



КОМИТЕТ ПО ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМУ ХОЗЯЙСТВУ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 10 ноября 2021 года № 185

Об утверждении инвестиционных программ общества с ограниченной ответственностью «Водоканал» на период 2020-2049 гг. в сферах водоснабжения и водоотведения в рамках концессионного соглашения от 28.07.2020 «в отношении отдельных объектов водоснабжения, водоотведения, предназначенных для водоснабжения и водоотведения»

В соответствии с Федеральным законом от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», абзацем 2 пункта 32 Правил разработки, согласования, утверждения и корректировки инвестиционных программ организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 года № 641, на основании пункта 2.1 Положения о комитете по жилищно-коммунальному хозяйству Ленинградской области, утвержденного постановлением Правительства Ленинградской области от 28 ноября 2016 года № 450:

1. Утвердить прилагаемую инвестиционную программу общества с ограниченной ответственностью «Водоканал» на период 2020-2049 гг. в сфере водоснабжения в рамках концессионного соглашения от 28.07.2020 «в отношении отдельных объектов водоснабжения, водоотведения, предназначенных для водоснабжения и водоотведения».

2. Утвердить прилагаемую инвестиционную программу общества с ограниченной ответственностью «Водоканал» на период 2020-2049 гг. в сфере водоотведения в рамках концессионного соглашения от 28.07.2020 «в отношении отдельных объектов водоснабжения, водоотведения, предназначенных для водоснабжения и водоотведения».

3. Контроль за исполнением распоряжения оставляю за собой.

Председатель комитета

А.М. Тимков

Утверждено распоряжением
комитета по жилищно-коммунальному
хозяйству Ленинградской области

от « 10 » 11 2021 г. № 185

Согласовано:
Глава муниципального образования
Сосновоборский городской округ
Ленинградской области



М.В. Воронков

2021 г.

Согласовано:
Комитет по тарифам и ценовой
политике Ленинградской области



Т.А. ВИРИДОВА

« 10 » 11 2021 г.

**ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА
ООО «ВОДОКАНАЛ»
на период 2020-2049 гг.
в сфере водоотведения**

**в рамках концессионного соглашения
от 28.07.2020 «в отношении отдельных
объектов водоснабжения, водоотведения,
предназначенных
для водоснабжения и водоотведения»**



г. Сосновый Бор

2020 год

1. Паспорт Инвестиционной программы

Наименование организации, разрабатывающей инвестиционную программу	Общество с ограниченной ответственностью «Водоканал» ООО «ВОДОКАНАЛ»
Местонахождение регулируемой организации	Россия, 188544, Ленинградская область, г. Сосновый Бор, ул. Петра Великого, д.9 оф.214
Сроки реализации мероприятий инвестиционной программы	2020-2049 г.г.
Лицо, ответственное за разработку инвестиционной программы	Генеральный директор ООО «ВОДОКАНАЛ» Подселихин Константин Александрович
Контактная информация лица, ответственного за разработку инвестиционной программы	+7(921)-959-21-80, office@vodokanal.sbor.ru
Наименование органа исполнительной власти субъекта РФ уполномоченного утверждать инвестиционную программу	Комитет по жилищно-коммунальному хозяйству Ленинградской области
Местонахождение уполномоченного органа.	191311, Санкт-Петербург, ул. Смольного, д.3

Наименование органа исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов, согласовавшего инвестиционную программу	Комитет по тарифам и ценовой политике Ленинградской области
Местонахождение органа, согласовавшего инвестиционную программу	191311, г. Санкт-Петербург, ул. Смольного, д.3
Наименование органа местного самоуправления, выдавшего Техническое задание на разработку инвестиционной программы	Администрация Сосновоборского городского округа Ленинградской области
Местонахождение органа, выдавшего Техническое задание на разработку инвестиционной программы	188540, Ленинградская область, город Сосновый Бор, улица Ленинградская, 46

2. Введение

Инвестиционная программа ООО «ВОДОКАНАЛ» на период 2020-2049 гг. в рамках концессионного