …………………………………………………………………………………………………...66](#_Toc63278128)

[1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения 69](#_Toc63278129)

[1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения 76](#_Toc63278130)

[1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение 76](#_Toc63278131)

[1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду 76](#_Toc63278132)

[1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города и их обоснование 77](#_Toc63278133)

[1.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен …………………………………………………………………………………………………81](#_Toc63278134)

[1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 83](#_Toc63278135)

[1.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 83](#_Toc63278136)

[1.5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 83](#_Toc63278137)

[1.5.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод 83](#_Toc63278138)

[1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) 83](#_Toc63278139)

[1.6 ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ 83](#_Toc63278140)

[1.7 ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИ 109](#_Toc63278141)

[1.8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ 113](#_Toc63278142)

[2 Глава 2. «Схема водоотведения» 114](#_Toc63278143)

[2.1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ С СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ 114](#_Toc63278144)

[2.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского поселения и деление территории городского поселения на эксплуатационные зоны 114](#_Toc63278145)

[2.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами 116](#_Toc63278146)

[2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения 120](#_Toc63278147)

[2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения 120](#_Toc63278148)

[2.1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения 120](#_Toc63278149)

[2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости 121](#_Toc63278150)

[2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду 121](#_Toc63278151)

[2.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения 122](#_Toc63278152)

[2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа 122](#_Toc63278153)

[2.1.10 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения поселений или городских округов, а так же информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод 123](#_Toc63278154)

[2.2 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ 124](#_Toc63278155)

[2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения 124](#_Toc63278156)

[2.2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения 124](#_Toc63278157)

[2.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов 125](#_Toc63278158)

[2.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей. 125](#_Toc63278159)

[2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов 126](#_Toc63278160)

[2.3 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД 128](#_Toc63278161)

[2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения 128](#_Toc63278162)

[2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) 128](#_Toc63278163)

[2.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам 128](#_Toc63278164)

[2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения 131](#_Toc63278165)

[2.3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия 131](#_Toc63278166)

[2.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВОРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ 131](#_Toc63278167)

[2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения 131](#_Toc63278168)

[2.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий 132](#_Toc63278169)

[2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения 134](#_Toc63278170)

[2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения 138](#_Toc63278171)

[2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение 138](#_Toc63278172)

[2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование 139](#_Toc63278173)

[2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения 141](#_Toc63278174)

[2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения 143](#_Toc63278175)

[2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения 143](#_Toc63278176)

[2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади 143](#_Toc63278177)

[2.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод 143](#_Toc63278178)

[2.6 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВДЕНИЯ 147](#_Toc63278179)

[2.7 Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения 157](#_Toc63278180)

[2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 159](#_Toc63278181)

# Глава 1. «Схема водоснабжения»

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

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом. Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схем водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных их частей путем оценки их сравнительной эффективности по критерию суммарных затрат.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению с учетом перспективного развития, структуры балансы водопотребления региона, оценки существующего состояния головных водозаборных сооружения, насосных станций, а также водопроводных и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Основанием для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения является Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю системы взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надежного водоотведения и водоснабжения, а также Генеральный план Красноборского городского поселения Ленинградской области.

* 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОБОРСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Городское поселение Красный Бор расположено в 20 км к юго-востоку от Санкт- Петербурга вдоль основных автомобильных и железнодорожных магистралей Ленинградской области в створе междугороднего транспортного коридора №9 Москва - Санкт-Петербург. Непосредственно по территории поселения, разделяя его на две части, проходит железная дорога Москва - Санкт-Петербург с располагающейся на ней железнодорожной станцией Поповка. Выгодное географическое положение определяет инвестиционную привлекательность территории.

В настоящее время в состав МО «Красноборское городское поселение» входят четыре населенных пункта: городской поселок Красный Бор - административный центр поселения, массив Поркузи и деревни Мишкино, Феклистово.

При этом следует отметить, что непосредственно сама территория пгт. Красный Бор, разделённая железной дорогой Санкт-Петербург - Москва состоит из двух районов: Центрального (располагаемого справа от железной дороги) и Задорожного (располагаемого слева от железной дороги и называемого населением в обиходе - деревня Поповка).

**Климат**

Основные климатические условия приняты в соответствии с данными СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология», а также получены из базы климатических данных Росгидромета, с использованием «Научно-прикладного справочника по климату СССР». Серия 3. Многолетние данные. Вып. 3, части 1-7, 1988 г.

В соответствии со Схематической картой климатического районирования для строительства рассматриваемая территория относится к IIВ климатическому району.Региональный климат умеренно холодный, переходный от морского к континентальному, с продолжительной мягкой зимой и коротким прохладным летом. Рассматриваемая территория относится к атлантико-арктической зоне умеренного пояса и характеризуется избыточным увлажнением. Характерной чертой является поступление в течение всего года воздушных масс из Атлантики. Поступление арктических воздушных масс приводит к резким похолоданиям.

Основные характеристики климатических условий приняты на основе средних многолетних наблюдений на метеостанции г. Пушкин:

* температура воздуха среднегодовая - 4,4 оС;
* средняя температура самого теплого месяца, июля - 21,4 оС;
* абсолютный максимум температуры - 34 оС;
* средняя температура самого холодного месяца, января - 8,6 оС;
* абсолютный минимум температуры - 36 оС;
* средняя продолжительность безморозного периода - 215 суток;
* продолжительность вегетационного периода - 115-118 суток;
* средняя многолетняя годовая температура поверхности почвы - 4 оС;
* относительная влажность воздуха - в среднем за год 80%;
* продолжительность комфортного периода с температурой воздуха более 15ºС - 70 суток.

Среднегодовые преобладающие направления ветров: юго-западные - 19%, южные - 17%, западные - 17%.

Средняя годовая скорость ветра равна 3,6 м/с. Наибольшие средние месячные скорости ветра - 4,2 м/с, наблюдаются в январе, наименьшие - 2,9 м/с, в августе. В среднем за год наблюдается 4 дня с сильным ветром, больше 15 м/с, в отдельные годы их количество достигает 8 дней. Повторяемость штилей в среднем за год составляет 4%. Повторяемость направлений ветров представлена в таблице 1.1.1-1.

**Таблица 1.1.1-1 – Повторяемость направлений ветров**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Направления** | **I** | **II** | **III** | **1V** | **V** | **V1** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** | **Год** |
| С | 4 | 4 | 6 | 6 | 11 | 9 | 9 | 8 | 8 | 8 | 4 | 2 | 7 |
| СВ | 7 | 6 | 7 | 10 | 14 | 10 | 13 | 10 | 6 | 4 | 3 | 5 | 8 |
| В | 5 | 8 | 10 | 7 | 10 | 4 | 7 | 6 | 4 | 6 | 9 | 7 | 7 |
| ЮВ | 12 | 14 | 9 | 10 | 8 | 8 | 8 | 10 | 9 | 7 | 15 | 16 | 10 |
| Ю | 21 | 17 | 13 | 17 | 11 | 14 | 11 | 14 | 15 | 18 | 25 | 24 | 17 |
| ЮЗ | 21 | 20 | 18 | 19 | 12 | 16 | 15 | 19 | 23 | 25 | 23 | 23 | 19 |
| З | 15 | 16 | 23 | 17 | 15 | 20 | 21 | 17 | 20 | 16 | 10 | 12 | 17 |
| СЗ | 15 | 15 | 14 | 14 | 19 | 19 | 16 | 16 | 15 | 16 | 11 | 11 | 15 |
| штиль | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 7 | 6 | 4 | 2 | 3 | 4 |

Атмосферных осадков в среднем за год выпадает 693 мм. Распределение их в течение года крайне неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплое время года (июнь-сентябрь) с максимумом в августе - 89 мм. В зимнее время на рассматриваемой территории образуется устойчивый снежный покров с первой декады декабря до середины апреля. Высота снежного покрова к концу зимы достигает в среднем около 40 см. Средняя продолжительность периода с устойчивым снежным покровом - 138 суток.

Максимальная глубина промерзания почвы характерна для февраля - марта и может достигать 56-60 см.

Из неблагоприятных атмосферных явлений следует отметить метели и туманы. Среднее число дней с метелями - около 20 за год.

В целом климатические условия благоприятны для жилищного строительства.

**Рельеф**

В геоморфологическом отношении территория приурочена к волнистой Притосненской озерно-ледниковой равнине на Ордовикском плато, а в северной части к Приневской низменности.

Местность имеет пологий уклон с юга на север.

Рельеф представляет собой заболоченную, покрытую лесами и мелким кустарником волнистую равнину с абсолютными отметками:

* 13-17 м в северной части территории (уклоны поверхности не превышают 3%);
* 35-45 м в центральной и южной частях.

В широтном направлении территорию пересекает глинт (уступ), с уклонами поверхности на отдельных участках более 20%.

Рельеф значительной части территории относительно ровный, осложнен дренажными канавами глубиной 0,5 м - 0,7 м. Имеются пруды. В северной части поселения развита заболоченность.

На рассматриваемой территории с поверхности до глубины 200 м повсеместно залегают четвертичные отложения, отличающиеся литолого-генетической неоднородностью и содержащие водоносные, относительно водоупорные и водоупорные горизонты. Представлен комплекс осадочных пород четвертичного и нижнекембрийского возраста, среди которых преобладают глинистые водоупорные разности, которые характеризуются слабой водоносностью, не защищены от поверхностного загрязнения и не являются в связи с этим перспективными для организации водоснабжения. Воды могут быть использованы с помощью колодцев только для мелких индивидуальных хозяйств.

Четвертичные отложения залегают первыми с поверхности земли и имеют сплошное распространение. В среднем общая мощность отложений от 1,2 до 12,0 м. На рассматриваемой территории они представлены преимущественно озерно-ледниковыми песками и суглинистой мореной лужской стадии оледенения, биогенными отложениями, а также ледниковыми отложениями.

Приповерхностные озерно-ледниковые песчаные отложения имеют мощность 0,2 - 1,8 м, которая увеличивается в северном направлении до 4,1 - 6,0 м, и в восточном и западном до 2,0 - 2,6 м. Пески мелкие и средние пылеватые с редким гравием и валунами в основании слоя.

Озерно-ледниковые пески водоносны, к ним приурочен грунтовый водоносный горизонт. Уровень воды подвержен значительным сезонным колебаниям. В весенне - осенние месяцы он устанавливается наравне с поверхностью земли, на отметках 16,9 м - 18,4 м абсолютной высоты. Таким образом, амплитуда сезонных колебаний подземных вод озерно-ледниковых песков находится в прямой зависимости от количества выпадающих атмосферных осадков, являющихся основным источником их питания, и достигает величины мощности водоносного горизонта 1,8 м.

В северной части территории мощность водоносного горизонта увеличивается до 3 м. Миграция подземных вод направлена на север и северо-запад в сторону р.  Большая Ижорка и ее притоков.

Нижним водоупором подземных вод озерно-ледниковых отложений служат моренные суглинки. Моренные суглинки залегают под озерно-ледниковыми песками на глубине от 0,2 - 1,8 м. В естественном состоянии суглинки плотные, от твердой до тугопластичной консистенции. По гранулометрическому составу легкие пылеватые с содержанием гравия и валунов до 15 %. Моренные суглинки достаточно однородны по химическому составу, с коэффициентом вариации отдельных компонентов в пределах 16 - 41 %.

Нижнекембрийские отложения на предглинтовой низменности представлены лонтоваской и ломоносовской свитами. Лонтоваская свита подстилает моренные суглинки, сложена голубовато-зелеными, зеленовато-серыми и серовато-зелеными глинами. В Ленинградской области наиболее надежным близко расположенным к поверхности водоупором, предохраняющим от загрязнения подземные и поверхностные воды, являются глины лонтоваской свиты нижнего кембрия, известные под названием «синие глины» или «кембрийские глины», имеющие максимальную мощность в районе пгт. Красный Бор. Именно кембрийские глины являются грунтом-приемником высокоопасных отходов на полигоне «Красный Бор».

Сравнение химического и спектрального состава кембрийских глин, развитых на территории Ленинградской области, указывает на большую однородность и выдержанность вещественного состава глин как по площади, так и по глубине. На рассматриваемой территории глубина залегания кровли кембрийских глин соответствует мощности четвертичных отложений и составляет от 1,8 м до 4,0 м, предполагаемая мощность кембрийских глин - около 70 м.

Современные отложения представлены в основном болотными осадками.

Крупные болотные массивы располагаются в северной части поселения. Торфяно-болотные отложения залегают на поверхности, подстилаются большей частью озерно-ледниковыми и ледниковыми осадками. Представлены они торфом различной степени разложения. Мощность их в среднем 1,5 - 3,0 м. Горизонт содержит грунтовые воды, залегающие на небольшой глубине порядка 0,3 - 0,5 м. На отдельных участках, приуроченных к локальным понижениям рельефа возможно развитие болотных отложений небольшой мощности.

В границах бурения - 5,0 м, принимают участие почвенные техногенные отложения, озерно-ледниковые отложенияи ледниковые отложения. Почвенные образования покрывают поверхность повсеместно. Мощность слоя 0,1 - 0,4 м, абсолютные отметки слоя 42,5 - 45,6 м. Техногенные отложения представлены насыпными грунтами.

Гидрогеологические условия на рассматриваемой территории характеризуются наличием горизонта грунтовых вод, приуроченного к линзам песков и супесей в техногенных образованиях и биогенных отложениях, безнапорного, с зеркалом свободной воды на глубине 0,1 - 1,2 м. Водообильность горизонта незначительна, водоотдача грунтов – низкая. Питание осуществляется за счет атмосферных осадков. Общая разгрузка водоносного горизонта осуществляется в ближайшие водотоки.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-магниево- кальциевые, пресные. Степень минерализации 0,3 г/л.

По материалам режимных исследований ПГО «Севзапгеология» амплитуда сезонных залеганий уровня составляет около 1,5 м. Максимальное положение уровня следует ожидать вблизи поверхности земли с образованием свободного зеркала воды в понижениях рельефа.

Грунтовые воды приурочены к редким линзам и прослоям песка, супесей и встречены на глубине около 2,5 м.

В неблагоприятные периоды года (обильного выпадения осадков и снеготаяния) из-за наличия вблизи дневной поверхности выдержанного водоупора (ледниковых суглинков) возможно развитие с поверхности вод типа «верховодки», а также вод спорадического распространения на любой глубине и в любое время года.

По степени морозного пучения грунты основания относятся к средне- и слабопучинистым, ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация (с Поправками)». При нарушении естественного состояния и при увлажнении грунтов происходит ослабление прочности.

К неблагоприятным физико - геологическим процессам, имеющим развитие на данной территории, относится оврагообразование - участок растущего оврага в северной части пгт. Красный Бор, а также овраги, промоины в восточной части поселения.

По совокупности природных факторов категорию сложности инженерно-геологических условий рассматриваемой территории, согласно СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства», следует отнести ко II (средней) группе сложности.

Территория в целом характеризуется относительно благоприятными инженерно-геологическими условиями. Основанием зданий служат моренные суглинки с линзами и прослоями песков, супесей, в северной части – кембрийские глины.

К неблагоприятным факторам для строительства можно отнести:

* высокий фактический и прогнозный уровни залегания грунтовых вод;
* сильную морозную пучинистость грунтов, слагающих территорию;
* наличие напорных вод, залегающих вблизи поверхности рельефа;
* заболачивание отдельных участков территории.

## Описание системы и структуры водоснабжения Красноборского городского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны

Водоснабжение пгт. Красный Бор осуществляется по следующей схеме.

Подача питьевой воды в водопроводные сети пгт. Красный Бор осуществляется из узла сооружений 3-го подъёма, находящегося на территории ФГУП «Российская телевизионно-радиовещательная сеть» и состоящего из насосной станции 3-го подъёма и резервуаров запаса чистой воды. В резервуары запаса чистой воды вода питьевого качества поступает по двум трубопроводам, один из которых подключен к магистральному водоводу межрайонной системы водоснабжения «Большой Невский водопровод» (далее «Невский водопровод»), а второй - к системе водоснабжения г. Никольское.

Объём воды, поступающей от системы «Невский водопровод», в среднем составляет - около 700,0 м3/сутки, а от системы водоснабжения г. Никольское - около 160 м3/сутки.

Система водоснабжения г. Никольское запитана от двух межрайонных систем водоснабжения: уже упомянутой системы «Невский водопровод», а также от системы «Малый Невский водопровод» (далее водопровод от г. Отрадное).

**Межрайонная система водоснабжения «Невский водопровод»**

Источником водоснабжения межрайонной системы водоснабжения «Невский водопровод» служит река Нева.

По совокупности рыбохозяйственных показателей, на основании данных государственного водного реестра, река Нева относится к водоемам высшей категории подопользования. Морфометрические и гидрологические характеристики водного объекта, по данным государственного водного реестра и регулярных наблюдений, представлены в таблицах 1.1.2-1 и 1.1.2-2.

**Таблица 1.1.2-1 – Морфометрические характеристики водного объекта (река Нева), в том числе в месте водопользования**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед. изм.** | **Значение** |
| Протяженность | км | 74 |
| Преобладающая ширина | м | 400-600 |
| Преобладающая глубина | м | 3-24 |
| Водосборная площадь бассейна | тыс.км2 | 281 |

**Таблица 1.1.2-2 – Гидрологические характеристики водного объекта (река Нева) в месте водопользования или ближайшему к нему месте регуляторного наблюдения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед. изм.** | **Значение** |
| Средний многолетний расход воды | м3/с | 2500 |
| Максимальный годовой расход воды | м3/с | 4750 |
| Наименьший летний расход воды | м3/с | 1250 |
| Наименьший зимний расход воды | м3/с | 540 |
| Минимальный средний месячный расход воды в реке зимнего периода 95% обеспеченности | м3/с | 1050 |
| Средняя скорость течения реки при малых расходах | м/c | 0,3-0,4 |
| Средняя скорость течения реки при средних расходах | м/c | 1,0-1,1 |
| Средняя скорость течения реки при значительных расходах | м/c | 1,1-1,3 |
| Годовые колебания уровня воды | м | 0,5-1,5 |

Показатели качества воды в водном объекте в месте водопользования или в ближайшем к нему месте регулярного наблюдения, по данным Санкт-Петербургского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями (СПб ЦГМС-Р), характеризуются как очень загрязненные. Удельный комбинированный индекс загрязненности воды – 3,08, что соответствует классу качества разряда «б».

Водозаборными сооружениями, представляющими собой рыбозащитные оголовки зонтичного типа, в количестве 2 шт. Вода забирается из реки, затем по двум трубопроводам, диаметром 1200 мм, поступает во входную камеру насосной станции 1-го подъема и далее подается на очистные сооружения в смеситель вихревого типа, который служит для смешения сырой воды с гипохлоритом натрия, аммиачной водой и коагулянтом сернокислым алюминием. На насосной станции 1-го подъема установлены три насосных агрегата марки Д-5000/32 и один насос марки Д-3000/32.

На водоочистных сооружениях осуществляется двухступенчатая очистка воды. Первая ступень заключается в отстаивании воды на пяти горизонтальных отстойниках, время пребывания воды в отстойниках 4-8 часов. Удаление осадка – гидростатическое. Осадок удаляется ежесуточно.

Вторая ступень заключается в очистке осветленной воды на скорых фильтрах. Загрузка фильтров двухслойная (песок, гранитная крошка).

Очищенная вода поступает в два резервуара чистой воды емкость по 10 тыс.м3 каждый, далее насосной станцией 2-го подъема, после вторичного обеззараживания УФО, вода подается в распределительную сеть.

Общая протяжённость магистральных водоводов составляет 180 км, диаметры - 500-1200 мм. Водоводы большей частью выполнены из железобетонных труб. Проектная производительность ГВОС - 100 тыс.м3/сутки.

Система «Невский водопровод» обеспечивает питьевой водой населённые пункты и предприятия Тосненского, Гатчинского и Ломоносовского районов Ленинградской области, а также Колпинский, Пушкинский, Красносельский районы Санкт-Петербурга. Водозаборные и водоочистные сооружения с насосными станциями 1-го и 2-го подъёмов, реагентным хозяйством и резервуарным парком, расположенными в пос. Понтонный, Колпинский р-н, г. Санкт-Петербург, как и магистральные водоводы, являются собственностью АО «ЛОКС» и эксплуатируются данной организацией.

В резервуары запаса чистой воды узла сооружений 3-го подъёма в пгт. Красный Бор вода поступает от магистрального водовода «Невский водопровод», проложенного от пос. Понтонный до г. Тосно протяжённостью 40 км Ду 900-1200, участок, диаметр которого 900 мм., проходит непосредственно по территории пгт. Красный Бор. Подача воды в РЧВ обеспечивается по водопроводной сети, выполненной из стальных труб Ду 150-200 мм. На расстоянии около 70 м от территории Школы (Советский пр-т, д. 47) установлена камера с размещённым в ней узлом учёта. После узла учёта, через 150-200 м и далее до резервуаров чистой воды вместо стальной трубы Ду 200 мм проложена чугунная труба Ду 150 мм.

В эти же резервуары по водоводу протяжённость 9 км поступает вода от системы водоснабжения г. Никольское. Водовод проложен в 1976 г. из чугунных труб Ду400 мм (участок протяжённостью 7 км от г. Никольское до дер. Поповка) и Ду250 мм (участок протяжённостью 2 км от дер. Поповка до резервуаров чистой воды узла сооружений 3-го подъёма). От этого же водопровода по трубе Ду 100 мм запитаны сети садоводств, располагающихся на территории массива Поркузи.

Как уже отмечалось выше, система водоснабжения г. Никольское, в свою очередь, также запитана от двух межрайонных систем водоснабжения:

- от «Невского водопровода» - в объёме 9,0 - 10,0 тыс. м3/сутки;

- от водопровода от г. Отрадное - в объёме 0,8 - 1,2 тыс. м3/сутки.

Вода поступает в резервуары запаса чистой воды узла сооружений 3-го подъёма г. Никольское и далее насосной станцией 3-го подъёма подается в сети водоснабжения пгт. Красный Бор.

**Водопровод от г. Отрадное**

Источником водоснабжения водопровода от г. Отрадное служит река Нева.

Водопровод от г. Отрадное был построен в 70-х годах прошлого века для обеспечения водоснабжения городов Отрадное и Никольское и группы предприятий оборонной и строительной промышленности, размещенных в г. Никольское.

Водоводы выполнены из стальных труб Ду 400 мм. Протяжённость водоводов - 7 км (от ж/д станции Ивановская до резервуаров чистой воды узла сооружений 3-го подъёма в городе Никольское).

В настоящее время водоснабжение г. Никольское от водопровода от г. Отрадное не осуществляется.

В массиве Поркузи, зарегистрированного постоянного населения – нет. На территории массива расположены садоводческие некоммерческие товарищества (СНТ). СНТ «Озерки», «Красноборец» и «Красноборец-1» - запитанные от водовода, проходящего от г. Никольское к пгт. Красный Бор. Водопотребление СНТ в летние месяцы достигает 30 м3/сутки.

## Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В деревнях Феклистово и Мишкино, где проживает, соответственно, 16 и 30 человек, систем централизованного водоснабжения в настоящее время нет. Водоснабжение населения осуществляется посредством индивидуальных колодцев.

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

На территории Красноборского городского поселения находится одна технологическая зона централизованного холодного водоснабжения.

Источниками водоснабжения пгт. Красный Бор являются магистральный водовод межрайонной системы водоснабжения «Невский водопровод» и водовод из г. Никольское.

Территория технологической зоны представлена в электронной модели. Вся остальная часть города, которая не входит в зону централизованного водоснабжения, обеспечивается водой от индивидуальных скважин и колодцев.

Перечень централизованных систем водоснабжения, представлен в таблице ниже.

**Таблица 1.1.3-1 – Перечень централизованных систем водоснабжения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Источник водоснабжения |
| 1 | ЦСВС Красный Бор | - «Невский водопровод»  - водовод из г. Никольское |

Централизованные системы ГВС с использование закрытых систем на территории Красноборского городского поселения отсутствуют.

## Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

### Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

В резервуары запаса чистой воды узла сооружений 3-го подъёма в пгт. Красный Бор вода поступает от магистрального водовода «Невский водопровод», проложенного от пос. Понтонный до г. Тосно протяжённостью 40 км Ду 900-1200, участок, диаметр которого 900 мм., проходит непосредственно по территории пгт. Красный Бор. Подача воды в РЧВ обеспечивается по водопроводной сети, выполненной из стальных труб Ду 150-200 мм. На расстоянии около 70 м от территории Школы (Советский пр-т, д. 47) установлена камера с размещённым в ней узлом учёта. После узла учёта, через 150-200 м и далее до резервуаров чистой воды вместо стальной трубы Ду 200 мм проложена чугунная труба Ду 150 мм.

В эти же резервуары по водоводу протяжённость 9 км поступает вода от системы водоснабжения г. Никольское. Водовод проложен в 1976 г. из чугунных труб Ду400 мм (участок протяжённостью 7 км от г. Никольское до дер. Поповка) и Ду250 мм (участок протяжённостью 2 км от дер. Поповка до резервуаров чистой воды узла сооружений 3-го подъёма). От этого же водопровода по трубе Ду 100 мм запитаны сети садоводств, располагающихся на территории массива Поркузи.

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

Головные водоочистные сооружения филиала «Невский водопровод» АО «ЛОКС», расположенные по адресу: Санкт-Петербург, пос. Понтонный, Шлиссельбургское шоссе, д. 81, литер Б и не входит в состав Красноборского городского поселения. Площадка территориально расположена в 38 км от устья реки Нева и на 4 км выше места впадения в нее реки Ижора.

В состав головных водоочистных сооружений проектной производительностью 100 тыс.м3/сут входят: самотечный водозабор, насосная станция 1-го подъема, горизонтальные отстойники, скорые фильтры, РЧВ; насосная станция 2-го подъема.

Природная вода из р. Невы по трубопроводам диаметром 1200 мм самотеком поступает в насосное отделение насосной станции 1-го подъема. Водозаборные сооружения представляют собой русловые оголовки (2 шт), расположенные на расстоянии 130 м от уреза воды.

На насосной станции 1-го подъема установлены насосные агрегаты, с помощью которых вода по трубопроводу диаметрами 1000 мм поступает в смеситель вихревого типа, который служит для смешения природной воды с водным раствором гипохлорита натрия, аммиачной водой и коагулянтом.

При подготовке питьевой воды в качестве коагулянта используется сернокислый алюминий, который подается в трубопровод перед смесителем. На водоочистных сооружениях осуществляется двухступенчатая очистка воды. Первая ступень заключается в отстаивании воды на пяти горизонтальных отстойниках. Время пребывания воды в отстойниках 4-8 часов. Удаление осадка - гидростатическое. Осадок удаляется ежесуточно во время промывки фильтров. Вторая ступень заключается в очистке воды на скорых фильтрах, в качестве загрузки фильтров служат песок или гранитная крошка с гранулометрический составом, (диаметр зерен) 0,7-1,6 мм.

Очищенная вода поступает в два резервуара чистой воды емкость по 10 тыс.м3 каждый, далее насосной станцией 2-го подъема, после вторичного обеззараживания УФО, вода подается в распределительную сеть.

Передача, дозирование реагентов на всех стадиях производственного процесса очистки воды, между отдельными сооружениями, осуществляется с помощью насосных агрегатов по системе закрытых трубопроводов, что исключает выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

Для очистки и обеззараживания воды на очистных сооружениях используют:

* для коагуляции (осветления) - сульфат алюминия;
* для аммонирования воды - аммиак; (25% водный раствор);
* для обеззараживания - гипохлорит натрия и установки УФО.

В результате очистки сырой воды на второй ступени при промывке скорых фильтров образуются промывные воды, которые отводятся в техническую канализацию и далее сбрасываются в ручей Корчминский.

Сброс производственных сточных вод (промывных), образующихся на водоочистных сооружениях после промывки скорых фильтров, осуществляется через русловой сосредоточенный выпуск № 1 диаметром 1200 мм в ручей Корчминский на участке, расположенном в 1 км от устья.

Для Головных водоочистных сооружений разработан проект ЗСО поверхностного источника питьевого водоснабжения (р. Нева), получено Санитарно-эпидемиологическое заключение от 20.07.2018 № 78.01.05.000.Т.001488.07.18.

Также, получено санитарно-эпидемиологическое заключение о пригодности использования поверхностного водного объекта для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения от 21.11.18 № 78.01.05.00.Т.002541.11.18.

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

Сооружения 3-го подъёма предназначены для приёма питьевой воды от системы «Невский водопровод» и от водопровода от города Никольского, её хранения и подачи в систему хозяйственно-питьевого водоснабжения пгт. Красный Бор.

Изначально это были сооружения станции обезжелезивания, состоящей из фильтровального зала, насосной станции 2-го подъёма и резервуаров чистой воды, совмещённых в одном здании.

В 1976 г. был проложен водовод из города Никольское и по нему в пгт. Красный Бор стала поступать питьевая вода, тогда фильтровальный зал прекратил свою работу, а резервуары чистой воды и насосная станция 2-го подъёма стали использоваться для приёма поступающей воды и её последующей подачи в сети водоснабжения Красноборского г.п.

В связи с изменением схемы водоснабжения, резервуары получили название резервуаров запаса чистой воды, а насосная станция стала выполнять функции насосной станции 3-го подъёма.

Резервуары запаса чистой водыпредназначены для приёма питьевой воды и регулирования неравномерности водопотребления пгт. Красный Бор, а также для хранения противопожарного и аварийного запасов воды.

Резервуары - прямоугольные в плане, полузаглублённые, выполнены из железобетонных конструкций, обвалованы землей. Резервуары находятся в работоспособном состоянии.

В 1965 г. при вводе в эксплуатацию станции обезжелезивания были построены 2 резервуара объёмом по 150 м3 каждый.

В 1976 г., с учётом возможных аварий на водоводе, проложенном в одну нитку, на площадке был построен ещё один резервуар запаса чистой воды объёмом 400 м3, что существенно повысило надёжность системы.

В 1990 г. для повышения степени надёжности системы водоснабжения пгт. Красный Бор от магистрального водовода «Невский водопровод», проходящего по территории посёлка, до узла сооружений 3-го подъёма был проложен водовод Ду 150 - 200 мм, по которому в резервуары запаса чистой воды стала поступать вода из системы «Невский водопровод».

Однако, с учётом роста водопотребления пгт. Красный Бор и возможных перерывов в подаче воды из-за аварийных ситуаций имеющегося объёма резервуарного парка явно недостаточно.

Подача воды потребителям обеспечивается насосной станцией 3-го подъема.

Насосная станция расположена в бывшем здании станции обезжелезивания, построенном в 1965 г.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к I категории (СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»).

В насосной станции установлены три насосных агрегата, марки и их технические характеристики которых представлены в таблице 1.1.5.3-1.

**Таблица 1.1.5.3-1 – Технические характеристики оборудования насосной станции 3-го подъёма**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объект** | **Марка насосных агрегатов** | **Кол-во насос. агр.** | **Напор, м** | **Мощность, кВт** | **Подача м3/час** |
| Насосная станция 3-го подъема | К 100-65-200 | 1 | 65 | 11 | 100 |
| Д 200-36 | 1 | 36 | 22 | 200 |
| 4Д200-90Б | 1 | 90 | 18 | 160 |

Насосные агрегаты различной производительности установлены с целью экономии электроэнергии, а также регулирования расходов и напоров воды на выходе из насосной станции.

Тем не менее, из-за отсутствия устройства для регулирования частоты вращения насосных агрегатов происходит значительный перерасход электроэнергии.

Переключение насосных агрегатов производится в машинном зале насосной станции с местных щитов управления по показаниям манометров и уровнемеров воды в резервуарах запаса чистой воды.

Давление на выходе из насосной станции поддерживается на уровне 3,5 - 4,0 атм.

Расходомеры на напорных водоводах отсутствуют.

Фундаменты стен станции обезжелезивания выполнены ленточные из сборных железобетонных блоков и из монолитного железобетона.

Стены выполнены из керамического кирпича (полнотелого и пустотного) с облицовкой силикатным кирпичом. Все повреждения и разрушения в стенах вызваны атмосферными воздействиями и отсутствием своевременного ремонта.

Наибольшие повреждения (вплоть до обрушения) зафиксированы в карнизных участках стен. Разрушение кирпичной кладки достигает 20-100 мм.

Внешний и внутренний вид насосной станции 3-го подъема представлен на фотографиях ниже.

**Рисунок 1.1.4.3-1 Внешний и внутренний вид насосной станции 3-го подъема.**

Отмостка разрушена на 80% по периметру здания.

Значительно проржавевшие или отсутствующие покрытия на карнизных свесах способствуют увлажнению наружных стен, что приводит к последующему разрушению кладки.

В примыканиях кровель к парапетам отсутствуют фартуки, что способствует увлажнению утеплителя и потерей его теплотехнических характеристик.

Система вентиляции находится в неудовлетворительном состоянии и требует замены.

Щиты (распределительные, управления, освещения и питания), посты местного управления, установленная в них пускорегулирующая аппаратура (автоматические выключатели, пускатели, кнопочные выключатели и пр.) находятся в аварийном состоянии и требуют замены, так как морально и физически устарели.

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

Сети водоснабжения пгт. Красный Бор – объединенные, обеспечивают подачу воды на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды.

Согласно данным, представленным филиалом «Тосненский водоканал» АО «ЛОКС», суммарная протяжённость сетей пгт. Красный Бор составляет 28,01 км, Ду 50 - 200 мм, материал - чугун, полиэтилен низкого давления (ПНД), сталь.

Сети водоснабжения пгт. Красный Бор расположенные в районе ул. Комсомольская - закольцованы. Кроме этого, имеются две тупиковые линии.

По закольцованным сетям обеспечивается водоснабжение многоквартирных жилых домов, а также различных общественных, торговых, производственных и других объектов, располагающихся в районе ул. Комсомольская. Диаметр кольцевых сетей 50 -150 мм, материал труб - чугун, ПНД, сталь.

Одна тупиковая линия Ду 100 мм (чугун), подключённая к кольцевым сетям на ул. Комсомольская, проходит по ул. Народная, поворачивает на ул. Культуры и далее по ул. Культуры доходит до ул. Воскова. От этой линии запитана котельная на ул. Воскова, а также несколько частных домов.

Вторая тупиковая линия, 50 - 150 мм (чугун, ПНД, сталь), подключённая к кольцевым сетям в районе ул. Горская, проходит по ул. Горская, затем поворачивает на ул. Марата и ул. Парковая и по ул. Воскова, доходит до оздоровительного центра. От этой линии запитаны оздоровительный центр, котельная на ул. Культуры, д. 47 и ряд частных домов.

Давление в сетях водоснабжения - 2,5 - 3,0 атм, достаточное для обеспечения 5 - ти этажных жилых домов, которыми застроен район ул. Комсомольская (остальная застройка - в основном 1-2 - этажная). Однако в некоторых домах из-за зарастания труб внутридомовых сетей водоснабжения имеются проблемы с поступлением холодной воды на 5-ые этажи.

Строительство кольцевых сетей в районе ул. Комсомольская осуществлялось в конце 60-х - начале 70-х годов двадцатого века. В целях экономии средств водопроводные сети укладывались в железобетонных коробах, совместно с сетями теплоснабжения на незначительной (0,5 - 0,8 м) глубине от поверхности земли. В 2009 - 2010 гг. ОАО «Тепловые сети», занимающиеся эксплуатацией тепловых сетей, приступило к капитальному ремонту и замене старых труб теплоснабжения на новые трубы с современной тепловой изоляцией. Работы велись в зимнее время. В результате ориентировочно 2 км водопроводных сетей, оставшись без теплового сопровождения, оказались размороженными и были заменены на новые трубы из полиэтилена низкого давления. Часть труб была дополнительно утеплена.

Подача воды в тупиковые сети деревни Поповка осуществляется от водовода, идущего из города Никольское в пгт. Красный Бор. Для этого к водоводу подключён трубопровод диаметром 150 мм, по которому вода поступает в сети деревни. Материал трубы - чугун.

Водопроводные сети дер. Поповка выполнены из труб Ду 100 - 80 мм. Материал труб - чугун. До 2008 г. водоснабжение населения в деревне в основном осуществлялось через водоразборные колонки в количестве 40 штук. Однако в период 2009 - 2011 гг. большинство домов в деревне были подключены к сетям водоснабжения. В связи с этим, значительное количество колонок было демонтировано.

За время эксплуатации (свыше 50 лет) на водопроводной сети неоднократно осуществлялись восстановительные работы.

За период 2018-2019 года силами филиала «Тосненский водоканал» АО «ЛОКС» на водопроводных сетях было устранено 35 аварий, большинство аварий устранялись с отключением водоснабжения у абонентов.

Все утечки обусловлены сильной коррозией трубопровода, что приводит к образованию большого количества локальных свищей. Необходимо отметить, что за время эксплуатации в трубопроводе образовались отложения, что отрицательно повлияло на пропускную способность сети.

Установленная запорная арматура на водопроводных сетях в большинстве своем полностью повреждена коррозией и не выполняет свое назначение в части перекрытия аварийных участков.

В таблице 1.1.4.4-1 представлены перечень и описание водопроводных сооружений на конец 2019.

**Таблица 1.1.4.4-1 – Перечень и описание водопроводных сооружений**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. изм** | **Красный бор** |
| 1 | Число водопроводов и отдельных водопроводных сетей | ед | 1 |
| 1.1 | из них:  число отдельных водопроводных сетей | ед | 1 |
| 2 | Из пункта 1 число водопроводов и отдельных водопроводных  сетей находящихся: | ед |  |
| 2.1 | в аренде | ед | 1 |
| 2.2 | в концессии | ед |  |
| 3 | Число уличных водоразборов (будок, колонок, кранов) | ед | 29 |
| 4 | Число насосных станций 1-го подъема | ед |  |
| 5 | Число насосных станций 2-го и 3-го подъема | ед | 1 |
| 6 | Установленная производственная мощность насосных  станций 1-го подъема | тыс.м3/сут |  |
| 7 | Установленная производственная мощность насосных  станций 2-го подъема | тыс.м3/сут | 11,4 |
| 8 | Установленная производственная мощность очистных сооружений | тыс.м3/сут |  |
| 9 | Установленная производственная мощность водопровода | тыс.м3/сут | 0,9 |
| 10 | Одиночное протяжение:  водоводов | км | 13,5 |
| 10.1 | в том числе нуждающихся в замене | км | 4,0 |
| 10.2 | уличные водопроводные сети | км | 10,0 |
| 10.3 | в том числе нуждающейся в замене | км | 2,9 |
| 10.4 | внутриквартальной и внутридворовой сети | км | 4,6 |
| 10.5 | в том числе нуждающейся в замене | км | 1,5 |
| 11 | Заменено водопроводных сетей - всего | км |  |
| 11.1 | в том числе:  водоводов | км |  |
| 11.2 | уличной водопроводной сети | км |  |
| 11.3 | внутриквартальной и внутридворовой сети | км |  |
| 12 | Среднегодовая стоимость производственных мощностей водопровода и водопроводных сетей (балансовая и арендованная) | тыс. рублей | 3876 |
| 13 | Экономия от работ модернизации | тыс. рублей |  |

На сетях водоснабжения пгт. Красный Бор установлены 12 пожарных гидрантов, расположение которых указано в таблице 1.1.4.4-2

**Таблица 1.1.4.4-2 – Перечень пожарных гидрантов по Красноборскому городскому поселению**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование населенных пунктов, улиц** |
| 1 | ул. Комсомольская, д. 4 |
| 2 | ул. Комсомольская, д. 10 |
| 3 | ул. Комсомольская, д. 12 |
| 4 | ул. Комсомольская, д. 23 |
| 5 | ул. Комсомольская, д. 18 |
| 6 | Перекресток ул. Комсомольская и Советского пр. |
| 7 | ул. Культуры, д. 27 |
| 8 | ул. Культуры, д. 1/36 |
| 9 | ул. Комсомольская, д. 18А (за маг. «Пятерочка») |
| 10 | ул. Комсомольская, д. 27/1 |
| 11 | ул. Комсомольская, д. 27 (амбулатория) |
| 12 | ул. Комсомольская, д. 17/1 |

Вантузы, клапаны для выпуска воздуха, аппаратура для предупреждения недопустимого повышения давления при гидравлических ударах на водопроводных сетях водоснабжения пгт. Красный Бор отсутствуют.

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

Существующие технические, технологические и организационные проблемы в сфере водоснабжения Красноборского городского поселения:

1. Система водоснабжения «Невский водопровод» физически устарела, что приводит к перерывам подачи воды.
2. Существующие распределительные сети пгт. Красный Бор имеют значительный износ и находятся в аварийном состоянии, тем самым не позволяют обеспечить полноценное централизованное водоснабжение всего населения и предприятий поселка.
3. Недостаточный охват населения услугами централизованного водоснабжения.
4. Объем резервуаров запаса чистой воды в узле сооружений 3-го подъёма не обеспечивает необходимый запас воды (противопожарный, аварийный и регулировочный), а также резервуары не оборудованы фильтрами-поглотителями, что не соответствует нормам СП 31.13330.2012.
5. Работа насосной станции 3-го подъёма не автоматизирована, отсутствие контрольно-измерительных приборов в достаточном объёме не позволяет автоматизировать управление работой станции и организовать современный контроль за её работой.
6. Отсутствие частотного регулирования работы насосных агрегатов ведёт к существенному перерасходу электроэнергии.
7. Состояние существующего электротехнического оборудования (силового и освещения), а также КИП и автоматики – неудовлетворительно. Имеющееся оборудование морально и физически устарело и требует замены. Значительная часть оборудования, необходимого для создания современного диспетчерского пункта с централизованной системой контроля и управления - отсутствует.
8. Здание насосной станции 3-го подъема нуждается в капитальном ремонте.
9. Водовод, проложенный в 1976 г. от города Никольское до пгт. Красный Бор требует капитального ремонта или реконструкции.

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

Централизованные системы ГВС с использование закрытых систем на территории Красноборского городского поселения отсутствуют.

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

По результатам проведенного анализа территории муниципального образования, установлено, что территория пгт. Красный Бор не относится к территории распространения вечномерзлых грунтов. Предотвращение замерзания воды в трубопроводах обеспечивается соблюдением строительных правил и норм, при монтаже, реконструкции и ремонте сетей водоснабжения.

Дополнительные технические решения (обогрев и т.д.) не требуются.

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

Тосненский филиал АО «ЛОКС» эксплуатирует объекты централизованной системы водоснабжения Красноборского городского поселения на основании договора аренды от 01.02.2008 №3.

1.2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Основные направления, принципы и задачи развития централизованных систем водоснабжения Красноборского городского поселения:

* охрана здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения;
* повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды и снижение энергоемкости процесса транспортировки воды;
* обеспечение доступности водоснабжения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих горячее и (или) холодное водоснабжение;
* обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения путем развития эффективных форм управления этими системами и привлечения инвестиций организаций, осуществляющих горячее и (или) холодное водоснабжение;
* приоритетность обеспечения населения питьевой водой;
* достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих горячее и (или) холодное водоснабжение, и их абонентов;
* обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению;
* открытость деятельности организаций, осуществляющих, холодное водоснабжение органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения;
* обеспечение абонентов водой питьевого качества в необходимом количестве;
* организация централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;

Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения представлены в разделе 1.7 схемы водоснабжения.

## 1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов

Сценарии развития централизованных систем водоснабжения должны определяться, в первую очередь, на основании утвержденных сценариев развития поселений, проработанных в Генеральном плане муниципального образования.

Прогноз развития городского округа выполнен на основании материалов утвержденного Генерального плана.

**Демографический прогноз**

Демографическая ситуация в пгт. Красный Бор на протяжении периода 2010 – 2020 гг., представленная в таблице ниже.

До 2015 г. наблюдался прирост населения, после 2015 г. наблюдается убыль населения.

Таблица 1.2.2 Демографическая ситуация в пгт. Красный Бор на протяжении периода 2010 – 2020 гг.

| **Показатели** | **Год** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| Численность населения городского поселения | 5079 | 5081 | 5215 | 5370 | 5461 | 5522 | 5391 | 5281 | 5215 | 5145 | 4956 |

Рисунок 1.2.2-1 Динамика изменения численности населения в период с 2010-2020 гг.

Численность населения городского поселения, согласное генеральному плану, на конец 2030 года должна составить 10070 человек. На основании вышеизложенного на расчетный срок численность населения принимается 10070 чел. В таблице 1.2.2-2 представлены перспективные показатели численности населения городского поселения.

Таблица 1.2.2-2 - Перспективные показатели численности населения Красноборского городского поселения

| **Показатели** | **Год** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| Численность населения городского поселения | 4956 | 5512 | 6018 | 6526 | 7031 | 7535 | 8043 | 8551 | 9056 | 9562 | 10070 |

Рисунок 1.2.2-2 Динамика прироста численности населения в период с 2020-2030 гг.

**Прогноз развития застройки**

В соответствии с перспективой развития пгт. Красный Бор до 2030 г., предусматривается новая застройка: многоэтажная и среднеэтажная квартирного типа, блокированные жилые дома (таунхаусы), индивидуальные одноквартирные дома, а также развитие промзоны «Красноборская», что является дополнительным драйвером роста населения и привлечением в город трудовых ресурсов.

Расчетный показатель обеспеченности общей площадью жилых помещений в соответствии с утверждённым генеральным планом на 2030 г. составляет:

- квартирные дома - 30 м2/чел;

- блокированные дома - 40 м2/чел;

- индивидуальные дома 45 м2 м2/чел;

Общий жилой фонд на 2030 г. будет составлять405,9 тыс. м2.

**Прогноз потребления воды**

Расчет прогнозируемой потребности в воде на хозяйственно-питьевые нужды населения выполнен с учётом удельных среднесуточных норм водопотребления, установленных в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

В норму удельного водопотребления включены расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в жилых и общественных зданиях.

Норма водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды составляет на расчетный срок 300 л/сут на человека в жилой застройке с централизованным горячим водоснабжением, 230 л/сут на человека - в домах с ваннами и местными водонагревателями и 60 л/сут на человека для индивидуальной жилой застройки с водопользованием из водоразборных колонок.

Норма водопотребления на полив зеленых насаждений, тротуаров и проездов принята равной 70 л/сут на человека.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления в населенном пункте для определения максимальных расходов принят в соответствии СП 31.13330.2012 равным 1,2.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение жилой застройки пгт. Красный Бор в соответствии с СП 8.13130.2020 принимается равным 15 л/с.

* 1. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

В данном разделе рассмотрены и представлены балансы водоснабжения и расхода холодной воды, проведены анализ и оценка структурных составляющих баланса водоснабжения пгт. Красный Бор, а также произведен расчет перспективного расходы воды при проектировании системы водоснабжения на перспективу до 2031 года.

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

Общий баланс подачи и реализации холодной воды в централизованных системах водоснабжения на территории Красноборского городского поселения выполнен на основании исходных данных, предоставленных АО «ЛОКС». Общий баланс представлен в таблице 1.3.1-1.

**Таблица 1.3.1 -1 - Общий баланс подачи и реализации холодной воды**

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем воды поступивший в сеть | тыс. м3 | 240,42 | 257,32 | 252,42 | 245,42 | 268,68 |
| Потери воды в сетях | тыс. м3 | 74,31 | 97,95 | 89,98 | 85,38 | 108,94 |
| Потери воды в сетях (в процентах) | % | 30,96 | 38,07 | 35,65 | 34,79 | 40,54 |
| **Объем воды, отпущенной из сети:** | **тыс. м3** | **166,11** | **159,37** | **162,44** | **160,04** | **159,74** |
| Жилой сектор: | тыс. м3 | 89,96 | 86,62 | 91,07 | 78,2 | 79,08 |
| - многоквартирные дома | тыс. м3 | 68,62 | 66,07 | 69,47 | 59,65 | 60,32 |
| - индивидуальное строительство | тыс. м3 | 21,34 | 20,55 | 21,6 | 18,55 | 18,76 |
| Промышленные предприятия | тыс. м3 | 72,49 | 67,73 | 65,49 | 75,760 | 74,24 |
| Бюджетные организации | тыс. м3 | 3,66 | 5,02 | 5,87 | 6,082 | 6,42 |

**Рисунок 1.3.1 -1 Общий баланс подачи и реализации холодной воды**

На основание представленных данных в таблице 1.3.1-1, за период с 2015 по 2019 гг., наблюдается увеличение объемов воды, полученной от поставщиков на 28,26 тыс.м3 (11,75%), однако объем воды, отпущенной из сети пгт. Красный Бор, уменьшился на 6,36 тыс.м3 (3,83%), это говорит о высоком уровне износа трубопроводов, поскольку потери воды в сетях увеличились с 74,31 тыс.м3 (30,96%) до 108,94 тыс.м3 (40,54%).

В дальнейшей перспективе, с увеличением численности населения, увеличением площади застройки жилищного сектора, а также развитием промзоны «Красноборская» спрос на услуги централизованного водоснабжения будет увеличиваться.

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

Годовой территориальный баланс отпущенной потребителям холодной воды по технологический зоне составлен на основании информации ОАО «ЛОКС» и представлен в таблице 1.3.2-1.

Баланс отпуска воды потребителям в сутки максимального водоразбора рассчитан согласно требованиям СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления (м3/сут) следует определять по формуле

Qсут.max = Ксут.max∙Qсут.m,

где Ксут.max – коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принимается равным 1,2;

Qсут.m – средний за год суточный расход воды (м3/сут), принимаемый на основе отчетных данных за рассматриваемый период.

Баланс отпуска воды потребителям в сутки максимального водоразбора представлен в таблице 1.3.2-2.

**Таблица 1.3.2-1 - Годовой баланс подачи и реализации холодной воды в технологической зоне пгт. Красный Бор**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Январь** | **Февраль** | **Март** | **Апрель** | **Май** | **Июнь** | **Июль** | **Август** | **Сентябрь** | **Октябрь** | **Ноябрь** | **Декабрь** | **Всего 2019 г.** |
| Объем воды поступивший в сеть | тыс. м3 | 20,66 | 20,66 | 20,66 | 20,66 | 20,66 | 20,66 | 20,66 | 20,66 | 25,23 | 26,07 | 26,07 | 26,07 | 268,68 |
| Потери воды в сетях | тыс. м3 | 8,376 | 8,376 | 8,376 | 8,376 | 8,376 | 8,376 | 8,376 | 8,376 | 10,28 | 10,57 | 10,57 | 10,57 | 108,94 |
| Объем воды отпущенной из сети | тыс. м3 | 12,284 | 12,284 | 12,284 | 12,284 | 12,284 | 12,284 | 12,284 | 12,284 | 14,95 | 15,5 | 15,5 | 15,5 | 159,74 |

**Таблица 1.3.2-2 – Баланс отпуска (реализации) воды потребителям в сутки максимального водоразбора**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование потребителей** | **Ед. изм.** | **Январь** | **Февраль** | **Март** | **Апрель** | **Май** | **Июнь** | **Июль** | **Август** | **Сентябрь** | **Октябрь** | **Ноябрь** | **Декабрь** | **Средний за 2019 г.** |
| Население технологическая зона пгт. Красный Бор | м3/сут | 475,51 | 526,46 | 475,51 | 491,36 | 475,51 | 491,36 | 475,51 | 475,51 | 598 | 600 | 620 | 600 | 525,39 |

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

Структурный баланс реализации холодной воды по группам абонентов представлен в таблице ниже.

**Таблица 1.3.3-1 - Структурный баланс реализации холодной воды по группам абонентов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Группа абонентов** | **Ед. изм.** | **2019 г.** |
| Жилой сектор: | тыс. м3 | 79,08 |
| - многоквартирные дома | тыс. м3 | 60,32 |
| - индивидуальное строительство | тыс. м3 | 18,76 |
| Бюджетные организации | тыс. м3 | 6,42 |
| Промышленные предприятия | тыс. м3 | 74,24 |

Для наглядности, ниже проиллюстрированы данные таблицы.

Рисунок 1.3.3-1 Структура потребления холодного водоснабжения за 2019 год

Анализ долевого распределения показывает, что наибольшее потребление воды в пгт. Красный Бор осуществляет население – 49,5%, в том числе: многоквартирные дома – 37,76%, а также индивидуальное строительство – 18,76%. На долю промышленных предприятий и бюджетных организаций приходится соответственно 46,48% и 4,02%.

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

Сведения о фактическом потреблении холодной воды населением по данным АО «ЛОКС» представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.3.4-1 - Сведения о фактическом потреблении холодной воды населением**

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жилой сектор: | тыс. м3 | 89,96 | 86,62 | 91,07 | 78,2 | 79,08 |
| - многоквартирные дома | тыс. м3 | 68,62 | 66,07 | 69,47 | 59,65 | 60,32 |
| - индивидуальное строительство | тыс. м3 | 21,34 | 20,55 | 21,6 | 18,55 | 18,76 |

Действующие нормативы потребления коммунальных услуг установлены на основании приказа правительства Ленинградской области от 11 февраля 2013 года №25 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области» (с изменениями на: 11.06.2019). Действующие нормативы представлены в таблицах ниже.

**Таблица 1.3.4–2 - Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области**

| **№ п/п** | **Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома** | **Единица измерения** | **Нормативы потребления холодной воды** | **Норматив водоотведения** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные: | | | |
| 1.1 | унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем | м3/чел. в месяц | 4,59 | 7,56 |
| 1.2 | унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем | м3/чел. в месяц | 4,54 | 7,46 |
| 1.3 | унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем | м3/чел. в месяц | 4,49 | 7,36 |
| 1.4 | унитазами, раковинами, мойками, душем | м3/чел. в месяц | 3,99 | 6,36 |
| 1.5 | унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа | м3/чел. в месяц | 3,15 | 4,66 |
| 2 | Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками | м3/чел. в месяц | 2,05 | 0 |
| 3 | Дома с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, водонагревателями, оборудованные: | | | |
| 3.1. | унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем | м3/чел. в месяц | 7,56 | 7,56 |
| 3.2 | унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем | м3/чел. в месяц | 7,46 | 7,46 |
| 3.3 | унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем | м3/чел. в месяц | 7,36 | 7,36 |
| 3.4 | унитазами, раковинами, мойками, душем | м3/чел. в месяц | 6,36 | 6,36 |
| 4 | Дома, оборудованные ваннами, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением и водонагревателями на твердом топливе | м3/чел. в месяц | 6,18 | 6,18 |
| 5 | Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением и газоснабжением | м3/чел. в месяц | 5,23 | 5,23 |
| 6 | Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, водоотведением | м3/чел. в месяц | 4,28 | 4,28 |
| 7 | Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, газоснабжением, без централизованного водоотведения | м3/чел. в месяц | 5,23 | 0 |
| 8 | Дома без ванн, с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения | куб. м/чел. в месяц | 4,28 | 0 |
| 9 | Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок | куб. м/чел. в месяц | 1,3 | 0 |
| 10 | Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением | м3/чел. в месяц | 3,16 | 4,88 |

**1.3.4–3 - Нормативы потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области**

| **№ п/п** | **Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома** | **Единица измерения** | **Норматив потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные: | | |
| 1.1 | унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1650 до 1700 мм с душем | м3/чел. в месяц | 2,97 |
| 1.2 | унитазами, раковинами, мойками, ваннами от 1500 до 1550 мм с душем | м3/чел. в месяц | 2,92 |
| 1.3 | унитазами, раковинами, мойками, сидячими ваннами (1200 мм) с душем | м3/чел. в месяц | 2,87 |
| 1.4 | унитазами, раковинами, мойками, душем | м3/чел. в месяц | 2,37 |
| 1.5 | унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа | м3/чел. в месяц | 1,51 |
| 2 | Дома с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками | м3/чел. в месяц | 0,7 |
| 3 | Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми, с централизованным холодным водоснабжением, горячим водоснабжением, водоотведением | м3/чел. в месяц | 1,72 |

**1.3.4–4 - Нормативы расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области**

| **Система горячего водоснабжения** | **Единица измерения** | **Норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды, в целях предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **с наружной сетью горячего водоснабжения** | **без наружной сети горячего водоснабжения** |
| С изолированными стояками: | | | |
| с полотенцесушителями | Гкал на м3 в месяц | 0,069 | 0,066 |
| без полотенцесушителей | Гкал на м3 в месяц | 0,063 | 0,061 |
| С неизолированными стояками: | | | |
| с полотенцесушителями | Гкал на м3 в месяц | 0,074 | 0,072 |
| без полотенцесушителей | Гкал на м3 в месяц | 0,069 | 0,066 |

**1.3.4–5 - Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании земельных участков и надворных построек на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета**

| **Направление использования коммунальной услуги по холодному водоснабжению** | **Единица измерения** | **Норматив** |
| --- | --- | --- |
| Полив земельного участка | м3на один м2 земельного участка в месяц | 0,022 |
| Водоснабжение и приготовление пищи: | | |
| для крупного рогатого скота (для телят) | м3на одну голову животного в месяц | 2,81 |
| для молодняка крупного рогатого скота | 0,91 |
| для быков-производителей | 1,37 |
| для крупного рогатого скота (мясных пород) | 1,67 |
| для свиней | 0,32 |
| для баранов | 0,21 |
| для овец | 0,15 |
| для ягнят | 0,06 |
| для молодняка овец | 0,11 |
| для кобыл с жеребятами | 2,43 |
| для кобыл, меринов, молодняка старше 1,5 лет | 1,83 |
| для молодняка лошадей до 1,5 лет | 1,37 |
| для коз взрослых (для молодняка коз) | 0,08 (0,05) |
| для кур взрослых (для молодняка кур) | м3на одну голову домашней птицы в месяц | 0,01 (0,007) |
| для индеек взрослых (для молодняка индеек) | 0,015 (0,012) |
| для уток взрослых (для молодняка уток) | 0,058 (0,045) |
| для гусей взрослых (для молодняка гусей) | 0,051 (0,046) |
| для цесарок взрослых (для молодняка цесарок) | 0,009 (0,006) |

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

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

На сегодняшний день расчет с АО «ЛОКС» за услуги холодного водоснабжения осуществляется следующим образом:

* юридические лица (в т. ч. бюджетные и прочие потребители) оплачивают услуги ХВС по фактическим показаниям коммерческих приборов учета;
* основная часть населения оплачивает услуги водоснабжения по показаниям коммерческих общедомовых приборов учета ХВС;
* остальная часть потребителей оплачивает потребленную воду по нормативам.

Процент оснащенности абонентов индивидуальными приборами учета: – 47%

На перспективу планируется полное оснащение потребителей приборами учета.

## Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения города

В настоящее время водоснабжение Красноборского городского поселения осуществляется от магистрального водовода «Невский водопровод» с водозаборным сооружением в пос. Понтонный из реки Невы, с проектной производительностью системы 100,0 тыс. м3/сутки, а также от системы водоснабжения города Никольское, которая в свою очередь запитана от системы «Невский водопровод» в объёме 9,0 — 10,0 тыс. м3/сутки, и водопровода от г. Отрадное в объёме до 2 тыс. м3/сутки. В настоящий момент водоснабжения от г. Отрадное не осуществляется.

Объём воды, поступающей от системы «Невский водопровод», в среднем составляет около 700,0 м3/сутки, а от системы водоснабжения г. Никольское - около 160 м3/сутки.

Мощность системы водоснабжения пгт. Красный Бор ограничена двумя резервуарами запаса чистой воды объемом 150 м3 каждый и одним резервуаром запаса чистой воды объемом 400 м3.

Объемы допустимого забора водных ресурсов из реки Невы, на основании договора водопльзования №470-Д от 19.09.2018 г., представлены в таблице 1.3.6-1.

**Таблица 1.3.6-1 - Допустимы объемы забора водных ресурсов**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назначение** | **Ед. изм.** | **Год** | | | | |
| **2018** | **2019** | **2020** | **2021-2022** | **2023** |
| На нужды населения (не более) | тыс.м3/год | 8128,75 | 17475,28 | 18806,79 | 18755,80 | 9419,67 |
| На прочие нужды (не более) | тыс.м3/год | 5860,13 | 12773,39 | 15079,74 | 15041,48 | 7448,34 |
| Всего | тыс.м3/год | 13988,88 | 30248,67 | 33886,53 | 33797,28 | 16868,01 |

Данные на 2023 год указаны только за I и II квартал, поскольку данный договор, предоставляющий право пользования водным объектом Уполномоченным органом, заключен на срок по 30.06.2023 г.

Исходя из вышеизложенного можно сделать следующий вывод: источники водоснабжения пгт. Красный Бор находится за пределами поселения и оценка их резервов и дефицитов только с привязкой к Красноборскому г.п. не информативна.

Анализ резервов и дефицитов выполнен исходя из мощности насосной станции 3-го подъема и объемов резервуаров РЧВ и представлен в таблице ниже.

**Таблица 1.3.6-2 Анализ резервов и дефицитов насосной станции 3-го подъема**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед. измерения** | **2019** |
| Объем воды поступившей в сеть в максимальные сутки | м3/сут | 883,33 |
| Фактическая часовая подача воды в максимальные сутки. | м3/час | 36,8 |
| **Показатель** | **Ед. измерения** | **2019** |
| Часовой расход воды на нужды пожаротушения (в случае пожара) | м3/час | 54 |
| Суммарный максимальный часовой расход воды с учетом нужд на пожаротушение | м3/час | 90,8 |
| Установлена производительность насосной станции 3-го подъема (с учетом вывода из работы самого мощно насоса в случае его поломки) | м3/час | 260 |
| Резерв мощности насосного оборудования | м3/час | 169,2 |
| Необходимый объем резервуаров чистой воды согласно СП 31.13330.2010 с учетом неснижаемого запаса на случай ЧС и противопожарного запаса | м3 | 2200 |
| Фактический объем резервуаров чистой воды | м3 | 700 |
| Дефицит объема резервуара чистой воды | м3 | -1500 |

Таким образом, существующая насосная станция 3-го подъема имеет резерв мощности насосного оборудования, с учетом вывода из работы самого мощного насосного агрегата в случае его поломки, в размере 169,2 м3/час, однако имеется дефицит объемов резервуаров запаса чистой воды, с учетом неснижаемого запаса на случай ЧС и противопожарного запаса, в размере -1500 м3.

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

Прогнозные балансы потребления холодной воды в Красноборском городском поселении на период с 2020 по 2031 годы рассчитаны в соответствии с:

– СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85»;

– СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;

– СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиеническая требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;

– Генеральным планом муниципального образования пгт. Красный Бор.

Исходными данными для расчета перспективных балансов является:

– существующий объем водопотребления, принятый в соответствии с утвержденной Схемой водоснабжения и водоотведения;

– численность постоянного населения пгт. Красный Бор к расчетному сроку схемы водоснабжения составит 10576 чел. согласно утвержденному Генеральному плану.

Необходимо отметить, что все указанные в настоящем разделе данные по перспективному потреблению воды в пгт. Красный Бор носят оценочный характер. Прогнозные балансы, представленные в схеме водоснабжения, необходимо ежегодно актуализировать в зависимости от складывающихся обстоятельств в соответствии с п.8 «Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 года №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Прогнозные балансы потребления холодной воды представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.3.7-1 - Прогнозные балансы потребления холодной воды**

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем воды поступившей в сеть | тыс. м3 | 268,68 | 261,31 | 287,84 | 314,14 | 340,66 | 348,02 | 373,11 | 398,35 | 423,28 | 448,4 | 473,29 | 498,62 | 519,43 |
| Потери воды в сетях | тыс. м3 | 108,94 | 107,82 | 110,7 | 104,99 | 85,78 | 73,42 | 78,7 | 84,1 | 89,27 | 94,58 | 99,83 | 105,17 | 110,52 |
| Потери воды в сетях (в процентах) | % | 40,55 | 41,26 | 38,46 | 33,42 | 25,18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| **Объем воды, отпущенной из сети:** | тыс. м3 | 159,74 | 153,49 | 177,14 | 209,15 | 254,88 | 274,6 | 294,41 | 314,25 | 334,01 | 352,82 | 373,46 | 393,45 | 408,91 |
| Жилой сектор: | тыс. м3 | 79,08 | 72,74 | 87,83 | 107,54 | 144,11 | 158,01 | 173,43 | 188,31 | 205,9 | 221,83 | 236,31 | 250,64 | 263,15 |
| - многоквартирные дома | тыс. м3 | 60,32 | 58,19 | 65,92 | 78,49 | 104,38 | 105,14 | 108,03 | 114,25 | 118,18 | 125,64 | 129,18 | 136,42 | 143,7 |
| - индивидуальное строительство | тыс. м3 | 18,76 | 14,55 | 21,91 | 29,05 | 39,73 | 52,87 | 65,4 | 74,06 | 87,72 | 96,19 | 107,13 | 114,22 | 119,45 |
| Промышленные предприятия | тыс. м3 | 74,24 | 74,32 | 82,44 | 94,19 | 101,14 | 106,57 | 110,42 | 114,86 | 116,33 | 119,86 | 124,71 | 129,83 | 132,51 |
| Бюджетные организации | тыс. м3 | 6,42 | 6,43 | 6,87 | 7,42 | 9,63 | 10,02 | 10,56 | 11,08 | 11,78 | 12,13 | 12,44 | 12,98 | 13,25 |

При реализации планов развития пгт. Красный Бор Ленинградской области, объем поступившей воды к 2031 году увеличится с 268,68 тыс. м3 до 552,58 тыс. м3, т.е. на 105,66%.

Так же, на расчетный срок, ожидается снижение потерь воды с 40,54 до 20%, при осуществлении мероприятий, направленных на перекладку водопроводных сетей.

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

Централизованные системы ГВС с использование закрытых систем на территории Красноборского городского поселения отсутствуют.

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

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении холодной воды представлено в таблице ниже.

Нужды на пожаротушения приняты согласно СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности», пункт 5.1, таблица 1.

**Таблица 1.3.9–1 - Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении холодной воды**

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем воды, отпущенной из сети: | тыс. м3 | 159,74 | 153,49 | 177,14 | 209,15 | 254,88 | 274,6 | 294,41 | 314,25 | 334,01 | 352,82 | 373,46 | 393,45 | 408,91 |
| Среднесуточный | м3/сут | 437,64 | 419,37 | 485,32 | 573,01 | 698,3 | 802,19 | 862,41 | 920,3 | 978,33 | 1033,66 | 1094 | 1152,58 | 1211,12 |
| Максимальный суточный | м3/сут макс | 525,17 | 503,24 | 582,38 | 687,61 | 837,96 | 962,63 | 1034,89 | 1104,36 | 1174 | 1240,39 | 1312,8 | 1383,1 | 1453,34 |
| Часовой расход в максимальные сутки | м3/час макс | 21,88 | 20,97 | 24,27 | 28,65 | 34,92 | 40,11 | 43,12 | 46,03 | 48,92 | 51,68 | 54,7 | 57,63 | 60,56 |
| Нужды пожара тушения | л/c | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 30 | 30 |
| Часовой расход в максимальные сутки с учетом нужд на пожаротушение | м3/час макс | 75,88 | 74,97 | 78,27 | 82,65 | 88,92 | 94,11 | 97,12 | 100,02 | 102,92 | 105,68 | 108,7 | 165,63 | 168,056 |

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

На территории Красноборского городского поселения находится одна технологическая зона. Описание территориальной структуры потребления холодной воды пгт. Красный Бор представлено в таблице ниже.

**Таблица 1.3.10-1 - Описание территориальной структуры потребления (отпуска) холодной воды пгт. Красный Бор**

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем воды поступившей в сеть | тыс. м3 | 268,68 | 261,31 | 287,84 | 314,14 | 340,66 | 348,02 | 373,11 | 398,35 | 423,28 | 448,4 | 473,29 | 498,62 | 519,43 |
| Потери воды в сетях | тыс. м3 | 108,94 | 107,82 | 110,7 | 104,99 | 85,78 | 73,42 | 78,7 | 84,1 | 89,27 | 94,58 | 99,83 | 105,17 | 110,52 |
| Потери воды в сетях (в процентах) | % | 40,55 | 41,26 | 38,46 | 33,42 | 25,18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Объем воды, отпущенной из сети: | тыс. м3 | 159,74 | 153,49 | 177,14 | 209,15 | 254,88 | 274,6 | 294,41 | 314,25 | 334,01 | 352,82 | 373,46 | 393,45 | 408,91 |

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

Прогноз распределения расходов холодной воды по типам абонентов разработан на основании принятого сценария развития Красноборского городского поселения и представлен в таблице ниже.

**Таблица 1.3.11–1 - Прогноз распределения расходов холодной воды по типам абонентов**

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 г.** | **2031** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем воды, отпущенной из сети: | тыс. м3 | 159,74 | 153,49 | 177,14 | 209,15 | 254,88 | 274,6 | 294,41 | 314,25 | 334,01 | 352,82 | 373,46 | 393,45 | 408,91 |
| Население, многоквартирные и индивидуальные дома | тыс. м3 | 79,08 | 72,74 | 87,83 | 107,54 | 144,11 | 158,01 | 173,43 | 188,31 | 205,9 | 221,83 | 236,31 | 250,64 | 263,15 |
| Промышленные предприятия | тыс. м3 | 74,24 | 74,32 | 82,44 | 94,19 | 101,14 | 106,57 | 110,42 | 114,86 | 116,33 | 119,86 | 124,71 | 129,83 | 132,51 |
| Бюджетные организации | тыс. м3 | 6,42 | 6,43 | 6,87 | 7,42 | 9,63 | 10,02 | 10,56 | 11,08 | 11,78 | 12,13 | 12,44 | 12,98 | 13,25 |

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

Фактические потери воды при ее транспортировке в централизованной системе водоснабжения Красноборского городского поселения за 2019 год составили 40,54 %.

Прогноз потерь холодной воды при транспортировке представлен в таблице ниже.

**Таблица 1.3.12-1 - Прогноз потерь холодной воды при транспортировке**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 г.** | **2031 г.** |
| Годовые потери, тыс. м3 | 108,94 | 107,82 | 110,7 | 104,99 | 85,78 | 73,42 | 78,7 | 84,1 | 89,27 | 94,58 | 99,83 | 105,17 | 110,52 |
| Среднесуточные потери, тыс. м3 | 0,298 | 0,295 | 0,308 | 0,292 | 0,235 | 0,2 | 0,216 | 0,23 | 0,245 | 0,258 | 0,273 | 0,288 | 0,303 |

## Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

Перспективный баланс водоснабжения представлен в таблице ниже.

Перспективный баланс водоотведения представлен в главе 2 «Схема водоотведения».

**Таблица 1.3.13-1 – Перспективный балансы водоснабжения**

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем воды поступившей в сеть | тыс. м3 | 268,68 | 261,31 | 287,84 | 314,14 | 340,66 | 348,02 | 373,11 | 398,35 | 423,28 | 448,4 | 473,29 | 498,62 | 519,43 |
| Потери воды в сетях | тыс. м3 | 108,94 | 107,82 | 110,7 | 104,99 | 85,78 | 73,42 | 78,7 | 84,1 | 89,27 | 94,58 | 99,83 | 105,17 | 110,52 |
| Потери воды в сетях (в процентах) | % | 40,55 | 41,26 | 38,46 | 33,42 | 25,18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| **Объем воды, отпущенной из сети:** | тыс. м3 | 159,74 | 153,49 | 177,14 | 209,15 | 254,88 | 293,6 | 314,78 | 335,91 | 357,09 | 378,32 | 399,31 | 420,69 | 442,06 |
| Жилой сектор: | тыс. м3 | 79,08 | 72,74 | 87,83 | 107,54 | 144,11 | 158,01 | 173,43 | 188,31 | 205,9 | 221,83 | 236,31 | 250,64 | 263,15 |
| - многоквартирные дома | тыс. м3 | 60,32 | 58,19 | 65,92 | 78,49 | 104,38 | 105,14 | 108,03 | 114,25 | 118,18 | 125,64 | 129,18 | 136,42 | 143,7 |
| - индивидуальное строительство | тыс. м3 | 18,76 | 14,55 | 21,91 | 29,05 | 39,73 | 52,87 | 65,4 | 74,06 | 87,72 | 96,19 | 107,13 | 114,22 | 119,45 |
| Промышленные предприятия | тыс. м3 | 74,24 | 74,32 | 82,44 | 94,19 | 101,14 | 106,57 | 110,42 | 114,86 | 116,33 | 119,86 | 124,71 | 129,83 | 132,51 |
| Бюджетные организации | тыс. м3 | 6,42 | 6,43 | 6,87 | 7,42 | 9,63 | 10,02 | 10,56 | 11,08 | 11,78 | 12,13 | 12,44 | 12,98 | 13,25 |

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

Водозаборные и очистные сооружения находятся за пределами Красноборского городского поселения. Анализ резервов и дефицитов произведен в отношении насосной станции 3-го подъема и представлен в таблице ниже:

**Таблица 1.3.14-1 – Анализ резервов и дефицитов насосной станции 3-го подъема**

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 519,43 |
| Объем воды поступившей в сеть в максимальные сутки | м3/сут | 883,33 | 859,1 | 946,32 | 1032,79 | 1119,98 | 1141,05 | 1226,66 | 1309,64 | 1391,6 | 1470,16 | 1556 | 1639,3 | 1707,7 |
| Фактическая часовая подача воды в максимальные сутки. | м3/час | 36,8 | 35,8 | 39,43 | 43,03 | 46,67 | 47,54 | 51,1 | 54,57 | 57,98 | 61,26 | 64,83 | 68,3 | 71,15 |
| Часовой расход воды на нужды пожаротушения (в случае пожара) | м3/час | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 108 | 108 |
| Суммарный максимальный часовой расход воды с учетом нужд на пожаротушение | м3/час | 90,8 | 89,8 | 93,43 | 97,03 | 100,67 | 101,54 | 105,1 | 108,57 | 111,98 | 115,26 | 118,83 | 176,3 | 179,15 |
| Установлена производительность насосной станции 3-го подъема (с учетом вывода из работы самого мощно насоса в случае его поломки) | м3/час | 260 | 260 | 260 | 180\* | 180\* | 180\* | 180\* | 180\* | 180\* | 180\* | 180\* | 180\* | 180\* |
| Резерв мощности насосного оборудования | м3/час | 169,2 | 170,2 | 166,57 | 82,97 | 79,33 | 78,46 | 74,9 | 71,43 | 68,02 | 64,74 | 61,17 | 3,7 | 0,85 |
| Необходимый объем резервуаров чистой воды согласно СП 31.13330.2010 с учетом неснижаемого запаса на случай ЧС и противопожарного запаса | м3 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 |
| Фактический объем резервуаров чистой воды | м3 | 700 | 700 | 700 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 |
| Дефицит объема резервуара чистой воды | м3 | -1500 | -1500 | -1500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

\* - рекомендованная производительность насосных агрегатов с учетом нужд на пожаротушение

Выводы:

1. Планируемая производительность строящейся насосной станции 2000 м3/сут достаточна для обеспечения максимальной суточной потребности водоснабжения в штатном режиме. Но с учетом нужд пожаротушения установленная производительность насосных агрегатов (с учетом вывода из работы самого мощного насосного агрегата в случае поломки) должна составлять не менее 180 м3/час.
2. Планируемый объем строящейся РЧВ - 2220 м3, достаточен для обеспечения нормативного запаса воды.

Рекомендация:

Необходимо учесть в проектировании насосной станции 3-го подъема установку насосного оборудования на нужды пожаротушения.

## Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

В соответствии со ст.14 Федерального закона от 06.10.2003 г. №131-Ф3 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», в целях реализации Федерального закона №416-Ф3 от 07.12.2011 «О водоснабжении и водоотведении», постановление №213 от 30.12.2013 г., АО «ЛОКС» наделена статусом гарантирующей организации по водоснабжению и водоотведению на территории Красноборского городского поселения.

* 1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Перечень основным мероприятий составлен на основании анализа существующей системы водоснабжения и выявленных проблем в структуре водоснабжения городского поселения (см. раздел 1.1.5.5).

Перечень основных мероприятий представлен в таблице ниже.

**Таблица 1.4.1-1 - Перечень основных мероприятий схемы водоснабжения**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Года реализации** |
| --- | --- | --- |
| **Объекты и сооружения системы водоснабжения** | | |
| 1 | Строительство 2-х резервуаров чистой воды объемом 1100 м³ каждый, с системой ввода гипохлорита натрия и строительство насосной станции 3-го подъёма производительностью 2000 м3/сут, между Советским проспектом (район школы) и лесным массивом. | 2022 |
| 2 | Вывод из эксплуатации существующей насосной станции, расположенной на территории РЦ №11 | 2022 |
| **Реконструкция ветхих сетей** | | |
| 3 | Проектирование объекта - реконструкция двух участков водопровода по ул. Комсомольская от дома №1, до Школы (Советский проспект, д. 47). Замена стальных и чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 2958 м, Ду 150 мм. | 2022 |
| 4 | Реконструкция двух участков водопровода по ул. Комсомольская от дома №1, до Школы (Советский проспект, д. 47). Замена стальных и чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 2958 м, Ду 150 мм. |
| 5 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от Школы (Советский проспект, д. 47) до ул. Марата, д. 1. Замена стальных труб на ПЭ протяженностью 645 м, Ду 160 мм. | 2022 |
| 6 | Реконструкция участка водопровода от Школы (Советский проспект, д. 47) до ул. Марата, д. 1. Замена стальных труб на ПЭ протяженностью 645 м, Ду 160 мм. |
| 7 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от ул. Марата, д. 1 до Оздоровительного центра (9-я дорога, д. 1). Замена стальных труб на ПЭ протяженность 985,5 м, Ду 110 мм. | 2022 |
| 8 | Реконструкция участка водопровода от ул. Марата, д. 1 до Оздоровительного центра (9-я дорога, д. 1). Замена стальных труб на ПЭ протяженность 985,5 м, Ду 110 мм. |
| 9 | Проектирование объекта - реконструкция водопровода по ул. Культуры. Замена стальных труб на ПЭ: участка от ул. Культуры, д. 41, до котельной ул. Культуры, д. 47, протяженность 156,3 м, Ду 110 мм; участка от ул. Культуры, д. 43, до ул. Марата, д. 15 протяженность 276,5 м, Ду 110 мм | 2022 |
| 10 | Реконструкция водопровода по ул. Культуры. Замена стальных труб на ПЭ: участка от ул. Культуры, д. 41, до котельной ул. Культуры, д. 47, протяженность 156,3 м, Ду 110 мм; участка от ул. Культуры, д. 43, до ул. Марата, д. 15 протяженность 276,5 м, Ду 110 мм |
| 11 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от ул. Комсомольская, д. 27, к.2 (Амбулатория) до ул. Народная, д. 1. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 190,5 м, Ду 150 мм. | 2022 |
| 12 | Реконструкция участка водопровода от ул. Комсомольская, д. 27, к.2 (Амбулатория) до ул. Народная, д. 1. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 190,5 м, Ду 150 мм. |
| 13 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от ул. Народная, д. 1. до ул. Культуры, д. 1. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 567,7 м, Ду 100 мм. | 2022 |
| 14 | Реконструкция участка водопровода от ул. Народная, д. 1. до ул. Культуры, д. 1. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 567,7 м, Ду 100 мм. |
| 15 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от точки врезки в водовод из г. Никольское до ул. Бадаевская, д. 5. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 541м, Ду 150 мм. | 2022 |
| 16 | Реконструкция участка водопровода от точки врезки в водовод из г. Никольское до ул. Бадаевская, д. 5. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 541м, Ду 150 мм. |
| 17 | Проектирование объекта - реконструкция участков водопровода по ул. Бадаевская, ул. Игнатьевская, пр-т Ленина, ул. Рабочая, ул. Дзержинского, ул. пер. Рабочий, Октябрьская, ул. Полярная, ул. Колхозная, д. 13 до пр-та Ленина, д. 41. Замена чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 4161,57 м, Ду 100 мм. | 2022 |
| 18 | Реконструкция участков водопровода по ул. Бадаевская, ул. Игнатьевская, пр-т Ленина, ул. Рабочая, ул. Дзержинского, ул. пер. Рабочий, Октябрьская, ул. Полярная, ул. Колхозная, д. 13 до пр-та Ленина, д. 41. Замена чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 4161,57 м, Ду 100 мм. |

| **№ п/п** | **Наименование** | **Года реализации** |
| --- | --- | --- |
| 19 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от пр-та Ленина. д. 41, до ул. Московская дорога, д. 69. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 1420,4 м, Ду 100 мм. | 2023 |
| 20 | Реконструкция участка водопровода от пр-та Ленина. д. 41, до ул. Московская дорога, д. 69. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 1420,4 м, Ду 100 мм. |
| 21 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода по ул. 1-я Красная дорога, ул. 2-я Красная дорога, ул. 3-я Красная дорога, ул. 4-я Красная дорога, ул. Московская дорога. Замена чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 934 м, Ду 100 мм. | 2023 |
| 22 | Реконструкция участка водопровода по ул. 1-я Красная дорога, ул. 2-я Красная дорога, ул. 3-я Красная дорога, ул. 4-я Красная дорога, ул. Московская дорога. Замена чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 934 м, Ду 100 мм. |
| 23 | Проектирование объекта - реконструкция водовода от г. Никольское до ж/д путей. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 8011 м, Ду 400 мм. | 2023 |
| 24 | Реконструкция водовода от г. Никольское до ж/д путей. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 8011 м, Ду 400 мм. |
| **Строительство сетей водоснабжения для подключения новых потребителей** | | |
| 25 | Проектирование объекта – строительство участка водопровода от системы «Невский Водопровод» до «Распределительного центра с пищевым производством» расположенном на земельном участке с кадастровым номером 47:26:0220001:931, материал труб ПЭ: протяженностью 3297 м, Ду 200 мм. | 2023 |
| 26 | Строительство участка водопровода от системы «Невский Водопровод» до «Распределительного центра с пищевым производством» расположенном на земельном участке с кадастровым номером 47:26:0220001:931, материал труб ПЭ: протяженностью 3297 м, Ду 200 мм. |
| 27 | Проектирование объекта – строительство участка водопровода от водопровода из г. Никольское вдоль железной дороги, далее по Советскому проспекту до проектируемой насосной станции 3-го подъема, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1701,8 м Ду 200 мм | 2023 |
| 28 | Строительство участка водопровода от водопровода из г. Никольское вдоль ж/д дороги, далее по Советскому проспекту до проектируемой насосной станции, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1701,8 м Ду 200 мм |
| 29 | Проектирование объекта – строительство участка водопровода от проектируемой точки врезки к системе «Невский водопровод» до проектируемой насосной станции 3-го подъема, материал труб ПЭ: участок протяженностью 130 м, Ду 400 мм. | 2023 |
| 30 | Строительство участка водопровода от проектируемой точки врезки к системе «Невский водопровод» до проектируемой насосной станции 3-го подъема, материал труб ПЭ: участок протяженностью 130 м, Ду 400 мм. |
| 31 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения по ул. Марата, материал труб ПЭ: участок протяженностью 324,6 м, Ду 160 мм. | 2024 |
| 32 | Строительство сетей водоснабжения по ул. Марата, материал труб ПЭ: участок протяженностью 324,6 м, Ду 160 мм. |
| 33 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от Советского проспекта, д. 48А до ул. Народная, д. 2, материал труб ПЭ: участок протяженностью 322,3 м, Ду 160 мм. | 2024 |
| 34 | Строительство сетей водоснабжения от Советского проспекта, д. 48А до ул. Народная, д. 2, материал труб ПЭ: участок протяженностью 322,3 м, Ду 160 мм. |
| 35 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема по Советскому проспекту, с поворотом на ул. Дубровского до ул. Дубровского, д. 10, материал труб ПЭ: участок протяженностью 937,4 м, Ду 250 мм. | 2024 |
| 36 | Строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема по Советскому пр-ту, с поворотом на ул. Дубровского до ул. Дубровского, д. 10, материал труб ПЭ: участок протяженностью 937,4 м, Ду 250 мм. |
| 37 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от Советского пр-та, д. 109 до Советского пр-та, д. 106, материал труб ПЭ: участок протяженностью 210 м, Ду 140 мм. | 2024 |
| 38 | Строительство сетей водоснабжения от Советского пр-та, д. 109 до Советского пр-та, д. 106, материал труб ПЭ: участок протяженностью 210 м, Ду 140 мм. |

| **№ п/п** | **Наименование** | **Года реализации** |
| --- | --- | --- |
| 39 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения по Советскому пр-ту до ул. 11-я дорога, д.39, ул. Культуры, ул. Малая Новая, ул. Детскосельская, пер. Культурный, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 2187,8 м, Ду 110 мм. | 2024 |
| 40 | Строительство сетей водоснабжения по Советскому пр-ту до ул. 11-я дорога, д.39, ул. Культуры, ул. Малая Новая, ул. Детскосельская, пер. Культурный, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 2187,8 м, Ду 110 мм. |
| 41 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от ул. Калинина, д. 41 до ул. 11-я дорога, д. 39, материал труб ПЭ: участок протяженностью 261,5 м, Ду 200 мм; участок протяженностью 204,3 м, Ду 180 мм; участок протяженностью 253,4 м, Ду 140 мм; участок протяженностью 116 м, Ду 110 мм. | 2024 |
| 42 | Строительство сетей водоснабжения от ул. Калинина, д. 41 до ул. 11-я дорога, д. 39, материал труб ПЭ: участок протяженностью 261,5 м, Ду 200 мм; участок протяженностью 204,3 м, Ду 180 мм; участок протяженностью 253,4 м, Ду 140 мм; участок протяженностью 116 м, Ду 110 мм. |
| 43 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема, до промзоны «Красноборская», общая протяженность трубопроводов 1531 м, Ду 160 мм, материал труб ПЭ. | 2024 |
| 44 | Строительство двух трубопроводов сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема, до промзоны «Красноборская», общая протяженность трубопроводов 1531 м, Ду 160 мм, материал труб ПЭ. |
| 45 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения по пр-ту Красный, пр-ту Большой, пр-ту Карла Маркса, пр-ту Энгельса, пр-ту Красноборский, ул. 4-я дорога, ул. Красноборская, ул. Красная Дорога, ул. 3-я дорога, ул. 5-я дорога, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 7279,3 м, Ду 110 мм. | 2025-2026 |
| 46 | Строительство сетей водоснабжения по пр-ту Красный, пр-ту Большой, пр-ту Карла Маркса, пр-ту Энгельса, пр-ту Красноборский, ул. 4-я дорога, ул. Красноборская, ул. Красная Дорога, ул. 3-я дорога, ул. 5-я дорога, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 7279,3 м, Ду 110 мм. |
| 47 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема до перспективной зоны застройки пгт. Красный Бор, материал труб ПЭ: участок протяженностью 305,2 м, Ду 280 мм, участок протяженностью 754,6 м Ду 160 мм. | 2026 |
| 48 | Строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема до перспективной зоны застройки пгт. Красный Бор, материал труб ПЭ: участок протяженностью 305,2 м, Ду 280 мм, участок протяженностью 754,6 м Ду 160 мм. |
| 49 | Проектирование объекта – строительство закольцованной сети водоснабжения на территории перспективной зоне застройки пгт. Красный Бор до Красноборского пр-та, д. 10, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 3306 м, Ду 110 мм. | 2026 |
| 50 | Строительство закольцованной сети водоснабжения на территории перспективной зоне застройки пгт. Красный Бор до Красноборского пр-та, д. 10, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 3306 м, Ду 110 мм. |

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

Мероприятия разработаны на основании анализа существующей системы водоснабжения и выявленных проблем в структуре водоснабжения городского округа (см. раздел 1.1.5.5). При разработке мероприятий учтены перспективные балансы водоснабжения, прогнозируемые резервы/дефициты водозаборных сооружений.

Технические характеристики объектов указаны предварительно и будут уточнены (могут измениться) на этапе разработки проектной документации.

**Таблица 1.4.2–1 - Техническое обоснование мероприятий (технические характеристики мероприятий могут быть уточнены на стадии разработки ПСД)**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Технические характеристики** | **Техническое обоснование** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Объекты и сооружения системы водоснабжения** | | | |
| 1 | Строительство 2-х резервуаров чистой воды объемом 1100 м³ каждый, с системой ввода гипохлорита натрия и строительство насосной станции 3-го подъёма производительностью 2000 м3/сут, между Советским проспектом (район школы) и лесным массивом | Два РЧВ объемом по1100 м3 каждый, насосная станция 3-го подъема производительностью 2000 м3/сут. | Физический и моральный износ насосной станции 3-го подъема. Повышение надежности водоснабжения. Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Подключение новых потребителей. Недостаточный объем РЧВ. |
| 2 | Вывод из эксплуатации существующей насосной станции, расположенной на территории РЦ №11 | Установленная производственная мощность 11,4 тыс.м3/сут | Строительство новой насосной станции 3-го подъема. |
| **Реконструкция ветхих сетей** | | | |
| 3 | Проектирование объекта - реконструкция двух участков водопровода по ул. Комсомольская от дома №1, до Школы (Советский проспект, д. 47). Замена стальных и чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 2958 м, Ду 150 мм. | Участок протяженность 2958 м, Ду 150 мм, материал труб ПЭ | Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоснабжения, снижение потерь воды при транспортировке и снижение аварийности. |
| 4 | Реконструкция двух участков водопровода по ул. Комсомольская от дома №1, до Школы (Советский проспект, д. 47). Замена стальных и чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 2958 м, Ду 150 мм. |
| 5 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от Школы (Советский проспект, д. 47) до ул. Марата, д. 1. Замена стальных труб на ПЭ протяженностью 645 м, Ду 160 мм. | Участок протяженность 645 м, Ду 160 мм, материал труб ПЭ | Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоснабжения, снижение потерь воды при транспортировке и снижение аварийности. |
| 6 | Реконструкция участка водопровода от Школы (Советский проспект, д. 47) до ул. Марата, д. 1. Замена стальных труб на ПЭ протяженностью 645 м, Ду 160 мм. |
| 7 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от ул. Марата, д. 1 до Оздоровительного центра (9-я дорога, д. 1). Замена стальных труб на ПЭ протяженность 985,5 м, Ду 110 мм. | Участок протяженность 985,5 м, Ду 110 мм, материал труб ПЭ | Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоснабжения, снижение потерь воды при транспортировке и снижение аварийности. |
| 8 | Реконструкция участка водопровода от ул. Марата, д. 1 до Оздоровительного центра (9-я дорога, д. 1). Замена стальных труб на ПЭ протяженность 985,5 м, Ду 110 мм. |
| 9 | Проектирование объекта - реконструкция водопровода по ул. Культуры. Замена стальных труб на ПЭ: участка от ул. Культуры, д. 41, до котельной ул. Культуры, д. 47, протяженность 156,3 м, Ду 110 мм; участка от ул. Культуры, д. 43, до ул. Марата, д. 15 протяженность 276,5 м, Ду 110 мм | Участок протяженностью 406,2 м, Ду 110 мм; участок протяженностью 276,5 м, Ду 110 мм материал труб ПЭ | Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоснабжения, снижение потерь воды при транспортировке и снижение аварийности. |
| 10 | Реконструкция водопровода по ул. Культуры. Замена стальных труб на ПЭ: участка от ул. Культуры, д. 41, до котельной ул. Культуры, д. 47, протяженность 156,3 м, Ду 110 мм; участка от ул. Культуры, д. 43, до ул. Марата, д. 15 протяженность 276,5 м, Ду 110 мм |
| 11 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от ул. Комсомольская, д. 27, к.2 (Амбулатория) до ул. Народная, д. 1. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 190,5 м, Ду 150 мм. | Участок протяженность 190,5 м, Ду 150 мм, материал труб ПЭ | Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоснабжения, снижение потерь воды при транспортировке и снижение аварийности. |
| 12 | Реконструкция участка водопровода от ул. Комсомольская, д. 27, к.2 (Амбулатория) до ул. Народная, д. 1. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 190,5 м, Ду 150 мм. |
| 13 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от ул. Народная, д. 1. до ул. Культуры, д. 1. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 567,7 м, Ду 100 мм. | Участок протяженность 567,7 м, Ду 100 мм, материал труб ПЭ | Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоснабжения, снижение потерь воды при транспортировке и снижение аварийности. |
| 14 | Реконструкция участка водопровода от ул. Народная, д. 1. до ул. Культуры, д. 1. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 567,7 м, Ду 100 мм. |
| 15 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от точки врезки в водовод из г. Никольское до ул. Бадаевская, д. 5. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 541м, Ду 150 мм. | Участок протяженность 541 м, Ду 150 мм, материал труб ПЭ | Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоснабжения, снижение потерь воды при транспортировке и снижение аварийности. |
| 16 | Реконструкция участка водопровода от точки врезки в водовод из г. Никольское до ул. Бадаевская, д. 5. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 541м, Ду 150 мм. |
| 17 | Проектирование объекта - реконструкция участков водопровода по ул. Бадаевская, ул. Игнатьевская, пр-т Ленина, ул. Рабочая, ул. Дзержинского, ул. пер. Рабочий, Октябрьская, ул. Полярная, ул. Колхозная, д. 13 до пр-та Ленина, д. 41. Замена чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 4161,6 м, Ду 100 мм. | Участок протяженность 4161,6 м, Ду 100 мм, материал труб ПЭ | Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоснабжения, снижение потерь воды при транспортировке и снижение аварийности. |
| 18 | Реконструкция участков водопровода по ул. Бадаевская, ул. Игнатьевская, пр-т Ленина, ул. Рабочая, ул. Дзержинского, ул. пер. Рабочий, Октябрьская, ул. Полярная, ул. Колхозная, д. 13 до пр-та Ленина, д. 41. Замена чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 4161,6 м, Ду 100 мм. |
| 19 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от пр-та Ленина. д. 41, до ул. Московская дорога, д. 69. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 1420,4 м, Ду 100 мм. | Участок протяженность 1420,4 м, Ду 100 мм, материал труб ПЭ | Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоснабжения, снижение потерь воды при транспортировке и снижение аварийности. |
| 20 | Реконструкция участка водопровода от пр-та Ленина. д. 41, до ул. Московская дорога, д. 69. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 1420,4 м, Ду 100 мм. |
| 21 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода по ул. 1-я Красная дорога, ул. 2-я Красная дорога, ул. 3-я Красная дорога, ул. 4-я Красная дорога, ул. Московская дорога. Замена чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 934 м, Ду 100 мм. | Участок протяженность 934 м, Ду 100 мм, материал труб ПЭ | Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоснабжения, снижение потерь воды при транспортировке и снижение аварийности. |
| 22 | Реконструкция участка водопровода по ул. 1-я Красная дорога, ул. 2-я Красная дорога, ул. 3-я Красная дорога, ул. 4-я Красная дорога, ул. Московская дорога. Замена чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 934 м, Ду 100 мм. |
| 23 | Проектирование объекта - реконструкция водовода от г. Никольское до ж/д путей. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 8011 м, Ду 400 мм. | Участок протяженность 8011 м, Ду 400 мм, материал труб ПЭ | Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоснабжения, снижение потерь воды при транспортировке и снижение аварийности. |
| 24 | Реконструкция водовода от г. Никольское до ж/д путей. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 8011 м, Ду 400 мм. |
| **Строительство сетей водоснабжения для подключения новых потребителей** | | | |
| 25 | Проектирование объекта – строительство участка водопровода от системы «Невский Водопровод» до «Распределительного центра с пищевым производством» расположенном на земельном участке с кадастровым номером 47:26:0220001:931, материал труб ПЭ: протяженностью 3297 м, Ду 200 мм. | Участок протяженность 3297 м, Ду 200 мм, материал труб ПЭ | Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей. |
| 26 | Строительство участка водопровода от системы «Невский Водопровод» до «Распределительного центра с пищевым производством» расположенном на земельном участке с кадастровым номером 47:26:0220001:931, материал труб ПЭ: протяженностью 3297 м, Ду 200 мм. |
| 27 | Проектирование объекта – строительство участка водопровода от водопровода из г. Никольское вдоль железной дороги, далее по Советскому проспекту до проектируемой насосной станции 3-го подъема, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1701,8 м Ду 200 мм | Участок протяженность 1701,8 м, Ду 200 мм, материал труб ПЭ | Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей. |
| 28 | Строительство участка водопровода от водопровода из г. Никольское вдоль железной дороги, далее по Советскому проспекту до проектируемой насосной станции 3-го подъема, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1701,8 м Ду 200 мм |
| 29 | Проектирование объекта – строительство участка водопровода от проектируемой точки врезки к системе «Невский водопровод» до проектируемой насосной станции 3-го подъема, материал труб ПЭ: участок протяженностью 130 м, Ду 400 мм. | Участок протяженность 130 м, Ду 400 мм, материал труб ПЭ | Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей. |
| 30 | Строительство участка водопровода от проектируемой точки врезки к системе «Невский водопровод» до проектируемой насосной станции 3-го подъема, материал труб ПЭ: участок протяженностью 130 м, Ду 400 мм. |
| 31 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения по ул. Марата, материал труб ПЭ: участок протяженностью 324,6 м, Ду 160 мм. | Участок протяженность 324,6 м, Ду 160 мм, материал труб ПЭ | Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей. |
| 32 | Строительство сетей водоснабжения по ул. Марата, материал труб ПЭ: участок протяженностью 324,6 м, Ду 160 мм. |
| 33 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от Советский проспект, д. 48А до ул. Народная, д. 2, материал труб ПЭ: участок протяженностью 322,3 м, Ду 160 мм. | Участок протяженность 322,3 м, Ду 160 мм, материал труб ПЭ | Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей. |
| 34 | Строительство сетей водоснабжения от Советский проспект, д. 48А до ул. Народная, д. 2, материал труб ПЭ: участок протяженностью 322,3 м, Ду 160 мм. |
| 35 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема по Советскому проспекту, с поворотом на ул. Дубровского до ул. Дубровского, д. 10, материал труб ПЭ: участок протяженностью 937,4 м, Ду 250 мм. | Участок протяженность 411,9 м, Ду 250 мм, материал труб ПЭ | Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей. |
| 36 | Строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема по Советскому проспекту, с поворотом на ул. Дубровского до ул. Дубровского, д. 10, материал труб ПЭ: участок протяженностью 937,4 м, Ду 250 мм. |
| 37 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от Советского пр-та, д. 109 до Советского пр-та, д. 106, материал труб ПЭ: участок протяженностью 210 м, Ду 140 мм. | Участок протяженность 210 м, Ду 140 мм, материал труб ПЭ | Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей. |
| 38 | Строительство сетей водоснабжения от Советского пр-та, д. 109 до Советского пр-та, д. 106, материал труб ПЭ: участок протяженностью 210 м, Ду 140 мм. |
| 39 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения по Советскому пр-ту до ул. 11-я дорога, д.39, ул. Культуры, ул. Малая Новая, ул. Детскосельская, пер. Культурный, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 2187,8 м, Ду 110 мм. | Участок протяженность 2187,8 м, Ду 110 мм, материал труб ПЭ | Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей. |
| 40 | Строительство сетей водоснабжения по Советскому пр-ту до ул. 11-я дорога, д.39, ул. Культуры, ул. Малая Новая, ул. Детскосельская, пер. Культурный, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 2187,8 м, Ду 110 мм. |
| 41 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от ул. Калинина, д. 41 до ул. 11-я дорога, д. 39, материал труб ПЭ: участок протяженностью 261,5 м, Ду 200 мм; участок протяженностью 204,3 м, Ду 180 мм; участок протяженностью 253,4 м, Ду 140 мм; участок протяженностью 116 м, Ду 110 мм. | Участок протяженность 261,5 м, Ду 200 мм; участок протяженность 204,3 м, Ду 180 мм; участок протяженность 253,4 м, Ду 140 мм; участок протяженность 116 м, Ду 110 мм; материал труб ПЭ | Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей. |
| 42 | Строительство сетей водоснабжения от ул. Калинина, д. 41 до ул. 11-я дорога, д. 39, материал труб ПЭ: участок протяженностью 261,5 м, Ду 200 мм; участок протяженностью 204,3 м, Ду 180 мм; участок протяженностью 253,4 м, Ду 140 мм; участок протяженностью 116 м, Ду 110 мм. |
| 43 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема, до промзоны «Красноборская», общая протяженность трубопроводов 1531 м, Ду 160 мм, материал труб ПЭ. | Участок протяженностью 1531 м, Ду160 мм |  |
| 44 | Строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема, до промзоны «Красноборская», общая протяженность трубопроводов 1531 м, Ду 160 мм, материал труб ПЭ. |
| 45 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения по пр-ту Красный, пр-ту Большой, пр-ту Карла Маркса, пр-ту Энгельса, пр-ту Красноборский, ул. 4-я дорога, ул. Красноборская, ул. Красная Дорога, ул. 3-я дорога, ул. 5-я дорога, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 7279,3 м, Ду 110 мм. | Участок протяженность 7279,3 м, Ду 110 мм, материал труб ПЭ | Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей. |
| 46 | Строительство сетей водоснабжения по пр-ту Красный, пр-ту Большой, пр-ту Карла Маркса, пр-ту Энгельса, пр-ту Красноборский, ул. 4-я дорога, ул. Красноборская, ул. Красная Дорога, ул. 3-я дорога, ул. 5-я дорога, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 7279,3 м, Ду 110 мм. |
| 47 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема до перспективной зоны застройки пгт. Красный Бор, материал труб ПЭ: участок протяженностью 305,2 м, Ду 280 мм, участок протяженностью 754,6 м Ду 160 мм. | Участок протяженность 305,2 м, Ду 280 мм; участок протяженность 754,6 м, Ду 160 мм, материал труб ПЭ | Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей. |
| 48 | Строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема до перспективной зоны застройки пгт. Красный Бор, материал труб ПЭ: участок протяженностью 305,2 м, Ду 280 мм, участок протяженностью 754,6 м Ду 160 мм. |
| 49 | Проектирование объекта – строительство закольцованной сети водоснабжения на территории перспективной зоне застройки пгт. Красный Бор до Красноборского пр-та, д. 10, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 3269 м, Ду 110 мм. | Участок протяженность 3269 м, Ду 110 мм, материал труб ПЭ | Повышение охвата населения услугами централизованного водоснабжения. Повышение качества жизни населения. Подключение новых потребителей. |
| 50 | Строительство закольцованной сети водоснабжения на территории перспективной зоне застройки пгт. Красный Бор до Красноборского пр-та, д. 10, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 3269 м, Ду 110 мм. |

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

Сведения о данных объектах, включая технические характеристики строящейся насосной станции 3-го подъема, строящихся и реконструируемых участках сетей водоснабжения, подробно представлены в таблице 1.4.1-1.

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

На сегодняшний день состояние существующего электротехнического оборудования, а также КИП и автоматики, насосной станции 3-го подъема, находятся в неудовлетворительном состоянии и не соответствует существующим техническим нормам.

Строительство новой станции 3-го подъема планируется с использованием средств автоматизации и диспетчеризации, а также с установкой системы видеонаблюдения. Подбор системы диспетчеризации и автоматики будет осуществлен в ходе проектирования.

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

На сегодняшний день расчет АО «ЛОКС» за услуги холодного водоснабжения осуществляется следующим образом:

* юридические лица (в т. ч. бюджетные и прочие потребители) оплачивают услуги ХВС по фактическим показаниям коммерческих приборов учета;
* основная часть населения оплачивает услуги водоснабжения по показаниям коммерческих общедомовых приборов учета ХВС;
* остальная часть потребителей оплачивает потребленную воду по нормативам.

Процент оснащенности абонентов индивидуальными приборами учета в многоквартирных домах составляет – 65%

Процент оснащенности абонентов индивидуальными приборами учета в индивидуальных домах составляет – 10 %

На перспективу планируется полное оснащение потребителей приборами учета.

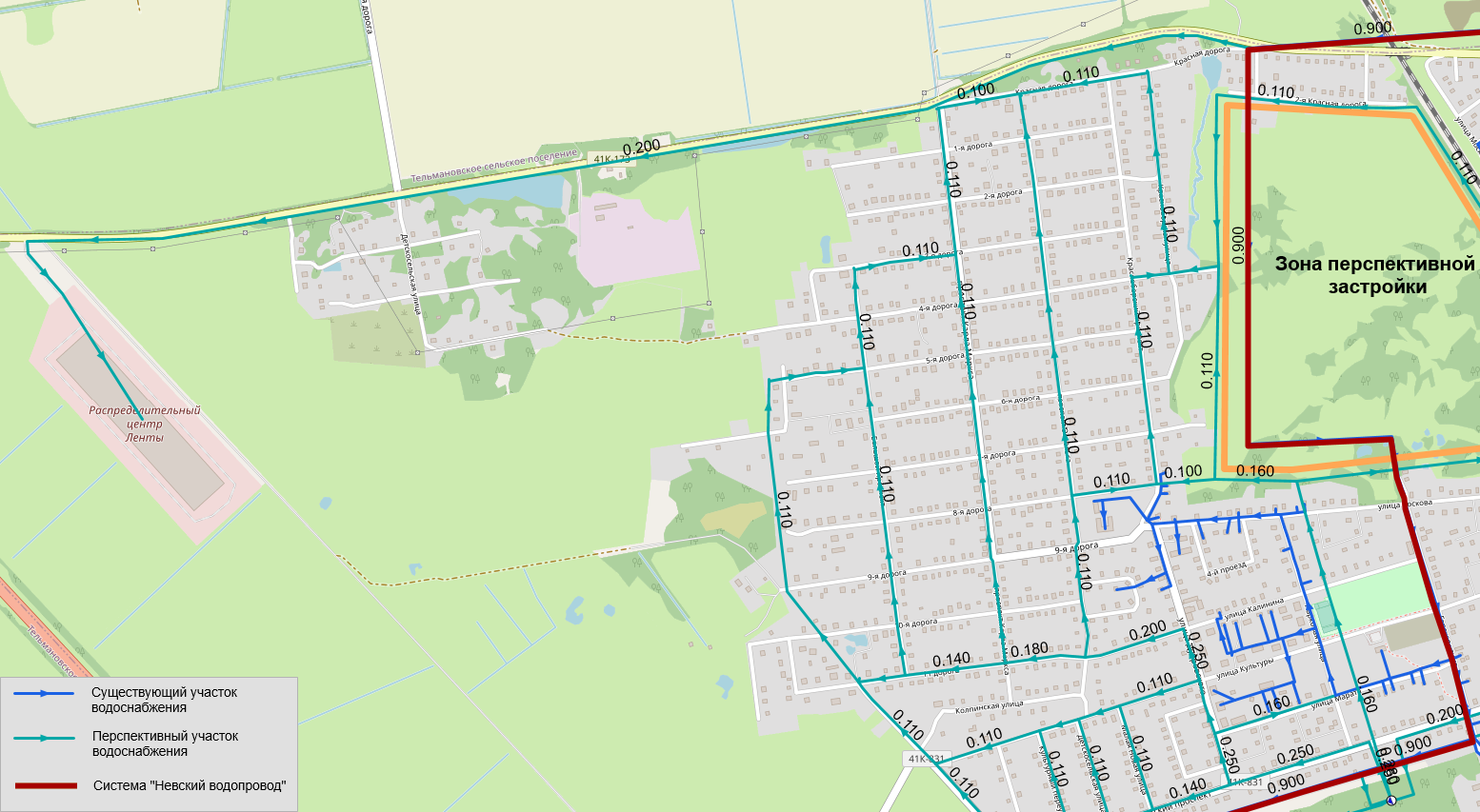
## Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города и их обоснование

Описание маршрутов прохождения трубопроводов по территории города при реализации запланированных мероприятий представлено на рисунках ниже.

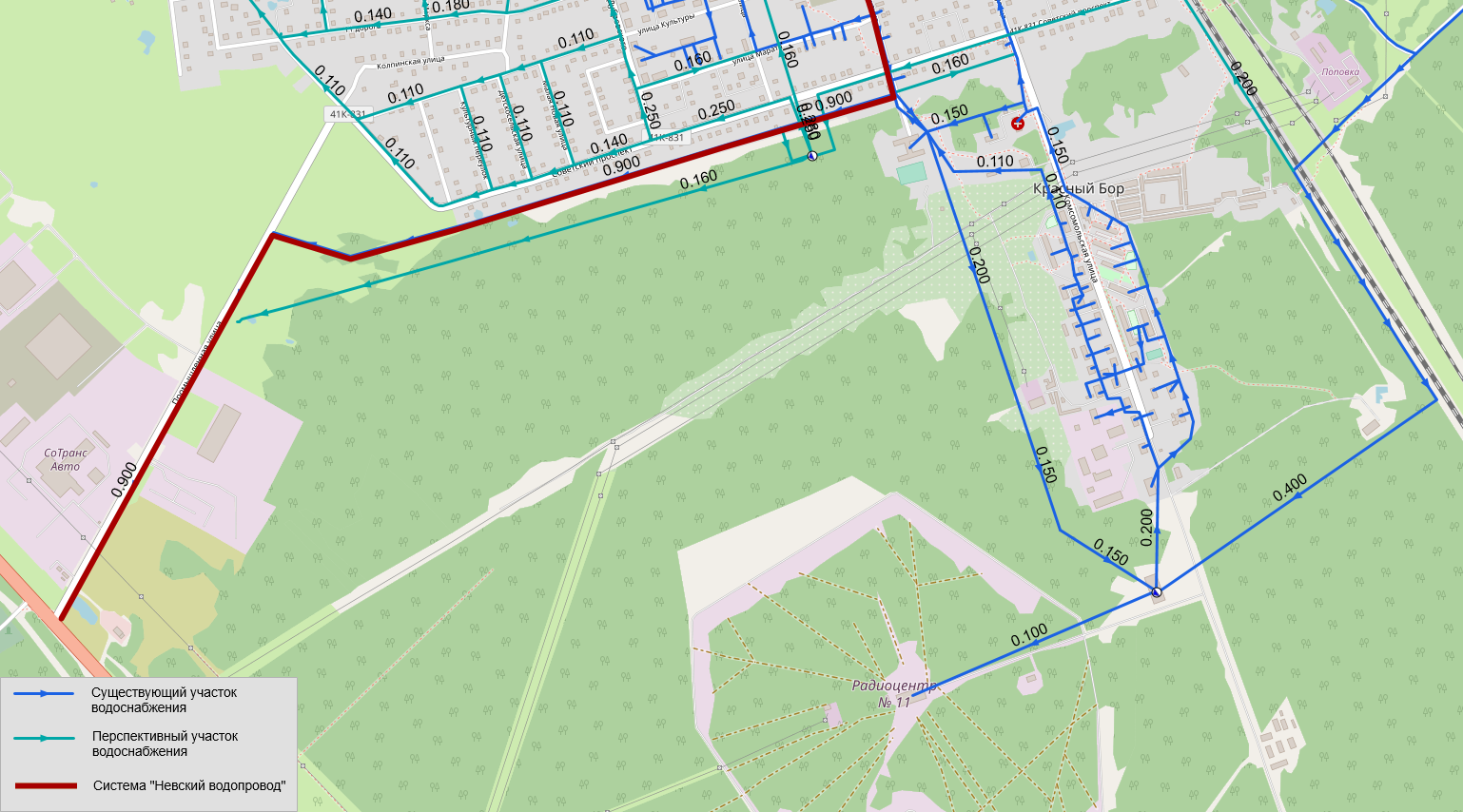
Обоснованием выбора предварительных трасс является: оптимальная величина затрат на строительство водопроводов, техническая возможность их прокладки в выбранных местах (отсутствие зданий, строений и объектов капитального строительства, т. е. стационарных сооружений).

Предлагаемые варианты трассировки являются предварительными и будут уточнены на стадии проектирования.

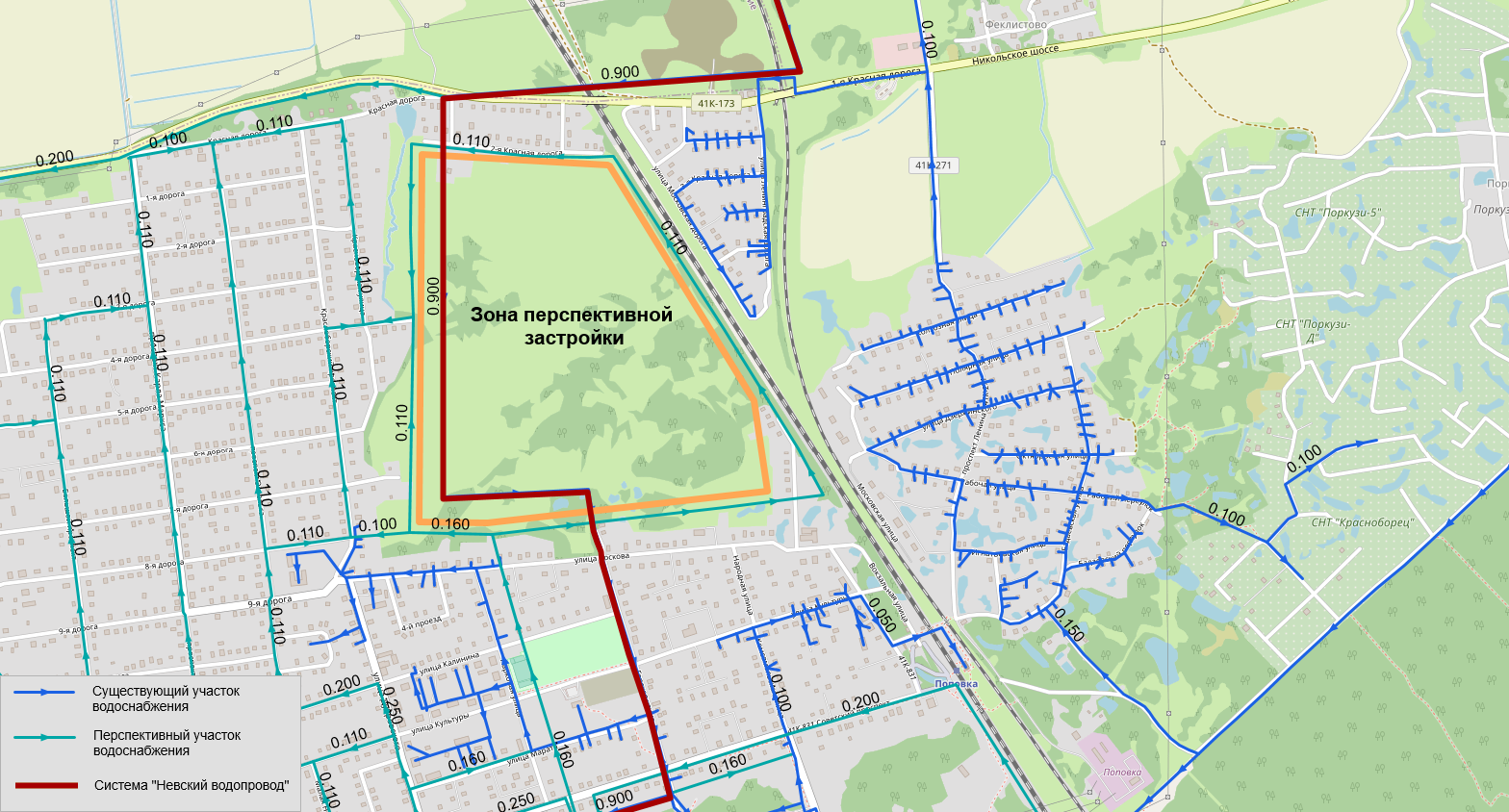
Остальные мероприятия планируются без изменения существующей трассировки сетей и существующих мест расположения объектов системы водоснабжения.



**Рисунок 1.4.6-1 - Трассировка сетей водоснабжения на территории Красноборского городского поселения**



**Рисунок 1.4.6-2 - Трассировка сетей водоснабжения на территории Красноборского городского поселения**

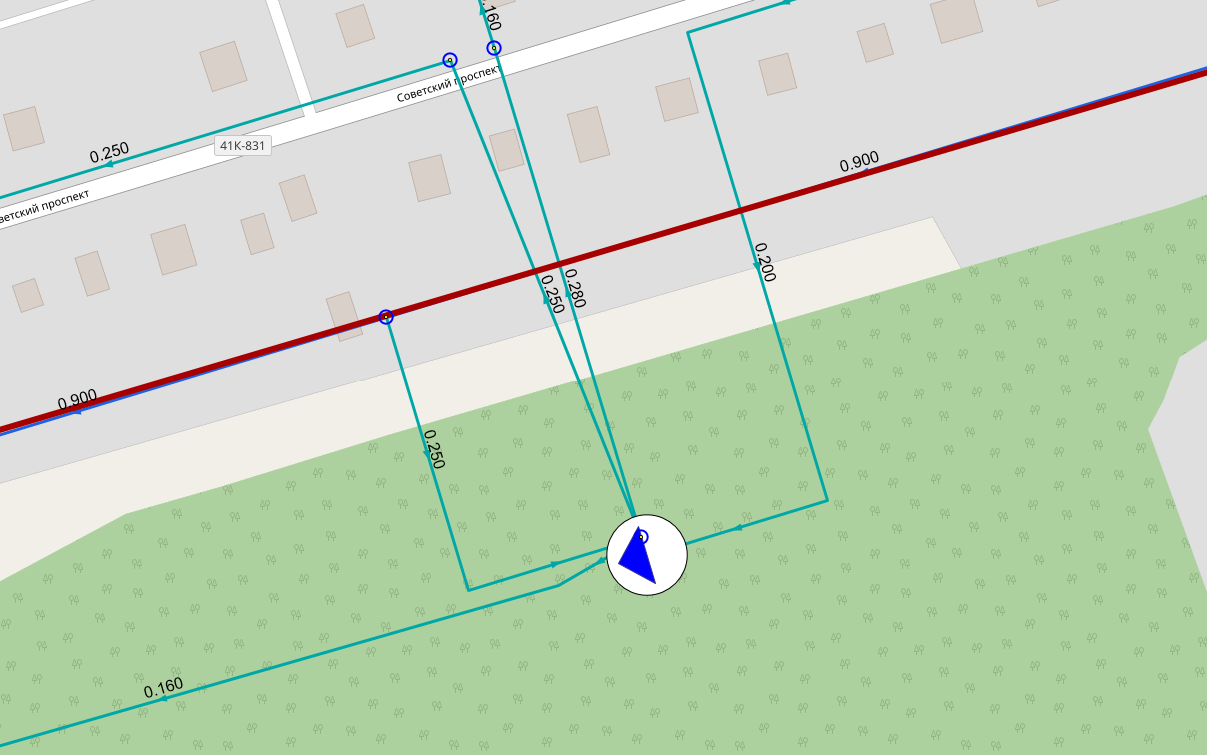


**Рисунок 1.4.6-3 - Трассировка сетей водоснабжения на территории Красноборского городского поселения**

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

Строительство насосной станции 3-го подъема на территории городского поселения предусматривается между Советским проспектом (район школы) и лесным массивом. Место расположения проектируемой насосной станции представлено на рисунке 1.4.7-1.

В близи проектируемой насосной станции 3-го подъема предусмотрено строительство двух резервуаров чистой воды.



**Рисунок 1.4.7-1 – Расположение проектируемой насосной станции 3-го подъема**

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

Централизованные системы ГВС с использованием закрытых систем на территории Красноборского городского поселения отсутствуют.

Границы планируемых зон размещения объектов представлены в разделе 1.4.6 и в электронной модели.

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

Карты (схемы) сетей и объектов централизованной системы водоснабжения представлены в разделе 1.4.6 и в электронной модели.

* 1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Технологический процесс подачи воды в Красноборском г.п. не предусматривает образование промывных вод.

## Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

На территории Красноборского городского поселения водоочистные сооружения с использованием химических реагентов в настоящий момент времени отсутствуют. На перспективу в новых РЧВ планируется система ввода гипохлорита натрия.

Технические решения по изготовлению и хранению гипохлорита натрия должны быть приняты в ходе разработки ПСД.

# ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В настоящем разделе представлена оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов систем водоснабжения. Раздел содержит:

* оценку стоимости мероприятий по реализации схем водоснабжения в соответствии со сведениями, представленными в разделе 1.4;
* оценку величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основе укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам – аналогам по видам капительного строительства и видам работ.

**Строительство и реконструкция сетей водоснабжения**

Оценка стоимости строительства и реконструкции сетей водоснабжения осуществлена на основании нормативов цен строительства НЦС 81-02-14-2020 Сборник № 14 «Сети водоснабжения и канализации» (приложение к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2019 г. № 918/пр) и представлена в таблицах 1.6-1, 1.6-2.

Показатели НЦС разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектная документация по объектам-представителям, имеющая положительное заключение экспертизы и разработанная в соответствии с действующими на момент разработки НЦС строительными и противопожарными нормами, санитарно-эпидемиологическими правилами и иными обязательными требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

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

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

Показатели НЦС предусматривают стоимость строительных ресурсов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений, дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, затраты на проведение строительного контроля, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Показателями НЦС не учтены и при необходимости, могут учитываться дополнительно: прочие затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам (командировочные расходы, перевозка рабочих, затраты по содержанию вахтовых поселков), плата за землю и земельный налог в период строительства, проектные работы (проект организации дорожного движения, проект дендрологии, благоустройства и озеленения), санитарно-экологическое обследование грунтов, составление программы мониторинга деформационных процессов, переустройство сетей уличного освещения, контактной сети наземного транспорта и т.п.

Компенсационные выплаты, связанные с подготовкой территории строительства (снос ранее существующих зданий, перенос и демонтаж инженерных сетей, демонтаж гаражей, заборов, детских площадок, колодцев, камер, вынос трассы в натуру и т.д.), а также дополнительные затраты, возникающие в особых условиях строительства (в удаленных от существующей инфраструктуры населенных пунктах, в охранных зонах сетей, сооружений и коммуникаций, а также стесненных условиях производства работ), следует учитывать дополнительно.

Стоимости в НЦС 81-02-14-2020 указаны в ценах 01.01.2020 г. для базового района без НДС за 1 км. Глубина прокладки трубопровода водоснабжения для Красноборского городского поселения Ленинградской области – 2 м.

Для перехода к ценам района Ленинградской область применён территориальный коэффициент 0,86. Коэффициент определён согласно приказу «Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации» от 30.12.19 №918/пр.

При прокладке наружных сетей водоснабжения и канализации в условиях стесненной городской застройки к показателям НЦС применяется коэффициент - 1,09.

Стоимость реализации мероприятий определена с учетом стоимости разработки ПСД.

Также для каждого мероприятия отдельно указана стоимость разработки ПСД.

Для отдельного определения стоимости ПСД были использованы проекты аналоги (стоимость проектирования в среднем составляла от 3% до 9%). Также использовалась информация из Методики определения стоимости проектных работ в зависимости от стоимости строительства. МРР-4.8.02-18.

Рассчитанные стоимости являются предварительными и будут уточнены (могут измениться) на этапе разработки ПСД.

**Таблица 1.6-1 - Оценка стоимости реконструкции сетей водоснабжения (с НДС 20%)**

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Протяженность, км** | **Диаметр, мм** | **Стоимость за 1 км в ценах 01.01.2020 для базового района без НДС, тыс. руб** | **Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки** | **Временной коэфф.** | **Территориальный коэфф.** | **НДС, %** | **Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | Реконструкция двух участков водопровода по ул. Комсомольская от дома №1, до Школы (Советский проспект, д. 47). Замена стальных и чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 2958 м, Ду 150 мм. | 2,958 | 150 | 5982,99 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 19941,05 |
| 1.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 1395,87 |
| 1.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 18545,17 |
| 2.1 | Реконструкция участка водопровода от Школы (Советский проспект, д. 47) до ул. Марата, д. 1. Замена стальных труб на ПЭ протяженностью 645 м, Ду 160 мм. | 0,645 | 160 | 6370,83 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 4622,34 |
| 2.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 323,56 |
| 2.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 4298,78 |
| 3.1 | Реконструкция участка водопровода от ул. Марата, д. 1 до Оздоровительного центра (9-я дорога, д. 1). Замена стальных труб на ПЭ протяженность 985,5 м, Ду 110 мм. | 0,9855 | 110 | 5588,74 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 6195,5 |
| 3.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 433,68 |
| 3.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 5761,82 |

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Протяженность, км** | **Диаметр, мм** | **Стоимость за 1 км в ценах 01.01.2017 для базового района без НДС, тыс. руб** | **Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки** | **Временной коэфф.** | **Территориальный коэфф.** | **НДС, %** | **Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.1 | Реконструкция водопровода по ул. Культуры. Замена стальных труб на ПЭ: участка от ул. Культуры, д. 41, до котельной, протяженностью 156,3 м, Ду 110 мм; участка от ул. Культуры, д. 43, до ул. Марата, д. 15 протяженность 276,5 м, Ду 110 мм | 0,1563 | 110 | 5588,74 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 982,6 | 2720,86 |
| 0,2765 | 110 | 5588,74 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 1738,26 |
| 4.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 190,46 | |
| 4.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 2530,4 | |
| 5.1 | Реконструкция участка водопровода от ул. Комсомольская, д. 27, к.2 (Амбулатория) до ул. Народная, д. 1. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью190,5 м, Ду 150 мм. | 0,1905 | 150 | 5982,99 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 1284,24 | |
| 5.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 89,9 | |
| 5.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 1194,34 | |
| 6.1 | Реконструкция участка водопровода от ул. Народная, д. 1. до ул. Культуры, д. 1. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 567,7 м, Ду 100 мм. | 0,5677 | 100 | 5403,33 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 3450,54 | |
| 6.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 241,54 | |
| 6.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 3209 | |
| 7.1 | Реконструкция участка водопровода от точки врезки в водовод из г. Никольское до ул. Бадаевская, д. 5. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 541м, Ду 150 мм. | 0,541 | 150 | 5982,99 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 3647,09 | |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Протяженность, км** | **Диаметр, мм** | **Стоимость за 1 км в ценах 01.01.2017 для базового района без НДС, тыс. руб** | **Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки** | **Временной коэфф.** | **Территориальный коэфф.** | **НДС, %** | **Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб** | |
| 7.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 255,3 | |
| 7.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 3391,79 | |
| 8.1 | Реконструкция участков водопровода по ул. Бадаевская, ул. Игнатьевская, пр-т Ленина, ул. Рабочая, ул. Дзержинского, ул. пер. Рабочий, Октябрьская, ул. Полярная, ул. ул. Колхозная, д. 13 до пр-та Ленина, д. 41. Замена чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 4161,6 м, Ду 100 мм. | 4,1616 | 100 | 5403,33 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 25294,61 | |
| 8.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 1770,62 | |
| 8.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 23523,99 | |
| 9.1 | Реконструкция участка водопровода от пр-та Ленина. д. 41, до ул. Московская дорога, д. 69. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 1420,4 м, Ду 100 мм. | 1,4204 | 100 | 5403,33 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 8633,33 | |
| 9.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 604,33 | |
| 9.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 8029 | |
| 10.1 | Реконструкция участка водопровода по ул. 1-я Красная дорога, ул. 2-я Красная дорога, ул. 3-я Красная дорога, ул. 4-я Красная дорога, ул. Московская дорога. Замена чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 934 м, Ду 100 мм. | 0,934 | 100 | 5403,33 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 5676,94 | |
| 10.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 397,39 | |
| 10.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 5279,55 | |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Протяженность, км** | **Диаметр, мм** | **Стоимость за 1 км в ценах 01.01.2017 для базового района без НДС, тыс. руб** | **Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки** | **Временной коэфф.** | **Территориальный коэфф.** | **НДС, %** | **Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб** | |
| 11.1 | Реконструкция водовода от г. Никольское до ж/д путей. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 8011 м, Ду 400 мм. | 8,011 | 400 | 10767,17 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 97027,42 | |
| 11.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 6791,92 | |
| 11.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 90235,5 | |
|  | **Всего: в том числе:** |  |  |  |  |  |  |  | **178493,92** | |
|  | **-разработка ПСД** |  |  |  |  |  |  |  | **12494,57** | |
|  | **-строительство и реконструкция** |  |  |  |  |  |  |  | **165999,92** | |

**Таблица 1.6-2 - Оценка стоимости строительства сетей водоснабжения (с НДС 20%)**

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Протяженность, км** | **Диаметр, мм** | **Стоимость за 1 км в ценах 01.01.2017 для базового района без НДС, тыс. руб** | **Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки** | **Временной коэфф.** | **Территориальный коэфф.** | **НДС, %** | **Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | Строительство участка водопровода от системы «Невский Водопровод» до «Распределительного центра с пищевым производством» расположенном на земельном участке с кадастровым номером 47:26:0220001:931, материал труб ПЭ: протяженностью 3297 м, Ду 200 мм. | 3,297 | 200 | 6758,67 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 25066,08 |
| 1.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 1754,62 |
| 1.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 23311,46 |
| 2.1 | Строительство участка водопровода от водопровода из г. Никольское вдоль ж/д дороги, далее по Советскому проспекту до проектируемой насосной станции, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1701,8 м Ду 200 мм | 1,7018 | 200 | 6758,67 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 12938,26 |
| 2.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 905,68 |
| 2.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 12032,58 |
| 3.1 | Строительство участка водопровода от проектируемой точки врезки к системе «Невский водопровод» до проектируемой насосной станции 3-го подъема, материал труб ПЭ: участок протяженностью 130 м, Ду 400 мм. | 0,13 | 400 | 10767,17 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 1574,53 |
| 3.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 110,22 |

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Протяженность, км** | **Диаметр, мм** | **Стоимость за 1 км в ценах 01.01.2017 для базового района без НДС, тыс. руб** | **Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки** | **Временной коэфф.** | **Территориальный коэфф.** | **НДС, %** | **Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 1464,31 | |
| 4.1 | Строительство сетей водоснабжения по ул. Марата, материал труб ПЭ: участок протяженностью 324,6 м, Ду 160 мм. | 0,3246 | 160 | 6370,83 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 2326,22 | |
| 4.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 162,84 | |
| 4.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 2163,38 | |
| 5.1 | Строительство сетей водоснабжения от Советский проспект, д. 48А до ул. Народная, д. 2, материал труб ПЭ: участок протяженностью 322,3 м, Ду 160 мм. | 0,3223 | 160 | 6370,83 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 2309,74 | |
| 5.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 161,68 | |
| 5.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 2148,06 | |
| 6.1 | Строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема по Советскому пр-ту, с поворотом на ул. Дубровского до ул. Дубровского, д. 10, материал труб ПЭ: участок протяженностью 937,4 м, Ду 250 мм. | 0,9374 | 250 | 7421,69 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 7825,89 | |
| 6.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 547,81 | |
| 6.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 7278,08 | |
| 7.1 | Строительство сетей водоснабжения от Советского пр-та, д. 109 до Советского пр-та, д. 106, материал труб ПЭ: участок протяженностью 210 м, Ду 140 мм. | 0,21 | 140 | 5982,99 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 1415,69 | |
| 7.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 99,1 | |
| 7.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 1316,59 | |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Протяженность, км** | **Диаметр, мм** | **Стоимость за 1 км в ценах 01.01.2017 для базового района без НДС, тыс. руб** | **Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки** | **Временной коэфф.** | **Территориальный коэфф.** | **НДС, %** | **Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб** | |
| 8.1 | Строительство сетей водоснабжения по Советскому пр-ту до ул. 11-я дорога, д.39, ул. Культуры, ул. Малая Новая, ул. Детскосельская, пер. Культурный, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 2187,8 м, Ду 110 мм. | 2,1878 | 110 | 5588,74 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 13753,96 | |
| 8.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 962,78 | |
| 8.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 12791,18 | |
| 9.1 | Cтроительство сетей водоснабжения от ул. Калинина, д. 41 до ул. 11-я дорога, д. 39, материал труб ПЭ: участок протяженностью 261,5 м, Ду 200 мм; участок протяженностью 204,3 м, Ду 180 мм; участок протяженностью 253,4 м, Ду 140 мм; участок протяженностью 116 м, Ду 110 мм. | 0,2615 | 200 | 6758,67 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 1988,1 | 5978,88 |
| 0,2043 | 180 | 6758,67 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 1553,23 |
| 0,2534 | 140 | 5982,99 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 1708,3 |
| 0,116 | 110 | 5588,74 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 729,25 |
| 9.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 418,52 | |
| 9.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 5560,36 | |
| 10.1 | Строительство двух трубопроводов сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема, до промзоны «Красноборская», общая протяженность трубопроводов 1531 м, Ду 160 мм, материал труб ПЭ. | 1,531 | 160 | 6370,83 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 10971,79 | |
| 10.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 768,03 | |
| 10.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 10203,76 | |

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Протяженность, км** | **Диаметр, мм** | **Стоимость за 1 км в ценах 01.01.2017 для базового района без НДС, тыс. руб** | **Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки** | **Временной коэфф.** | **Территориальный коэфф.** | **НДС, %** | **Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11.1 | Строительство сетей водоснабжения по пр-ту Красный, пр-ту Большой, пр-ту Карла Маркса, пр-ту Энгельса, пр-ту Красноборский, ул. 4-я дорога, ул. Красноборская, ул. Красная Дорога, ул. 3-я дорога, ул. 5-я дорога, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 7279,3 м, Ду 110 мм. | 7,2793 | 110 | 5588,74 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 45762,5 | |
| 11.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 3203,38 | |
| 11.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 42559,12 | |
| 12.1 | Строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема до перспективной зоны застройки пгт. Красный Бор, материал труб ПЭ: участок протяженностью 305,2 м, Ду 280 мм, участок протяженностью 754,6 м Ду 160 мм. | 0,3052 | 280 | 8323,72 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 2857,64 | 8265,42 |
| 0,7546 | 160 | 6370,83 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 5407,78 |
| 12.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 578,58 | |
| 12.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 7686,84 | |
| 13.1 | Строительство закольцованной сети водоснабжения на территории перспективной зоне застройки пгт. Красный Бор до Красноборского пр-та, д. 10, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 3269 м, Ду 110 мм. | 3,269 | 110 | 5588,74 | 1,09 | 1 | 0,86 | 20 | 20551,1 | |
| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Протяженность, км** | **Диаметр, мм** | **Стоимость за 1 км в ценах 01.01.2017 для базового района без НДС, тыс. руб** | **Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки** | **Временной коэфф.** | **Территориальный коэфф.** | **НДС, %** | **Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб** | |
| 13.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 1438,58 | |
| 13.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 19112,52 | |
|  | **Всего: в том числе:** |  |  |  |  |  |  |  | **133673,98** | |
|  | **-разработка ПСД** |  |  |  |  |  |  |  | **9357,18** | |
|  | **-строительство и реконструкция** |  |  |  |  |  |  |  | **124316,8** | |

**Мероприятия по объектам водоснабжения**

Оценка стоимости капитальных затрат на строительство 2-х резервуаров чистой воды объемом 1100 м³ каждый, с системой ввода гипохлорита натрия и строительство насосной станции 3-го подъёма производительностью 2000 м3/сут, выполнена на основании инвестиционной программы АО «ЛОКС» (филиал «Тосненский водоканал АО «ЛОКС») «по развитию и модернизации систем коммунального водоснабжения на территории муниципального образования Тосненский район Ленинградской области в зоне эксплуатационной ответственности филиала  «Тосненский водоканал» АО «ЛОКС» на 2017-2022 гг.», утвержденной Распоряжением Комитета по ЖКХ ЛО №55 от 27.02.2017 г.

**Таблица 1.6-3 - Оценка стоимости капитальных затрат по объектам (сооружениям) и прочим мероприятиям водоснабжения (с НДС 20%)**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Технические характеристики** | **Способ оценки стоимости** | **Расположение объекта аналога (ссылка)** | **Территориальный коэфф.** | **Временной коэфф.** | **Коэфф. перерасчета объемов работ** | **Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | Строительство 2-х резервуаров чистой воды объемом 1100 м³ каждый, с системой ввода гипохлорита натрия и строительство насосной станции 3-го подъёма производительностью 2000 м3/сут, между Советским проспектом (район школы) и лесным массивом. | Два РЧВ объемом по1100 м3 каждый, насосная станция 3-го подъема производительностью 2000 м3/сут. | Проект-аналог | с. Хатанга, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный р-н, Красноярский край | 0,88 | 1 | 0,9 | 52757,43 |
| 1.2 | Вывод из эксплуатации существующей насосной станции, расположенной на территории РЦ №11 | Установленная производственная мощность 11,4 тыс.м3/сут | Проект-аналог | г. Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ | 0,88 | 1,074 | 1 | 1054,8 |

1. https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/documents.html?regNumber=0319300003420000398
2. https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/common-info.html?regNumber=0187300006518001920

Расчеты прогнозных цен выполнения мероприятий сформированы в соответствии с «Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2031 года», разработанным Министерством Экономического Развития РФ, с учетом индекса дефлятора.

**Таблица 1.6-3 - Затраты на реализацию мероприятий по модернизации системы водоснабжения Красноборского городского поселения (с НДС 20 %)**

|  |  |  | **Стоимость в ценах прогнозных лет, тыс. руб.** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Общая стоимость в текущих ценах** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 г.** | **2031 г.** |
|  | | | **Объекты и сооружения системы водоснабжения** | | | | | | | | | | |
| 1 | Строительство 2-х резервуаров чистой воды объемом 1100 м³ каждый, с системой ввода гипохлорита натрия и строительство насосной станции 3-го подъёма производительностью 2000 м3/сут, между Советским проспектом (район школы) и лесным массивом. | 52757,43 |  | 56843,18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Вывод из эксплуатации существующей насосной станции, расположенной на территории РЦ №11 | 1054,8 |  | 1136,49 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | **Реконструкция ветхих сетей** | | | | | | | | | |  |
| 3 | Проектирование объекта - реконструкция двух участков водопровода по ул. Комсомольская от дома №1, до Школы (Советский проспект, д. 47). Замена стальных и чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 2958 м, Ду 150 мм. | 19941,05 |  | 21485,36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Реконструкция двух участков водопровода по ул. Комсомольская от дома №1, до Школы (Советский проспект, д. 47). Замена стальных и чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 2958 м, Ду 150 мм. |
| 5 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от Школы (Советский проспект, д. 47) до ул. Марата, д. 1. Замена стальных труб на ПЭ протяженностью 645 м, Ду 160 мм. | 4622,34 |  | 4980,31 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Реконструкция участка водопровода от Школы (Советский проспект,  д. 47) до ул. Марата, д. 1. Замена стальных труб на ПЭ протяженностью 645 м, Ду 160 мм. |
| 7 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от ул. Марата, д. 1 до Оздоровительного центра (9-я дорога, д. 1). Замена стальных труб на ПЭ протяженность 985,5 м, Ду 110 мм. | 6195,5 |  | 6675,3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Реконструкция участка водопровода от ул. Марата, д. 1 до Оздоровительного центра (9-я дорога, д. 1). Замена стальных труб на ПЭ протяженность 985,5 м, Ду 110 мм. |
| 9 | Проектирование объекта - реконструкция водопровода по ул. Культуры. Замена стальных труб на ПЭ: участка от ул. Культуры, д. 41, до котельной, протяженность 406,2 м, Ду 110 мм; участка от ул. Культуры, д. 43, до ул. Марата, д. 15 протяженность 276,5 м, Ду 110 мм. | 2720,86 |  | 2931,57 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | реконструкция водопровода по ул. Культуры. Замена стальных труб на ПЭ: участка от ул. Культуры, д. 41, до котельной, протяженность 406,2 м, Ду 110 мм; участка от ул. Культуры, д. 43, до ул. Марата, д. 15 протяженность 276,5 м, Ду 110 мм |
| 11 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от ул. Комсомольская, д. 27, к.2 (Амбулатория) до ул. Народная, д. 1. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 190,5 м, Ду 150 мм. | 1284,24 |  | 1383,7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Реконструкция участка водопровода от ул. Комсомольская, д. 27, к.2 (Амбулатория) до ул. Народная, д. 1. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 190,5 м, Ду150 мм. |
| 13 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от ул. Народная, д. 1. до ул. Культуры, д. 1. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 567,7 м, Ду 100 мм. | 3450,54 |  | 3717,76 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Реконструкция участка водопровода от ул. Народная, д. 1. до ул. Культуры, д. 1. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 567,7 м, Ду 100 мм. |
| 15 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от точки врезки в водовод из г. Никольское до ул. Бадаевская, д. 5. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 541м, Ду 150 мм. | 3647,09 |  | 3929,54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Реконструкция участка водопровода от точки врезки в водовод из г. Никольское до ул. Бадаевская, д. 5. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 541м, Ду 150 мм. |
| 17 | Проектирование объекта - реконструкция участков водопровода по ул. Бадаевская, ул. Игнатьевская, пр-т Ленина, ул. Рабочая, ул. Дзержинского, ул. пер. Рабочий, Октябрьская, ул. Полярная, ул. ул. Колхозная, д. 13 до пр-та Ленина, д. 41. Замена чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 4161,57 м, Ду 100 мм. | 25294,61 |  | 27253,53 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | Реконструкция участков водопровода по ул. Бадаевская, ул. Игнатьевская, пр-т Ленина, ул. Рабочая, ул. Дзержинского, ул. пер. Рабочий, Октябрьская, ул. Полярная, ул. ул. Колхозная, д. 13 до пр-та Ленина, д. 41. Замена чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 4161,57 м, Ду 100 мм. |
| 19 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода от пр-та Ленина. д. 41, до ул. Московская дорога, д. 69. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 1420,4 м, Ду 100 мм. | 8633,33 |  |  | 9655,40 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | Реконструкция участка водопровода от пр-та Ленина. д. 41, до ул. Московская дорога, д. 69. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 1420,4 м, Ду 100 мм. |
| 21 | Проектирование объекта - реконструкция участка водопровода по ул. 1-я Красная дорога, ул. 2-я Красная дорога, ул. 3-я Красная дорога, ул. 4-я Красная дорога, ул. Московская дорога. Замена чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 934 м, Ду 100 мм. | 5676,94 |  |  | 6349,02 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | Реконструкция участка водопровода по ул. 1-я Красная дорога, ул. 2-я Красная дорога, ул. 3-я Красная дорога, ул. 4-я Красная дорога, ул. Московская дорога. Замена чугунных труб на ПЭ общей протяженностью 934 м, Ду 100 мм. |
| 23 | Проектирование объекта - реконструкция водовода от г. Никольское до ж/д путей. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 8011 м, Ду 400 мм. | 97027,42 |  |  | 108514,19 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | Реконструкция водовода от г. Никольское до ж/д путей. Замена чугунных труб на ПЭ протяженностью 8011 м, Ду 400 мм. |
| **Строительство сетей водоснабжения для подключения новых потребителей** | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Проектирование объекта – строительство участка водопровода от водопровода из г. Никольское вдоль железной дороги, далее по Советскому проспекту до проектируемой насосной станции 3-го подъема, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1701,8 м Ду 200 мм | 25066,08 |  |  | 28033,58 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | Строительство участка водопровода от водопровода из г. Никольское вдоль железной дороги, далее по Советскому проспекту до проектируемой насосной станции 3-го подъема, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1701,8 м Ду 200 мм |
| 27 | Проектирование объекта – строительство участка водопровода от водопровода из г. Никольское вдоль железной дороги, далее по Советскому проспекту до проектируемой насосной станции 3-го подъема, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1701,8 м Ду 200 мм | 12938,26 |  |  | 14469,98 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | Строительство участка водопровода от водопровода из г. Никольское вдоль железной дороги, далее по Советскому проспекту до проектируемой насосной станции 3-го подъема, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1701,8 м Ду 200 мм |
| 29 | Проектирование объекта – строительство участка водопровода от проектируемой точки врезки к системе «Невский водопровод» до проектируемой насосной станции 3-го подъема, материал труб ПЭ: участок протяженностью 130 м, Ду 400 мм. | 1574,53 |  |  | 1760,93 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | Cтроительство участка водопровода от проектируемой точки врезки к системе «Невский водопровод» до проектируемой насосной станции 3-го подъема, материал труб ПЭ: участок протяженностью 130 м, Ду 400 мм. |
| 31 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения по ул. Марата, материал труб ПЭ: участок протяженностью 324,6 м, Ду 160 мм. | 2326,22 |  |  |  | 2700,48 |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | Строительство сетей водоснабжения по ул. Марата, материал труб ПЭ: участок протяженностью 324,6 м, Ду 160 мм. |
| 33 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от Советский проспект, д. 48А до ул. Народная, д. 2, материал труб ПЭ: участок протяженностью 322,3 м, Ду 160 мм. | 7825,89 |  |  |  | 2681,34 |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | Cтроительство сетей водоснабжения от Советский проспект, д. 48А до ул. Народная, д. 2, материал труб ПЭ: участок протяженностью 937,4 м, Ду 160 мм. |
| 35 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема по Советскому проспекту, с поворотом на ул. Дубровского до ул. Дубровского, д. 10, материал труб ПЭ: участок протяженностью 937,4 м, Ду 250 мм. | 3438,75 |  |  |  | 9084,96 |  |  |  |  |  |  |  |
| 36 | Cтроительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема по Советскому проспекту, с поворотом на ул. Дубровского до ул. Дубровского, д. 10, материал труб ПЭ: участок протяженностью 411,9 м, Ду 250 мм. |
| 37 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от Советского пр-та, д. 109 до Советского пр-та, д. 106, материал труб ПЭ: участок протяженностью 210 м, Ду 140 мм. | 1415,69 |  |  |  | 1643,45 |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 | Cтроительство сетей водоснабжения от Советского пр-та, д. 109 до Советского пр-та, д. 106, материал труб ПЭ: участок протяженностью 210 м, Ду 140 мм. |
| 39 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения по Советскому пр-ту до ул. 11-я дорога, д.39, ул. Культуры, ул. Малая Новая, ул. Детскосельская, пер. Культурный, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 2187,8 м, Ду 110 мм. | 13753,96 |  |  |  | 15966,77 |  |  |  |  |  |  |  |
| 40 | Cтроительство сетей водоснабжения по Советскому пр-ту до ул. 11-я дорога, д.39, ул. Культуры, ул. Малая Новая, ул. Детскосельская, пер. Культурный, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 2187,8 м, Ду 110 мм. |
| 41 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от ул. Калинина, д. 41 до ул. 11-я дорога, д. 39, материал труб ПЭ: участок протяженностью 261,5 м, Ду 200 мм; участок протяженностью 204,3 м, Ду 180 мм; участок протяженностью 253,4 м, Ду 140 мм; участок протяженностью 116 м, Ду 110 мм. | 5978,88 |  |  |  | 6940,8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 42 | Строительство сетей водоснабжения от ул. Калинина, д. 41 до ул. 11-я дорога, д. 39, материал труб ПЭ: участок протяженностью 261,5 м, Ду 200 мм; участок протяженностью 204,3 м, Ду 180 мм; участок протяженностью 253,4 м, Ду 140 мм; участок протяженностью 116 м, Ду 110 мм. |
| 43 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема, до промзоны «Красноборская», общая протяженность трубопроводов 1531 м, Ду 160 мм, материал труб ПЭ. | 10971,79 |  |  |  | 12736,99 |  |  |  |  |  |  |  |
| 44 | Строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема, до промзоны «Красноборская», общая протяженность трубопроводов 1531 м, Ду 160 мм, материал труб ПЭ. |
| 45 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения по пр-ту Красный, пр-ту Большой, пр-ту Карла Маркса, пр-ту Энгельса, пр-ту Красноборский, ул. 4-я дорога, ул. Красноборская, ул. Красная Дорога, ул. 3-я дорога, ул. 5-я дорога, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 7279,3 м, Ду 110 мм. | 45762,5 |  |  |  |  | 27571,89 | 28619,62 |  |  |  |  |  |
| 46 | Cтроительство сетей водоснабжения по пр-ту Красный, пр-ту Большой, пр-ту Карла Маркса, пр-ту Энгельса, пр-ту Красноборский, ул. 4-я дорога, ул. Красноборская, ул. Красная Дорога, ул. 3-я дорога, ул. 5-я дорога, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 7279,3 м, Ду 110 мм. |
| 47 | Проектирование объекта – строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема до перспективной зоны застройки пгт. Красный Бор, материал труб ПЭ: участок протяженностью 305,2 м, Ду 280мм, участок протяженностью 754,6 м Ду 160 мм. | 8265,42 |  |  |  |  |  | 10338,3 |  |  |  |  |  |
| 48 | Строительство сетей водоснабжения от проектируемой насосной станции 3-го подъема до перспективной зоны застройки пгт. Красный Бор, материал труб ПЭ: участок протяженностью 305,2 м, Ду 280мм, участок протяженностью 754,6 м Ду 160 мм. |
| 49 | Проектирование объекта – строительство закольцованной сети водоснабжения на территории перспективной зоне застройки пгт. Красный Бор до Красноборского пр-та, д. 10, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 3269 м, Ду 110 мм. | 20551,1 |  |  |  |  |  | 25705,09 |  |  |  |  |  |
| 50 | Проектирование объекта – строительство закольцованной сети водоснабжения на территории перспективной зоне застройки пгт. Красный Бор до Красноборского пр-та, д. 10, материал труб ПЭ: участок общей протяженностью 3269 м, Ду 110 мм. |
|  | **Итого:** | **392175,22** |  | **130336,74** | **168783,08** | **51754,79** | **27571,89** | **64 663,01** |  |  |  |  |  |

# ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИ

Настоящий раздел выполнен в соответствии с требованиями приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04.04.2014 №162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей».

В данном разделе применяются понятия, используемые в Федеральном законе от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ (с изменениями на 01.04.2020) «О водоснабжении и водоотведении» (далее – Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении»), а также следующие термины и определения:

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

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

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

1. Показатели качества воды питьевой воды;
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
3. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды.
4. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

**Таблица 1.7.4-1 - Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**

| **Показатели** | **Ед. изм** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели качества питьевой воды | | | | | | | | | | | | | | |
| Доля проб питьевой воды, подаваемой в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб питьевой воды | % | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 8,33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб питьевой воды | % | 80 | 80 | 50 | 25 | 13 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб | ед. | ГВС с использование закрытой системы отсутствует | | | | | | | | | | | | |
| Доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (за исключением температуры), в общем объеме проб горячей воды | % | ГВС с использование закрытой системы отсутствует | | | | | | | | | | | | |
| Показатели надежности и бесперебойности | | | | | | | | | | | | | | |
| Фактическое значение показателя надежности и бесперебойности централизованной системы горячего водоснабжения | ед./км | ГВС с использование закрытой системы отсутствует | | | | | | | | | | | | |
| Фактическое значение показателя надежности и бесперебойности централизованной системы холодного водоснабжения | ед./км | 0,64 | 0,67 | 0,53 | 0,42 | 0,35 | 0,2 | 0,19 | 0,18 | 0,17 | 0,16 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Показатели энергетической эффективности | | | | | | | | | | | | | | |
| Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 40,54 | 41,26 | 38,46 | 33,42 | 26,7 | 25,18 | 25,18 | 25,18 | 25,18 | 25,18 | 25,18 | 25,18 | 25,18 |
| Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть | кВт\*ч/м3 | Источники водоснабжения и подготовительные сооружения находятся за пределами Красноборского г.п. | | | | | | | | | | | | |
| Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой питьевой воды | кВт\*ч/м3 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 |

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

Согласно Федеральному закону «О водоснабжении и водоотведении» правом эксплуатации бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения наделяется гарантирующая организация, в зоне действия которой расположен данный объект.

Согласно Федеральному закону «О водоснабжении и водоотведении» (ст.12 п.2), организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

Филиал «Тосненский водоканал» АО «ЛОКС» наделен статусом гарантирующей организации в сфере водоснабжения Красноборского городского поселения Постановлением Администрации Красноборского городского поселения №213 от 30.12.2013 г.

По данным абонентской службы филиала «Тосненский водоканал» АО «ЛОКС», на территории пгт. Красный Бор, бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения отсутствуют.

# Глава 2. «Схема водоотведения»

# СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ С СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

Централизованная система хозяйственно - бытового водоотведения  
 пгт. Красный Бор в основном охватывает жилую застройку и производственные предприятия, расположенные в районе ул. Комсомольская.

Сточные воды от потребителей поступают в канализационные сети и направляются на главную канализационную насосную станцию (ГКНС).

Кроме этого имеется напорный коллектор, по которому осуществляется подача бытовых сточных вод от оздоровительного центра до самотечных сетей.

Из ГКНС сточные воды по напорному коллектору подаются на Биологические очистные сооружения (БОС), где подвергаются процессу полной биологической очистки. После очистки на БОС сточные воды отводятся в водоотводной канал по железной трубе протяженностью 50 м и диаметром 250 мм. Приемником сточных вод выпуска БОС пгт. Красный Бор является ручей Большой, в который сточные воды поступают через водоотводной канал. Выпуск представляет собой железную трубу диаметром 250 мм. Расстояние от устья водоотводного канала до выпуска – 0,17 км, длина водоотводного канала – 0,95 км. Водоотводной канал впадет в ручей Большой с левого берега на 4,48 км. от устья.

Основной объем водоотведения – 85% составляют сточные воды от населения, 15% объема- от промышленности.

На остальной территории пгт. Красный Бор отвод сточных вод в большинстве случаев осуществляется в септики. Ряд частных домов имеют локальные очистные сооружения типа «Топал-Эко» или других аналогичных типов.

Среднесуточное водоотведение населения и предприятий МО «Красноборское городское поселение» по данным абонентской службы филиала «Тосненский водоканал» АО «ЛОКС» в 2019 г. составило 273,97 м3/сутки (годовой объём водоотведения – 100,0 тыс. м3). Объем сточной воды принимается равным объему питьевой воды поданной абонентам, на основании п.11 ст. 20 Федерального закона от 07.12.2011 №416-Ф3, и объему канализованной горячей воды.

**Деление территории на эксплуатационные зоны**

На территории пгт. Красный Бор имеется одна эксплуатационная зона централизованного водоотведения, эксплуатируемая АО «ЛОКС».

В состав эксплуатационной зоны входит 4 микрорайона, которые характеризуются различными техническими решениями по их канализованию:

1. Микрорайон «Центральный» (Западный) сформирован как сложившейся застройкой (частично канализованной) так и территорией, которая подлежит новой застройке и канализованию. Новое строительство представляет собой жилые дома как коттеджного типа, так и многоэтажной (5-9 этажей). Новое строительство будет осуществляться в северной части этой территории. Стоки будут собираться существующими и новыми самотечными коллекторами и направляться на главную канализационную насосную станцию (ГКНС) на ул. Комсомольской. От существующей системы канализации стоки по самотечным коллекторам также направляются на ГКНС.
2. Микрорайон «Северный» (новая застройка). Стоки будут собираться самотечными коллекторами и направляться на КНС «Северная» и далее по напорному коллектору - на ГКНС.
3. Микрорайон «Задорожный» сформирован сложившийся застройкой. Центральное канализование микрорайона не предусматривается.
4. Микрорайон «Промышленно-складская зона «Красноборсркая». Стоки по самотечным коллекторам собираются и отводятся на КНС «Красноборская». Далее по напорным коллекторам (2х250 мм) направляются на ГКНС.

Система централизованной канализации в пгт. Красный Бор создана в 1984 г., когда были построены КОС и ГКНС. Первоначально сооружения являлись собственностью Радиоцентра №11 (ФГУП «Российская телевизионно-радиовещательная сеть»).

В настоящее время все объекты водоснабжения и водоотведения являются государственной собственностью «Ленинградской области» и закреплены на праве хозяйственного ведения за ГУП «Леноблводоканал». АО «ЛОКС» эксплуатирует объекты водоотведения на основании договора аренды от 01.02.2008 №3.

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

В соответствии с принятой схемой приёма, подачи, очистки и отвода сточных вод система хозяйственно - бытовой канализации пгт. Красный Бор состоит из следующих объектов:

- сети хозяйственно-бытовой канализации;

- главная канализационная насосная станция (ГКНС);

- биологические очистные сооружения (БОС).

**Главная канализационная насосная станция**

Главная канализационная насосная станция предназначена для приёма сточных вод из самотечных сетей и подаче их на БОС.

Насосная станция состоит из приёмного отделения и машинного зала.

В машинном зале установлены два насосных агрегата марки СМ 125-80-315/4 производительностью 80 м3/ч и напором 32 м, мощность электродвигателей 22 кВт.

Внутренние трубопроводы повреждены коррозией.

Стены заглубленной части станции выполнены из монолитного железобетона.

Стены надземной части станции выполнены из кирпичной кладки, которая подвержена частичному разрушению.

Система вентиляции находятся в нерабочем состоянии и требует полной замены.

В мокром отделении отсутствуют решетки для задержания крупных загрязнений органического и минерального происхождения, поступающих со сточной водой.

Установленная в щитах управления, освещения и питания, а также на постах местного управления пускорегулирующая аппаратура (автоматические выключатели, пускатели, кнопочные выключатели и пр.) на ГКНС находится в работоспособном состоянии, но требуют замены, так как морально устарели и выработали свой ресурс.

Подача сточных вод от ГКНС на очистные сооружения осуществляется по напорному коллектору протяжённостью около 1,6 км диаметром 150 мм. Материал труб – ПНД. Ранее были проложены два коллектора из стальных труб, которые в настоящее время отключены ввиду своей ветхости.

Биологические очистные сооружения

Биологические очистные сооружения введены в 1960 г. Проектная производительность сооружений - 700 м3/сутки. Фактически на сооружения поступает 1100 м3/сутки, а в период снеготаяния - до 1500 м3/сутки, дефицит производительности БОС достигает - 800 м3/сутки (более 50%).

Очистные сооружения соответствуют проектным решениям и требованиям нормативов по очистке 60-х годов ХХ века. Концентрации основных загрязнений сточных вод до и после очистки, за 3 квартал 2020 г., получены на основании анализов, выполненных лабораторией филиала «Тосненский Водоканал» АО «ЛОКС» и приведены в таблице 2.1.2-1.

**Таблица 2.1.2-1 Средние концентрации загрязнений сточных вод до и после очистки**

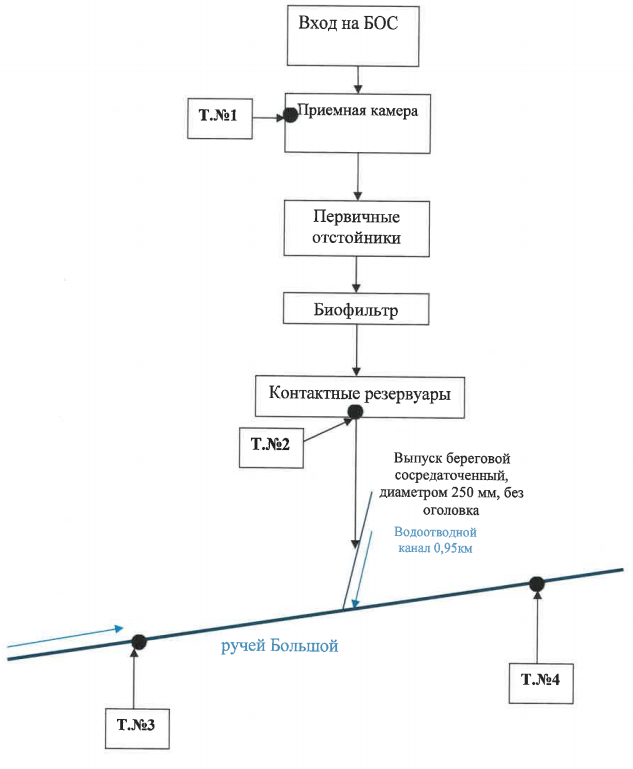
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Определяемые ингредиенты** | **Единицы измерения** | **Содержание в сточных водах** | | | | | |
| **До очистки** | | | **После очистки** | | |
| **июль** | **август** | **сентябрь** | **июль** | **август** | **сентябрь** |
| Аммоний-ион | мг/дм3 | 58 | 67 | 30 | 26 | 37 | 19 |
| Нитрат-ион | 0,63 | 0,16 | 0,26 | 1,15 | 0,26 | 0,42 |
| Нитрит-ион | 0,6 | 0,4 | 0,37 | 0,8 | 0,78 | 1,43 |
| БПК (полн) | 216,8 | 172,9 | 153 | 105,1 | 53,2 | 34,8 |
| Взвешенные вещества | 98 | 178 | 76 | 44 | 58 | 33 |
| Нефтепродукты | 1,38 | 0,93 | 2,5 | 0,05 | ˂0,05 | 0,36 |
| АПАВ | 4,3 | 2,8 | 3 | 3,4 | 0,98 | 0,82 |
| Сухой остаток | 491 | 536 | 472 | 464 | 512 | 437 |
| Сульфаты | 64 | 49 | 56 | 40 | 47 | 41 |
| Фосфор (фосфатов) | 5,16 | 6,79 | 2,3 | 3,26 | 4,13 | 1,31 |
| Хлориды | 57 | 55 | 42 | 60 | 48 | 19 |
| Железо | 3,9 | 2,8 | 2,4 | 2,8 | 2,3 | 2,4 |
| Водородный показатель (рН) | ед. рН | 7,9 | 7,9 | 7,8 | 7,9 | 7,8 | 7,8 |
| ХПК | мг/дм3 | 430 | 434 | 421 | 141 | 136 | 103 |
| Азот общий | 45,56 | 52,42 | 23,6 | 20,78 | 29,16 | 15,35 |

В соответствии с решением «О предоставлении водного объекта в пользование» АО «ЛОКС», Рег.№47-01.04.03.003-Р-РСБХ-С-2018-03493/00 от 03.09.2018, концентрация, отдельных загрязняющих веществ, превышает максимально-допустимые значения и не соответствует рыбохозяйственным нормативам.

В состав БОС входят:

* приемная камера;
* первичный отстойник;
* биофильтр;
* контактные резервуары (вертикальные отстойники).

На рисунке 2.1.1-1 представлена схема очистных сооружений с точками отбора проб.



**Рисунок 2.1.1-1 - Схема очистных сооружений с точками отбора проб**

Хозбытовые сточные воды из насосной станции перекачки поступают в камеру гашения очистной станции, откуда самотеком по разводящим лоткам на песколовки.

Песколовки предназначены для выделения из сточной жидкости тяжелых минеральных примесей (песок, шлак и т.д.).

После песколовок в сточных водах остается основная масса нерастворенных веществ, преимущественно органического происхождения. В нерасстроенных веществах бытовых сточных вод содержится до 80% органических и около 20% минеральных. Для задержания нерастворенных веществ из сточных вод, находящихся во взвешенном и плавающем состоянии, служат двухъярусные отстойники. Двухъярусный отстойник представляет собой в плане резервуар круглой формы; в верхней части расположены осадочные желоба, представляющие собой горизонтальные отстойники, а в нижней части – собирается осадок, выпавший из желобов - где он подвергается сбраживанию.

Удаление сброженного осадка из отстойников осуществляется иловыми трубами под гидростатическим давлением столба жидкости.

Отстоянная сточная жидкость направляется самотеком на биологическую очистку – капельные биофильтры, расположенные в отапливаемом здании. Подача жидкости на фильтры производится при помощи дозирующего устройства – дозирующего бака, состоящего из бака – накопителя и сифона. Биологическая очистка на биофильтрах происходит за счет адсорбции биологической пленкой тонко диспергированных коллоидных и растворенных веществ из жидкости. Для дезинфекции сточных вод, очищенных на капельных биофильтрах, применяют хлорную воду 2-3% концентрации хлора. Для смешения хлорной воды со сточными водами установлен смеситель ершового типа.

Контакт хлора с водой осуществляется в контактных резервуарах, которые одновременно являются вторичными отстойниками. В контактных резервуарах происходит коагуляция сточных вод хлором, поэтому в них выпадает осадок. В качестве контактных резервуаров использованы вертикальные отстойники, рассчитанные на пребывание в них сточных вод в течении – 2 часов.

Осветленные сточные воды переливаются через водослив в сборный желоб и сбрасываются в отводящий канал, в котором происходит естественная доочистка сточных вод.

Осадок, выпавший в иловой части отстойника, удаляется по иловой трубе под гидростатическим напором столба воды в иловый колодец, из которого с помощью насосного агрегата перекачиваются в двухъярусные отстойники.

Осадок, сброженный в септических камерах двухъярусных отстойников, направляется для подсушивания на иловые площадки на искусственном основании с дренажом. Иловая вода содержит органические загрязнения и бактерии, поэтому она перекачивается на очистку.

Очищенная вода отводится в водоотводную канаву, далее в ручей Большой и далее в р. Тосна.

Режим работы очистных сооружений – 24 часа в сутки, 365 дней в году.

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

На территории Красноборского городского поселения можно выделить одну технологическую зону централизованного водоотведения:

- технологическая зона централизованного водоотведения Красноборское г.п.

Потребители, не входящие в технологическую зону централизованного водоотведения, используют индивидуальные септики и локальные очистные сооружения.

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

Сырой осадок и избыточный активный ил, выпавший в иловой части отстойника, направляются по иловой трубе под гидростатическим напором столба воды на иловые площадки для статического обезвоживания.

## 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

Перечень и описание объектов водоотведения, за 2019 г., представлены в таблице 2.1.5-1.

**Таблица 2.1.5-1 - Перечень и описание объектов водоотведения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. изм** | **Красный бор** |
| 1 | Число канализаций и отдельных канализационных сетей | ед | 1 |
| 1.1 | из них:  число отдельных канализационных сетей | ед |  |
| 2 | Из пункта 1 число канализаций и отдельных канализационных  сетей находящихся: | ед |  |
| 2.1 | в аренде | ед | 1 |
| 2.2 | в концессии | ед |  |
| 3 | Число канализационных насосных станций | тыс.м3/сут | 1 |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. изм** | **Красный бор** |
| 4 | Установочная мощность канализационной насосной станции | тыс.м3/сут | 4,0 |
| 5 | Установленная пропускная способность очистных сооружений | тыс.м3/сут | 0,7 |
| 5.1 | в том числе:  сооружений механической очистки | тыс.м3/сут |  |
| 5.2 | Сооружений биологической очистки | тыс.м3/сут | 0,7 |
| 6 | Мощность сооружений по обработке осадков | тыс.м3/сут |  |
| 7 | Площадь иловых площадок | тыс.м2 | 0,1 |
| 8 | Одиночное протяжение:  главных коллекторов | км | 2,7 |
| 8.1 | уличной канализационной сети | км | 1,5 |
| 8.2 | внутриквартальной и внутридворовой сети | км | 2,7 |
| 9 | Среднегодовая стоимость производственных мощностей канализаций и канализационных сетей (балансовая и арендованная) | тыс. рублей | 900 |
| 10 | Экономия от работ модернизации | тыс. рублей |  |

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

По данным филиала «Тосненский водоканал» АО «ЛОКС» протяжённость сетей канализации в пгт. Красный Бор составляет 6,87 км, в том числе:

- самотечные сети - 4,24 км;

- напорные коллекторы - 2,63 км.

Самотечные сети выполнены из чугунных и железобетонных труб диаметром 150 - 300 мм и охватывают только территорию многоквартирной застройки в районе ул. Комсомольская.

Отвод сточных вод от реабилитационного центра, расположенного по адресу ул. 9-я дорога, д. 1, производится в напорный коллектор насосным агрегатом, который периодически опускается в колодец-отстойник, расположенной рядом с реабилитационным центром, и подключается к коллектору. Колодец-отстойник и периодически устанавливаемый насосный агрегат являются собственностью реабилитационного центра. В точке присоединения напорного коллектора к самотечным сетям установлена камера гашения напора.

Износ канализационных сетей составляет 76%.

По самотечным сетям сточные воды поступают в ГКНС.

Дефицит производственной мощности БОС достигает 50%. Исходя из вышеизложенного, система централизованного водоотведения Красноборского г.п. характеризуется низкой надежностью и требует мероприятий по реконструкции.

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

Сооружения работают по схеме биологической очистки. Концентрации основных загрязнений сточных вод до и после очистки, за 3 квартал 2020 г., получены на основании анализов, выполненных лабораторией филиала «Тосненский Водоканал» АО «ЛОКС» и приведены в таблице 2.1.7-1.

**Таблица 2.1.7-1 Средние концентрации загрязнений сточных вод до и после очистки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Определяемые ингредиенты** | **Единицы измерения** | **Содержание в сточных водах** | | | | | |
| **До очистки** | | | **После очистки** | | |
| **июль** | **август** | **сентябрь** | **июль** | **август** | **сентябрь** |
| Аммоний-ион | мг/дм3 | 58 | 67 | 30 | 26 | 37 | 19 |
| Нитрат-ион | 0,63 | 0,16 | 0,26 | 1,15 | 0,26 | 0,42 |
| Нитрит-ион | 0,6 | 0,4 | 0,37 | 0,8 | 0,78 | 1,43 |
| БПК (полн) | 216,8 | 172,9 | 153 | 105,1 | 53,2 | 34,8 |
| Взвешенные вещества | 98 | 178 | 76 | 44 | 58 | 33 |
| Нефтепродукты | 1,38 | 0,93 | 2,5 | 0,05 | ˂0,05 | 0,36 |
| АПАВ | 4,3 | 2,8 | 3 | 3,4 | 0,98 | 0,82 |
| Сухой остаток | 491 | 536 | 472 | 464 | 512 | 437 |
| Сульфаты | 64 | 49 | 56 | 40 | 47 | 41 |
| Фосфор (фосфатов) | 5,16 | 6,79 | 2,3 | 3,26 | 4,13 | 1,31 |
| Хлориды | 57 | 55 | 42 | 60 | 48 | 19 |
| Железо | 3,9 | 2,8 | 2,4 | 2,8 | 2,3 | 2,4 |
| Водородный показатель (рН) | ед. рН | 7,9 | 7,9 | 7,8 | 7,9 | 7,8 | 7,8 |
| ХПК | мг/дм3 | 430 | 434 | 421 | 141 | 136 | 103 |
| Азот общий | 45,56 | 52,42 | 23,6 | 20,78 | 29,16 | 15,35 |

В соответствии с решением «О предоставлении водного объекта в пользование» АО «ЛОКС», Рег.№47-01.04.03.003-Р-РСБХ-С-2018-03493/00 от 03.09.2018, концентрация, отдельных загрязняющих веществ, превышает максимально-допустимые значения и не соответствует рыбохозяйственным нормативам.

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

Индивидуальная застройка в пгт. Красный Бор не охвачена централизованной системой водоотведения.

В деревнях Феклистово и Мишкино, а также в садоводствах на территории массива Поркузи систем централизованного водоотведения нет. Отвод сточных вод в большинстве случаев осуществляется в септики. Ряд частных домов имеют локальные очистные сооружения моделей «Топал-Эко» или других аналогичных типов.

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

Основными проблемами водоотведения Красноборского городского поселения перечислены ниже:

1. Недостаточно развиты существующие сети канализации, которые не способны обеспечить полноценное централизованное водоотведение всего населения и предприятий посёлка;

2. 76% сетей изношены и нуждаются в капитальном ремонте или полной замене;

3. Насосное и электротехническое оборудование, приборы КиП и автоматики, а также система вентиляции и технологические трубопроводы главной канализационной насосной станции нуждаются в полной замене.

4. Канализационные очистные сооружения эксплуатируются 28 лет. Сооружения перегружены: проектная производительность сооружений 700 м3/сутки, фактически поступает до 1100 м3/сутки. Показатели качества очистки сточных вод по большинству критериев не соответствуют современным требованиям природоохранных органов и не могут быть обеспечены из-за морального несоответствия технологической схемы и технологических процессов современным требованиям.

5. Отсутствует система управления технологическими процессами, а также необходимое для её создания контрольно-измерительное оборудование.

## Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения поселений или городских округов, а так же информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод

Система водоотведения (канализации) Красноборского городского поселения относится к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.

На территории пгт. Красный Бор к централизованной системе водоотведения отнесена одна система:

* ЦСВС Красноборское г.п., эксплуатируемая АО «ЛОКС», на основании договора аренды от 01.02.2008 №3. В состав ЦСВС входит ГКНС, самотечные напорные сети канализации и БОС производительностью 700 м3/cут.

БОС не обеспечивают очистку сточных вод до нормативного уровня. Дефицит производительности БОС достигает 50%.

# БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Баланс поступления сточных вод согласно информации Тосненского филиала АО «ЛОКС», в период с 2017 по 2019 гг., в технологической зоне Красноборское г.п. представлен в таблице ниже.

**Таблица 2.2.1-1 - Баланс поступления сточных вод в период с 2017 по 2019 гг. в технологической зоне Красноборское г.п.**

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Пропущено сточных вод - всего | тыс. м3 | 105,32 | 102,34 | 100 |
| в том числе:  от населения | тыс. м3 | 93,18 | 88,84 | 86,33 |
| от бюджетофинансируемых организаций | тыс. м3 | 8,47 | 8,42 | 9,36 |
| от промышленных предприятий | тыс. м3 | 3,67 | 5,08 | **-** |
| от прочих организаций | тыс. м3 | - | - | 4,31 |

Баланс отведения стоков Красноборского г.п. за 2019 год представлен в таблице ниже.

**Таблица 2.2.1-2 - Баланс отведения стоков в технологической зоне Красноборского городского поселения за 2019 год**

| **Месяц** | **Ед. Изм.** | **Объем** |
| --- | --- | --- |
| Январь | тыс.м3 | 8,67 |
| Февраль | 8,60 |
| Март | 8,35 |
| Апрель | 9,08 |
| Май | 8,75 |
| Июнь | 8,35 |
| Июль | 7,34 |
| Август | 8,01 |
| Сентябрь | 8,39 |
| Октябрь | 7,93 |
| Ноябрь | 8,18 |
| Декабрь | 8,34 |

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

Оценка объемов неорганизованного стока дождевых и талых вод, поступаемых напрямую либо через колодцы в централизованную систему водоотведения, ввиду сложности выполнения соответствующих замеров, не производится. При этом сам процесс такого притока имеет место, что естественно увеличивает расходы коммунального предприятия на транспортировку сточных вод.

Для определения фактического притока производственных стоков необходимо техническое обследование системы водоотведения.

По информации АО «ЛОКС» максимальный объем поступления сточных вод на очистные сооружения 1100 м3/сут, в период снеготаяния -1500 м3/сут. Исходя из этого максимальный объем притока неорганизованного стока в период зимнего снеготаяния достигает 400 м3/сут.

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

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей Красноборского городского поселения осуществляется в соответствии с действующим законодательством, количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной холодной воды.

На сегодняшний день расчет с АО «ЛОКС» за услуги холодного водоснабжения осуществляется следующим образом:

* юридические лица (в т. ч. бюджетные и прочие потребители) оплачивают услуги ХВС по фактическим показаниям коммерческих приборов учета;
* основная часть населения оплачивает услуги водоснабжения по показаниям коммерческих общедомовых приборов учета ХВС;
* остальная часть потребителей оплачивает потребленную воду по нормативам.

Процент оснащенности абонентов индивидуальными приборами учета в многоквартирных домах составляет – 65%.

Процент оснащенности абонентов индивидуальными приборами учета в индивидуальных домах составляет – 10 %.

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

Баланс поступления сочных вод за период с 2017 г. по 2019 г., представлен в таблице 2.2.4-1.

**Таблица 2.2.4-1 - Баланс поступления сточных вод на территории Красноборского г.п.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** |
| Годовой объем сточных вод | тыс. м3 | 105,32 | 102,34 | 100 |

Как видно из таблицы, за последние 3 года наблюдается уменьшение поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения. Объем поступления уменьшился на 5,32 тыс.м3/в год, на 5,05 %.

Технологическая зона централизованного водоотведения Красноборского г.п. имеет дефицит производственных мощностей очистных сооружений, достигающий 50 %.

В дальнейшей перспективе, с увеличением численности населения и увеличением площади застройки жилищного сектора, спрос на услуги централизованного водоотведения будет увеличиваться.

## Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов

В разделе 1.2.2 настоящей Схемы рассматривается единственный сценарий развития централизованной системы водоснабжения. В соответствии с ним рассматривается один сценарий перспективного поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.

В таблице ниже показаны перспективные объемы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам в соответствии со сценарием развития централизованной системы водоснабжения Генерального плана. Расчетное удельное среднесуточное поступление сточных вод принято равным расчетному удельному среднесуточному водопотреблению, без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений, согласно СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85».

**Таблица 2.2.5-1 – Перспективные объемы поступления сточных вод на территории Красноборского городского поселения**

| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем поступления сточных вод | тыс. м3 | 100 | 97,96 | 155,23 | 180,1 | 215,15 | 236,73 | 244,38 | 256,85 | 263,37 | 277,13 | 286,18 | 297,47 | 312,11 |

# ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

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

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

Сведения о фактическом поступлении сточных вод представлены в разделе 2.2.1. Сведения о ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему представлены в разделе 2.2.5.

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

На сегодняшний день в Красноборском городском поселении в зоне эксплуатационной ответственности организации АО «ЛОКС» находится одна технологическая зона.

Технологическая зона пгт. Красный бор, включает в себя:

- сети хозяйственно-бытовой канализации;

- главная канализационная насосная станция (ГКНС);

- биологические очистные сооружения (БОС).

На перспективу планируется вывод из эксплуатации главной насосной станции, а также БОС. Взамен будет построена КНС в районе ул. Комсомольская, производительностью 125 м3/ч, которая будет обеспечивать перекачку сточных вод, по проектируемому трубопроводу, на КОС в г. Никольское, а также будут построены 2 КНС для подключения перспективных потребителей: КНС «Красноборская» в районе промзоны производительностью 40 м3/ч и КНС «Северная» мкр. «Северный» новая застройка, производительностью 40 м3/ч

Окончательное определение характеристик перспективных КНС необходимо определить на стадии проектирования.

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

Очистные сооружения в настоящий момент времени строятся за пределами Красноборского г.п. в г. Никольское, проектная производительность очистных сооружений 20000 м3/сут.

Анализ резервов очистных сооружений выполнен с учетом объемов поступления сточных вот от Красноборского г.п., г. Никольское и пгт. Ульяновка.

Объем сточных вод в г. Никольское и пгт. Ульяновка, на перспективу, рассчитан на основании перспективной численности и норматива водоотведения. Перспективная численность населения г. Никольское принята на основании генерального плана, а существующий норматив водоотведения составляет 7,56 м3/чел в месяц.

Расчет резервов и дефицитов очистных сооружений г. Никольское представлен в таблице ниже.

**Таблица 2.3.3-1 – Резервы и дефициты очистных сооружений г. Никольское**

| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем поступления сточных вод от Красноборского г.п. | тыс. м3 | 100 | 97,96 | 155,23 | 180,1 | 215,15 | 236,73 | 244,38 | 256,85 | 263,37 | 277,13 | 286,18 | 297,47 | 312,11 |
| Среднесуточный объем поступление сточных вод от Красноборского г.п. | м3 | 273,97 | 268,38 | 425,29 | 493,42 | 589,45 | 646,8 | 669,53 | 703,69 | 721,56 | 757,19 | 784,05 | 814,98 | 855,1 |
| Численность г. Никольское | чел | 22490 | 22360 | 22948 | 23602 | 24256 | 24910 | 25564 | 26218 | 26872 | 27526 | 28180 | 28246 | 28246 |
| Численность пгт. Ульяновка | чел | 12213 | 12278 | 12343 | 12409 | 12474 | 12539 | 12603 | 12669 | 12734 | 12800 | 12865 | 12931 | 13000 |
| Норматив водоотведения | м3/месяц | 7,56 | 7,56 | 7,56 | 7,56 | 7,56 | 7,56 | 7,56 | 7,56 | 7,56 | 7,56 | 7,56 | 7,56 | 7,56 |
| Среднесуточный объем поступления сточных вод от г. Никольское в том числе от пгт. Ульяновка | м3/сут | 6700 | 7300 | 7426,6 | 7553,2 | 7679,8 | 7806,4 | 7933 | 8059,6 | 8186,2 | 8312,8 | 8439,4 | 8566 | 8692,6 |
| Итого общий среднесуточный объем поступления сточных вод на очистные сооружения г. Никольское | м3/сут | 6974 | 7568,4 | 7851,9 | 8046,6 | 8269,3 | 8453,2 | 8602,5 | 8763,3 | 8907,8 | 9070 | 9223,5 | 9381 | 9547,7 |
| Суточные поступления на очистные сооружения г. Никольское с учетом коэф. неравномерности 1,2 | м3/сут | 8368,76 | 9082,06 | 9422,27 | 9655,94 | 9923,1 | 10143,8 | 10323 | 10516 | 10689,3 | 10884 | 11068,1 | 11257,2 | 11457,2 |
| Проектная производительность очистных сооружений г. Никольское | м3/сут | 20000 | 20000 | 20000 | 20000 | 20000 | 20000 | 20000 | 20000 | 20000 | 20000 | 20000 | 20000 | 20000 |
| Резерв производительности очистных сооружений г. Никольское | м3/сут | 11631,2 | 10917,9 | 10577,7 | 10344,1 | 10076,9 | 9856,1 | 9677 | 9484 | 9310,7 | 9116 | 8931,8 | 8742,8 | 8542,7 |

С учетом полного охвата населения централизованным водоотведением в г. Никольское и пгт. Ульяновка, новые очистные сооружения обладают достаточным резервом для подключения потребителей Красноборского г.п.

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

Для разработки электронной модели объектов централизованной системы водоотведения Красноборского городского поселения использовалась геоинформационная система Zulu 8.0.

В ходе анализа гидравлических режимов и режимов работы установлено:

* пропускная способность основных самотечных коллекторов достаточная;
* для подачи сточных вод на очистные сооружения в г. Никольское необходимо строительство двух ниток напорной канализации Ду 300 мм каждая.

Характеристики сетей подробно представлены в электронной модели

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

Расчет резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения представлен в разделе 2.3.3.

С учетом полного охвата населения централизованным водоотведением в г. Никольское новые очистные сооружения обладают достаточным резервом для подключения потребителей Красноборского г.п.

# ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВОРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Основными задачами развития централизованной системы водоотведения Красноборского городского поселения являются:

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

Принципы развития централизованной системы водоотведения:

– обеспечение для абонентов доступности водоотведения и постоянное улучшение качества предоставления услуг с использованием централизованной системы водоотведения;

– обеспечение водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации;

– использование лучших доступных технологий в сфере водоотведения;

– внедрение энергосберегающих технологий в сфере водоотведения.

Направление развития централизованной системы водоотведения:

– повышение надежности функционирования систем водоотведения;

– расширение зон действия систем водоотведения;

– развитие коммерческого учета систем водоотведения;

– применение методов безопасной утилизации осадков, образующихся после очистки сточных вод.

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

Перечень основных мероприятий составлен на основании анализа существующей системы водоотведения и выявленных проблем в структуре водоотведения городского поселения (см. раздел 2.1.9).

Перечень основных мероприятий представлен в таблице ниже.

**Таблица 2.4.2-1 - Перечень основных мероприятий схемы водоотведения**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Года реализации** |
| --- | --- | --- |
| **Объекты и сооружения системы водоотведения** | | |
| 1 | Проектирование объекта – строительство КНС «Красноборская» в районе промзоны, производительностью 40 м3/час. | 2022 |
| 2 | Строительство КНС «Красноборская» в районе промзоны, производительностью 40 м3/час. |
| 3 | Проектирование объекта – строительство КНС «Северная» в мкр. «Сверный» новая застройка, производительностью 40 м3/час. | 2022 |
| 4 | Строительство КНС «Северная» в мкр. «Сверный» новая застройка, производительностью 40 м3/час. |
| 5 | Проектирование объекта – строительство ГКНС в районе ул. Комсомольская для перекачки стоков на КОС в г. Никольское, производительностью 125 м3/час | 2023 |
| 6 | Строительство ГКНС в районе ул. Комсомольская для перекачки стоков на КОС в г. Никольское, производительностью 125 м3/час |
| **Реконструкция ветхих сетей канализации** | | |
| 7 | Проектирование объекта – реконструкция напорного участка сетей канализации от ул. 9-я дорога, д.1 (Оздоровительный центр) до Советского проспекта, д. 34, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1384,4 м, Ду 150 мм. | 2021 |
| 8 | Реконструкция напорного участка сетей канализации от ул. 9-я дорога, д.1 (Оздоровительный центр) до Советского проспекта, д. 34, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1384,4 м, Ду 150 мм. |
| 9 | Проектирование объекта – реконструкция самотечного участка сетей канализации от Советского проспекта, д. 34, по ул. Комсомольская до КНС, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1313,2 м, Ду 450 мм. | 2021 |
| 10 | Реконструкция самотечного участка сетей канализации от Советского проспекта, д. 34, по ул. Комсомольская до КНС, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1313,2 м, Ду 450 мм. |
| 11 | Проектирование объекта – реконструкция самотечного участка сетей канализации от ул. Комсомольская, д. 18А до КНС, материал труб ПЭ: участок протяженностью 686,5 м, Ду 200 мм. | 2021 |
| 12 | Реконструкция самотечного участка сетей канализации от ул. Комсомольская, д. 18А до КНС, материал труб ПЭ: участок протяженностью 686,5 м, Ду 200 мм. |
| **Строительство сетей канализации для подключения новых потребителей** | | |
| 13 | Проектирование объекта – строительство напорного трубопроводов сетей канализации в 2 нитки от перспективной зоны застройки до Советского проспекта, д. 34, материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 950 м, Ду 225 мм. | 2022 |
| 14 | Строительство напорного трубопроводов сетей канализации в 2 нитки от перспективной зоны застройки до Советского проспекта, д. 34, материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 950 м, Ду 225 мм. | 2022 |
| 15 | Проектирование объекта – строительство напорных трубопроводов сетей канализации, в 2 нитки от перспективной КНС в районе промзоны «Красноборская» до Советского проспекта, д. 47 (Школа), материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 1268,4 м, Ду 160 мм. | 2022 |
| 16 | Строительство напорных трубопроводов сетей канализации, в 2 нитки от перспективной КНС в районе промзоны «Красноборская» до Советского проспекта, д. 47 (Школа), материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 1268,4 м, Ду 160 мм. |
| 17 | Проектирование объекта - строительство напорных трубопроводов сетей канализации в 2 нитки от проектируемой КНС в районе существующих КОС до КОС в г. Никольское материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 10000 м, Ду 300 мм. | 2022-2023 |
| 18 | Строительство напорных трубопроводов сетей канализации в 2 нитки от проектируемой КНС в районе существующих КОС до КОС в г. Никольское материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 10000 м, Ду 300 мм. |
| **Ливневая система водоотведения** | | |
| 19 | Проектирование объекта - строительство централизованной ливневой системы водоотведения, предварительной протяженностью 6000 м, строительство ЛОС в районе существующей КОС. | 2025-2026 |
| 20 | Строительство централизованной ливневой системы водоотведения, предварительной протяженностью 6000 м, строительство ЛОС в районе существующей КОС. |

## Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Мероприятия разработаны на основании анализа существующей системы водоотведения и выявленных проблем в структуре водоотведения городского поселения. При разработке мероприятий учтены перспективные балансы водоснабжения, прогнозируемые резервы/дефициты канализационных сооружений.

Технические характеристики объектов указаны предварительно и будут уточнены (могут измениться) на этапе разработки проектной документации.

Техническое обоснование мероприятий представлено в таблице ниже.

**Таблица 2.4.3-1 – Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с техническое обоснование мероприятий**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Технические характеристики** | **Техническое обоснование** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Объекты и сооружения системы водоотведения** | | | |
| 1 | Проектирование объекта – строительство КНС «Красноборская» в районе промзоны, производительностью 40 м3/час. | Производительность 40 м3/час | Подключение новых потребителей. |
| 2 | Строительство КНС «Красноборская» в районе промзоны, производительностью 40 м3/час. |
| 3 | Проектирование объекта – строительство КНС «Северная» в мкр. «Сверный» новая застройка, производительностью 40 м3/час. | Производительность 40 м3/час | Подключение новых потребителей. |
| 4 | Строительство КНС «Северная» в мкр. «Сверный» новая застройка, производительностью 40 м3/час. |
| 5 | Проектирование объекта – строительство ГКНС в районе ул. Комсомольская для перекачки стоков на КОС в г. Никольское, производительностью 125 м3/час | Производительность 125 м3/час | Существующая КОС на территории Красноборского г.п. морально и физически устарела. Вместо строительство новой, предусматривается перекачка канализационных стоков на КОС в г. Никольско. |
| 6 | Строительство ГКНС в районе ул. Комсомольская для перекачки стоков на КОС в г. Никольское, производительностью 125 м3/час |
| **Реконструкция ветхих сетей канализации** | | | |
| 7 | Проектирование объекта – реконструкция напорного участка сетей канализации от ул. 9-я дорога, д.1 (Оздоровительный центр) до Советского проспекта, д. 34, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1384,4 м, Ду 150 мм. | Участок протяженностью 1384,4 м, Ду 150 мм, материал труб ПЭ. | Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоотведения. |
| 8 | Реконструкция напорного участка сетей канализации от ул. 9-я дорога, д.1 (Оздоровительный центр) до Советского проспекта, д. 34, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1384,4 м, Ду 150 мм. |
| 9 | Проектирование объекта – реконструкция самотечного участка сетей канализации от Советского проспекта, д. 34, по ул. Комсомольская до КНС, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1313,2 м, Ду 450 мм. | Участок протяженностью 1313,2 м, Ду 450 мм, материал труб ПЭ. | Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоотведения. |
| 10 | Реконструкция самотечного участка сетей канализации от Советского проспекта, д. 34, по ул. Комсомольская до КНС, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1313,2 м, Ду 450 мм. |
| 11 | Проектирование объекта – реконструкция самотечного участка сетей канализации от ул. Комсомольская, д. 18А до КНС, материал труб ПЭ: участок протяженностью 686,5 м, Ду 200 мм. | Участок протяженностью 686,5 м, Ду 200 мм, материал труб ПЭ. | Высокий уровень износа существующего трубопровода. Мероприятие направлено на повышение надежности водоотведения. |
| 12 | Реконструкция самотечного участка сетей канализации от ул. Комсомольская, д. 18А до КНС, материал труб ПЭ: участок протяженностью 686,5 м, Ду 200 мм. |
| **Строительство сетей канализации для подключения новых потребителей** | | | |
| 13 | Проектирование объекта – строительство самотечных трубопроводов сетей канализации в 2 нитки от перспективной зоны застройки до Советского проспекта, д. 34, материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 950 м, Ду 225 мм. | Участок протяженностью 1900 м, Ду 225 мм, материал труб ПЭ. | Повышение охвата населения услугами централизованного водоотведения. Повышение качества жизни населения. |
| 14 | Строительство самотечных трубопроводов сетей канализации в 2 нитки от перспективной зоны застройки до Советского проспекта, д. 34, материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 950 м, Ду 225 мм. |
| 15 | Проектирование объекта – строительство напорных трубопроводов сетей канализации, в 2 нитки от перспективной КНС в районе промзоны «Красноборская» до Советского проспекта, д. 47 (Школа), материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 1268,4 м, Ду 160 мм. | Участок протяженностью 2536,7 м, Ду 160 мм, материал труб ПЭ. | Повышение охвата населения услугами централизованного водоотведения. Повышение качества жизни населения. |
| 16 | Строительство напорных трубопроводов сетей канализации, в 2 ниткиа от перспективной КНС в районе промзоны «Красноборская» до Советского проспекта, д. 47 (Школа), материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 1268,4 м, Ду 160 мм. |
| 17 | Проектирование объекта - строительство напорных трубопроводов сетей канализации в 2 нитки от проектируемой КНС в районе существующих КОС до КОС в г. Никольское материал труб ПЭ, протяжённость одного нитки 10000 м, Ду 300 мм. | Участок протяженностью 20000 м, Ду 250 мм, материал труб ПЭ. | Существующая КОС на территории Красноборского г.п. морально и физически устарела. Вместо строительство новой, предусматривается перекачка канализационных стоков на КОС в г. Никольско. |
| 18 | Строительство напорных трубопроводов сетей канализации в 2 нитки от проектируемой КНС в районе существующих КОС до КОС в г. Никольское материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 10000 м, Ду 300 мм. |
| **Ливневая система водоотведения** | | | |
| 19 | Проектирование объекта – строительство централизованной ливневой системы водоотведения, предварительной протяженностью 6000 м, строительство ЛОС в районе существующей КОС. | Предварительная протяженность 6000 м.  Производительность ЛОС, а также точная протяженность будут определены после разработки ПСД. |  |
| 20 | Строительство централизованной ливневой системы водоотведения, предварительной протяженностью 6000 м, строительство ЛОС в районе существующей КОС. |

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

В разделе 2.4.3 подробно представлены технические характеристики планируемых мероприятий.

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

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

Предлагается устанавливать частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на всех канализационных насосных станциях, автоматизировать технологические процессы.

Данные мероприятия должны быть включены в проектную документацию на строительство и реконструкцию объектов водоотведения.

Основной задачей внедрения данной системы является:

– поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;

– сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;

– сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;

– возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

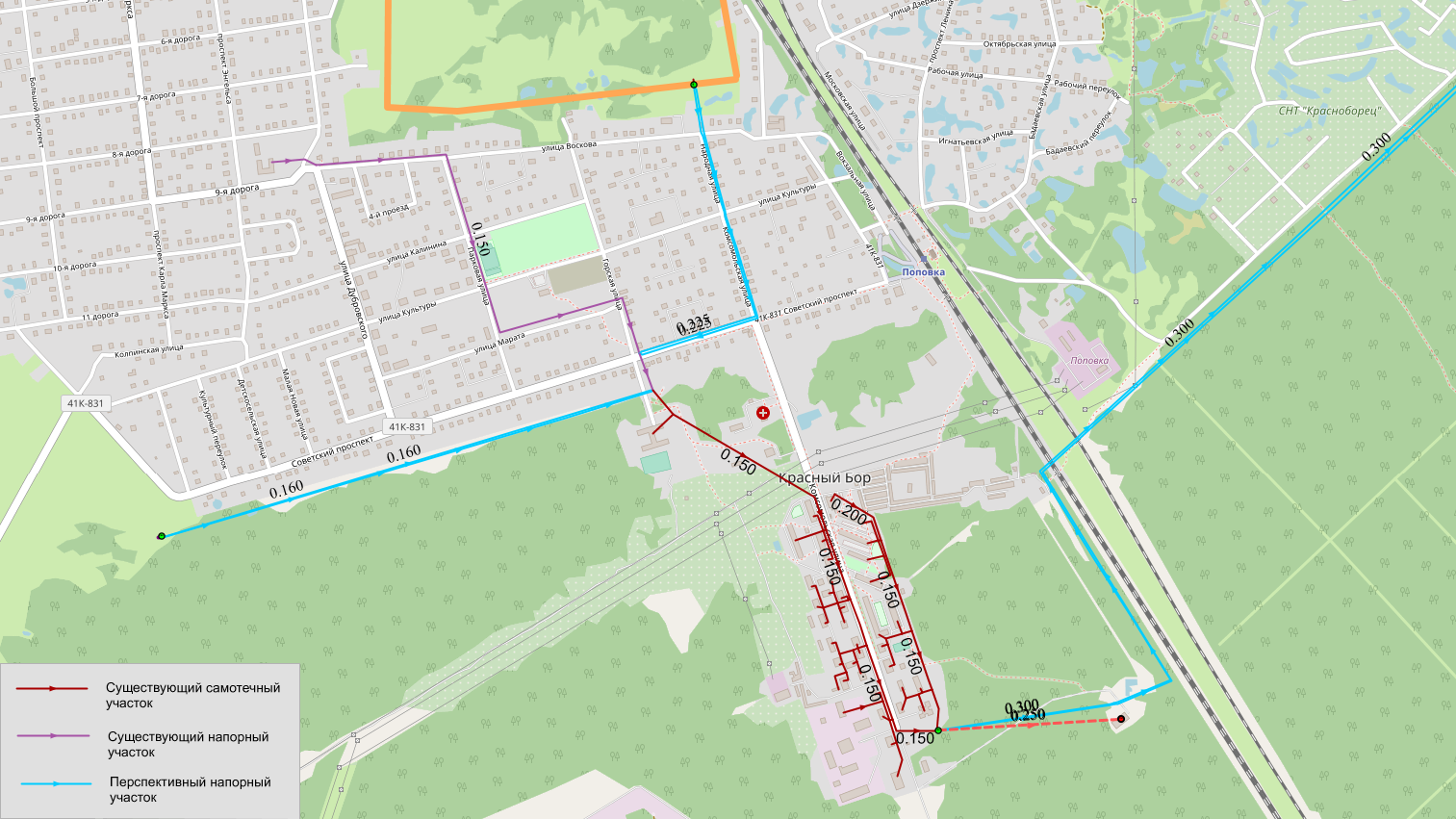
## Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Описание маршрутов прохождения трубопроводов по территории города при реализации запланированных мероприятий представлено на рисунках ниже.

Обоснованием выбора предварительных трасс является: оптимальная величина затрат на строительство водопроводов, техническая возможность их прокладки в выбранных местах (отсутствие зданий, строений и объектов капитального строительства, т. е. стационарных сооружений).

Предлагаемые варианты трассировки являются предварительными и будут уточнены на стадии проектирования.

Остальные мероприятия планируются без изменения существующей трассировки сетей и существующих мест расположения объектов системы.



**Рисунок 2.4.6-1 - Трассировка сетей водоотведения на территории Красноборского городского поселения**

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

Характеристики охранных зон представлены в таблице ниже.

**Таблица 2.4.7-1 Характеристики охранных зон**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Инженерные сети** | **Расстояние, м, по горизонтали (в свету) от подземных сетей до** | | | | | | | | |
| **фундаментов зданий и сооружений** | **фундаментов ограждений предприятий, эстакад, опор контактной сети и связи, железных дорог** | **оси крайнего пути** | | **бортового камня улицы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины)** | **наружной бровки кювета или подошвы насыпи дороги** | **фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением** | | |
| **железных дорог колеи 1520 мм, но не менее глубины траншеи до подошвы насыпи и бровки выемки** | **железных дорог колеи 750 мм и трамвая** | **до 1 кВ наружного освещения, контактной сети трамваев и троллейбусов** | **св. 1 до 35 кВ** | **св. 35 до 110 кВ и выше** |
| Водопровод и напорная канализация | 5 | 3 | 4 | 2,8 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| Самотечная канализация (бытовая и дождевая) | 3 | 1,5 | 4 | 2,8 | 1,5 | 1 | 1 | 2 | 3 |

Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений системы водоотведения будут определены на стадии разработки ПСД согласно установленных нормативов.

## Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения представлены в разделе 2.4.6.

# Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

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

Для предотвращения возникновения аварийной ситуации на канализационных сетях, схемой водоотведения предусматривается мероприятие по замене изношенных участков канализационной сети, включая замену арматуры, на полиэтиленовые (ПЭ) трубопроводы со сроком гарантированной службы не менее 50 лет, стойких к коррозийному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред, что позволит значительно снизить аварийность на канализационных сетях.

Для снижения сброса загрязняющих веществ планируется подключения абонентов канализации Красноборского г.п. к строящимся очистным сооружениям г. Никольское.

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

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твердых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счет биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твердые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твердых компонентов от 1 до 10 %. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 17.4.3.07-2001 «Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений» осадки, образующиеся в процессе очистки хозяйственно-бытовых сточных вод могут быть использованы в качестве удобрений в сельском хозяйстве, промышленном цветоводстве, зеленом строительстве, в лесных и декоративных питомниках, а также для биологической рекультивации нарушенных земель и полигонов ТБО.

Среди альтернативных методов утилизации обезвоженного осадка первичных отстойников и избыточного активного ила, образующих основной объем отходов, можно выделить следующие:

* сжигание в специальных илосжигательных печах, оснащенных системой газоочистки;
* термическое разложение в пиролитических реакторах.

Метод сжигания широко практикуется, комплексы оборудования, реализующие этот метод внедрены на многих предприятиях водоотведения в различных городах.

В качестве позитивного примера внедрения вышеупомянутых технологий приводится опыт ГУП «Водоканал СПб».

**Опыт внедрения установок по сжиганию осадка в илосжигательных печах**

Функционирование городских канализационных очистных сооружений не ограничивается очисткой сточных вод. Важной частью их работы является обработка и утилизация образующихся осадков. Несмотря на то что используемые во всем мире технологические процессы очистки сточных вод и обработки осадков схожи, проблема утилизации осадков индивидуальна для каждого крупного города. В мегаполисах с многомиллионным населением, таких, как Санкт-Петербург, ежедневный объем стоков, поступающих в городскую канализацию, исчисляется миллионами кубических метров. В процессе очистки сточных вод ежесуточно образуется около 1500 м3 осадков, состоящих из смеси осадка первичных отстойников и избыточного активного ила.

До начала 1990-х годов основные усилия специалистов были направлены на совершенствование технологии и оборудования по обезвоживанию осадка с целью уменьшения его объема. Для этого оптимизировались режимы работы первичных отстойников и илоуплотнителей, в цехах обезвоживания вводились в эксплуатацию новые виды оборудования. Испытывались и внедрялись более эффективные флокулянты. Все это позволило увеличить содержание сухих веществ складируемого осадка с 22–23 до 25–28 %, что привело к снижению его объема.

К началу 1990-х годов один из трех полигонов ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» – «Волхонка-1» был полностью заполнен, а полигоны «Волхонка-2» (площадью 37 га) и «Северный» (83 га) были заполнены примерно на 70 % и 50 % соответственно. Таким образом, при сохранении темпов заполнения полигонов складирования осадка, а также с учетом строительства и запуска в эксплуатацию новых Юго-Западных очистных сооружений и выхода на проектную производительность Северной станции аэрации свободные площади полигонов могли быть заполнены уже к началу 2000-х годов.

Дальнейшее строительство полигонов было признано нецелесообразным по следующим причинам:

* экологические проблемы, связанные с эксплуатацией полигонов как потенциальных источников загрязнения атмосферы и подземных вод;
* большие затраты на строительство новых и рекультивацию старых полигонов;
* необходимость выделения значительных земельных площадей для строительства полигонов.

Оптимальным решением проблемы утилизации осадка, образующегося на городских канализационных очистных сооружениях, стало его сжигание после предварительного обезвоживания. В начале 1990-х годов специалисты Водоканала изучили мировой опыт, а также рынок технологий и оборудования для сжигания осадка. В результате было решено использовать технологию сжигания осадков в печах с «кипящим» слоем компании OTV SA (Франция). По этой технологии процесс горения может происходить автотермично, т. е. за счет теплотворной способности самого осадка. Главным преимуществом печей сжигания является отсутствие движущихся механических деталей в зоне высоких температур, что значительно увеличивает ресурс работы оборудования. С другой стороны, высокая термическая инертность слоя песка сглаживает постоянные колебания теплотворной способности осадка. Перечисленные преимущества позволили обеспечить высокую стабильность полностью автоматизированного технологического процесса.

Завод сжигания осадка на Центральной станции аэрации, введенный в эксплуатацию в 1997 г., является примером успешного решения сложных экологических проблем утилизации осадка на базе современной технологии. На основании положительного опыта эксплуатации этого завода в 2007 г. ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» были введены в эксплуатацию заводы на двух крупнейших объектах – Северной станции аэрации и Юго-Западных очистных сооружениях, где сжигается не только собственный осадок, но и осадок небольших канализационных очистных сооружений.

На всех заводах сжигания осадка очищенные газы полностью отвечают требованиям Директивы Европейской комиссии от 4 декабря 2000 г. № 2000/76/EC, регламентирующей условия сжигания и нормативы выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от установок сжигания отходов. Наряду с этим, выполняются более жесткие требования российского санитарного и природоохранного законодательства – достижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на границе и за пределами санитарно-защитных зон очистных сооружений на уровне менее ПДК.

В проекты двух новых заводов были внесены технические модификации, которые позволили реализовать наиболее эффективные и рациональные решения как по сжиганию осадка, так и по использованию побочных энергоресурсов с учетом особенностей технологий очистных сооружений Северной станции аэрации и Юго-Западных очистных сооружений. Принципиальное отличие новых заводов от завода на Центральной станции аэрации заключается в том, что тепло от сжигания осадка идет не только на отопление здания и производственные нужды, но также используется для выработки электроэнергии благодаря наличию закрытого контура пара, турбины и генератора.

Таким образом, в настоящее время Санкт-Петербург является единственным мегаполисом, в котором обезвоженный осадок канализационных очистных сооружений не складируется, а сжигается и вывозится в виде золы на полигоны. Внедрение технологии сжигания осадков является шагом на пути решения задачи по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Пиролитический метод рассматривается в настоящее время как перспективный.

В результате пиролитической обработки образуется горючий газ, который используется при функционировании установки, и шлак, объем которого составляет менее 1 % от объема осадка.

Пиролиз - процесс высокотемпературной обработки органических осадков сточных вод без доступа воздуха, в результате которого из органического вещества осадков образуется твердый углеродный остаток — кокс, горючий газ и конденсат. В зависимости от температурного режима обработки в результате пиролиза осадков может произойти: коксование (карбонизация) осадка, когда основное количество органического вещества осадка перерабатывается в твердый углеродсодержащий остаток — кокс, или газификация, когда большое количество органического вещества перерабатывается в газовую фазу и конденсат. Коксование и карбонизацию производят при температуре 400—500 °С, газификацию — при более высоких температурах.

Полученный в результате пиролиза осадков кокс после активации может использоваться в качестве сорбента.

Образующийся в результате пиролиза осадков сточных вод газ — достаточно калорийное топливо с теплотой сгорания до 3500 кДж/м3.

Пиролиз применяют также для получения сорбентов из лигнина, древесины, каменного угля. Имеется зарубежный опыт по совместному пиролизу осадков и твердых бытовых отходов. При переработке осадков или смеси осадков и твердых бытовых отходов не выделяют стадии карбонизации или газификации и процесс ведут в условиях дефицита воздуха. В результате часть органического вещества сгорает, а выделяющаяся при этом теплота обеспечивает термическую деструкцию оставшейся части органического вещества осадка в режиме пиролиза. В качестве реактора для проведения процесса используют многоподовые печи.

Ввиду того, что пиролитический метод является перспективным и в практике российских водоканалов не применяется, внедрение данной технологии связано с определенными рисками, ввиду чего в качестве альтернативного метода утилизации обезвоженного осадка первичных отстойников и избыточного активного ила рекомендуется внедрять систему сжигания в илосжигательных печах, оснащенных системой газоочистки.

# ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВДЕНИЯ

Оценка капитальных вложений, выполнена в ценах 2020 года с последующим приведением к прогнозным ценам. Расчеты прогнозных цен сформированы в соответствии с «Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации», разработанным Министерством Экономического Развития РФ, с учетом инфляции. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию представлена в таблице ниже.

**Таблица 2.6-1 - Оценка стоимости реконструкции сетей канализации (с НДС 20%)**

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Протяженность, км** | **Диаметр, мм** | **Стоимость за 1 км в ценах 01.01.2020 для базового района без НДС, тыс. руб** | **Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки** | **Временной коэфф.** | **Территориальный коэфф.** | **НДС, %** | **Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | Реконструкция напорного участка сетей канализации от ул. 9-я дорога, д.1 (Оздоровительный центр) до Советского проспекта, д. 34, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1384,4 м, Ду 150 мм. | 1,3844 | 150 | 5935,73 | 1,09 | 1 | 0,88 | 20 | 9458,58 |
| 1.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 662,1 |
| 1.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 8796,48 |
| 2.1 | Реконструкция самотечного участка сетей канализации от Советского проспекта, д. 34, по ул. Комсомольская до КНС, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1313,2 м, Ду 450 мм. | 1,3132 | 450 | 10366,98 | 1,09 | 1 | 0,88 | 20 | 15670,16 |
| 2.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 1096,91 |
| 2.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 14573,25 |
| 3.1 | Реконструкция самотечного участка сетей канализации от ул. Комсомольская, д. 18А до КНС, материал труб ПЭ: участок протяженностью 686,5 м, Ду 200 мм. | 0,6865 | 200 | 5222,39 | 1,09 | 1 | 0,88 | 20 | 4126,67 |
| 3.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  | 288,87 |
| 3.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  | 3837,8 |
|  | **Всего: в том числе:** |  |  |  |  |  |  |  | **29255,41** |
|  | **-разработка ПСД** |  |  |  |  |  |  |  | **2047,88** |
|  | **-строительство и реконструкция** |  |  |  |  |  |  |  | **27207,53** |

**Таблица 2.6-2 - Оценка стоимости строительства сетей канализации (с НДС 20%)**

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Протяженность, км** | **Диаметр, мм** | **Стоимость за 1 км в ценах 01.01.2020 для базового района без НДС, тыс. руб** | **Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки** | **Временной коэфф.** | **Территориальный коэфф.** | **Коэфф. при прокладке в 2 ряда** | **НДС, %** | **Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | Проектирование объекта – строительство самотечных трубопроводов сетей канализации в 2 нитки от перспективной зоны застройки до Советского проспекта, д. 34, материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 950 м, Ду 225 мм. | 0,95 | 225 | 5679,33 | 1,09 | 1 | 0,88 | 1,72 | 20 | 10681,68 |
| 1.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  |  | 747,72 |
| 1.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  |  | 9933,96 |
| 2.1 | Строительство напорных трубопроводов сетей канализации, в 2 нитки от перспективной КНС в районе промзоны «Красноборская» до Советского проспекта, д. 47 (Школа), материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 1268,4 м, Ду 160 мм. | 1,2684 | 160 | 5222,39 | 1,09 | 1 | 0,88 | 1,72 | 20 | 13114,28 |
| 2.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  |  | 918 |
| 2.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  |  | 12196,28 |
| 3.1 | Строительство напорных трубопроводов сетей канализации в 2 ряда от проектируемой КНС в районе существующих КОС до КОС в г. Никольское материал труб ПЭ, протяжённость одного ряда 10000 м, Ду 300 мм. | 10 | 300 | 5679,33 | 1,09 | 1 | 0,88 | 1,72 | 20 | 112438,74 |

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Протяженность, км** | **Диаметр, мм** | **Стоимость за 1 км в ценах 01.01.2020 для базового района без НДС, тыс. руб** | **Коэффициент работ в условиях стесненной городской застройки** | **Временной коэфф.** | **Территориальный коэфф.** | **Коэфф. при прокладке в 2 ряда** | **НДС, %** | **Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2 | -разработка ПСД |  |  |  |  |  |  |  |  | 7870,71 |
| 3.3 | -реконструкция |  |  |  |  |  |  |  |  | 104568,53 |
|  | **Всего: в том числе:** |  |  |  |  |  |  |  |  | **136234,7** |
|  | **-разработка ПСД** |  |  |  |  |  |  |  |  | **9536,43** |
|  | **-строительство и реконструкция** |  |  |  |  |  |  |  |  | **126698,27** |

**Таблица 2.6-3 - Оценка стоимости капитальных затрат по объектам (сооружениям) и прочим мероприятиям водоотведения (с НДС 20%)**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Технические характеристики** | **Способ оценки стоимости** | **Расположение объекта аналога (ссылка)** | **Территориальный коэфф.** | **Временной коэфф.** | **Коэфф. перерасчета объемов работ** | **Стоимость в ценах 2020 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Строительство КНС «Красноборская» в районе промзоны, производительностью 40 м3/час. | 40 м3/час | Проект-аналог | г. Вязьма, Смоленская обл. | 0,88 | 1,101 | 1,65 | 5551,04 |
| 2 | Строительство КНС «Северная» в мкр. «Сверный» новая застройка, производительностью 40 м3/час. | 40 м3/час | Проект-аналог | г. Вязьма, Смоленская обл. | 0,88 | 1,101 | 1,65 | 5551,04 |
| 3 | Строительство ГКНС в районе ул. Комсомольская для перекачки стоков на КОС в г. Никольское, производительностью 125 м3/час | 125 м3/час | Проект-аналог | г. Вязьма, Смоленская обл. | 0,88 | 1,101 | 4,1 | 22822,59 |
| **Централизованная ливневая система водоотведения** | | | | | | | | |
| 4 | Строительство централизованной ливневой системы водоотведения предварительной протяженностью 6000 м, строительство ЛОС в районе существующей КОС. | Окончательные технические характеристики и трассировка сетей будут определены после разработки ПСД | - | - | - | - | - | 100000 |

1. <https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/common-info.html?regNumber=0163300025016000100>

**Таблица 1.6-3 - Затраты на реализацию мероприятий по модернизации системы водоотведения Красноборского городского поселения (с НДС 20 %)**

|  |  |  | **Стоимость в ценах прогнозных лет, тыс. руб** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование** | **Общая стоимость в текущих ценах** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 г.** | **2031 г.** |
|  | | | **Объекты и сооружения системы водоотведения** | | | | | | | | | | |
| 1 | Проектирование объекта - строительство КНС «Красноборская» в районе промзоны, производительностью 40 м3/час. | 5551,04 |  | 5980,93 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Проектирование объекта - строительство КНС «Красноборская» в районе промзоны, производительностью 40 м3/час. |
| 3 | Проектирование объекта -строительство КНС «Северная» в мкр. «Сверный» новая застройка, производительностью 40 м3/час. | 5551,04 |  | 5980,93 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Строительство КНС «Северная» в мкр. «Сверный» новая застройка, производительностью 40 м3/час. |
| 5 | Проектирование объекта -строительство ГКНС в районе ул. Комсомольская для перекачки стоков на КОС в г. Никольское, производительностью 125 м3/час. | 22822,59 |  |  | 25524,49 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Строительство ГКНС в районе ул. Комсомольская для перекачки стоков на КОС в г. Никольское, производительностью 125 м3/час |
| **Реконструкция ветхих сетей канализации** | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Проектирование объекта – реконструкция напорного участка сетей канализации от ул. 9-я дорога, д.1 (Оздоровительный центр) до Советского проспекта, д. 34, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1384,4 м, Ду 150 мм. | 9458,58 | 9818 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Реконструкция напорного участка сетей канализации от ул. 9-я дорога, д.1 (Оздоровительный центр) до Советского проспекта, д. 34, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1384,4 м, Ду 150 мм. |
| 9 | Проектирование объекта – реконструкция самотечного участка сетей канализации от Советского проспекта, д. 34, по ул. Комсомольская до КНС, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1313,2 м, Ду 450 мм. | 15670,16 | 16265,63 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Реконструкция самотечного участка сетей канализации от Советского проспекта, д. 34, по ул. Комсомольская до КНС, материал труб ПЭ: участок протяженностью 1313,2 м, Ду 450 мм. |
| 11 | Проектирование объекта – реконструкция самотечного участка сетей канализации от ул. Комсомольская, д. 18А до КНС, материал труб ПЭ: участок протяженностью 686,5 м, Ду 200 мм. | 4126,67 | 4283,48 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Реконструкция самотечного участка сетей канализации от ул. Комсомольская, д. 18А до КНС, материал труб ПЭ: участок протяженностью 686,5 м, Ду  200 мм. |
| **Строительство сетей канализации для подключения новых потребителей** | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Проектирование объекта – строительство самотечных трубопроводов сетей канализации в 2 нитки от перспективной зоны застройки до Советского проспекта, д. 34, материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 950 м, Ду 225 мм. | 10681,68 |  | 11508,91 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | Строительство самотечных трубопроводов сетей канализации в 2 нитки от перспективной зоны застройки до Советского проспекта, д. 34, материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 950 м, Ду 225 мм. |
| 15 | Проектирование объекта – строительство напорных трубопроводов сетей канализации, в 2 нитки от перспективной КНС в районе промзоны «Красноборская» до Советского проспекта, д. 47 (Школа), материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 1268,4 м, Ду 160 мм. | 13114,28 |  | 14129,9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | Строительство напорных трубопроводов сетей канализации, в 2 нитки от перспективной КНС в районе промзоны «Красноборская» до Советского проспекта, д. 47 (Школа), материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 1268,4 м, Ду 160 мм. |
| 17 | Проектирование объекта - строительство напорных трубопроводов сетей канализации в 2 нитки от проектируемой КНС в районе существующих КОС до КОС в г. Никольское материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 10000 м, Ду 250 мм. | 112438,74 |  | 60573,2 | 62875 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | Строительство напорных трубопроводов сетей канализации в 2 нитки от проектируемой КНС в районе существующих КОС до КОС в г. Никольское материал труб ПЭ, протяжённость одной нитки 10000 м, Ду 250 мм. |
| **Централизованная ливневая система водоотведения** | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Проектирование объекта - строительство централизованной ливневой системы водоотведения, предварительной протяженностью 6000 м, строительство ЛОС в районе существующей КОС. | 100000 |  |  |  |  | 60250 | 62539,5 |  |  |  |  |  |
| 20 | Строительство централизованной ливневой системы водоотведения, предварительной протяженностью 6000 м, строительство ЛОС в районе существующей КОС. |
|  | **Итого:** | **299414,8** | **30367,11** | **98173,87** | **88399,52** |  | **60250** | **62539,5** |  |  |  |  |  |

# Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения

К показателям надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

* показатель надежности и бесперебойности водоотведения;
* показатели качества очистки сточных вод;
* показатели эффективности использования ресурсов;
* иные показатели.

Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения представлены в таблице ниже.

**Таблица 2.7.4-1 - Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Ед. изм.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 г.** | **2031 г.** |
| Показатель надежности и бесперебойности водоотведения (удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год) | ед./км | 6,84 | 1,46 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доли сточных вод, не подвергающихся очистке в общем объеме сточных вод сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Показатель качества очистки сточных вод (доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы) | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод | кВтч/м3 | 3,306 | 3,306 | 3,306 | 3,306 | 3,306 | Очистка сточных ввод будет осуществляется за пределами  Красноборского г.п. в г. Никольское | | | | | | | |
| Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод | кВтч/м3 | 3,306 | 3,306 | 3,306 | 3,306 | 3,306 | 3,637 | 3,637 | 3,637 | 3,637 | 3,637 | 3,637 | 3,637 | 3,637 |

# Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Согласно Федеральному закону «О водоснабжении и водоотведении» правом эксплуатации бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения наделяется гарантирующая организация, в зоне действия которой расположен данный объект.

Согласно Федеральному закону «О водоснабжении и водоотведении» (ст.12 п.2), организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

Филиал «Тосненский водоканал» АО «ЛОКС» наделен статусом гарантирующей организации в сфере водоотведения Красноборского городского поселения Постановлением Администрации Красноборского городского поселения №213 от 30.12.2013 г.

По данным абонентской службы филиала «Тосненский водоканал» АО «ЛОКС», на территории пгт. Красный Бор, бесхозяйные объекты централизованных систем водоотведения отсутствуют.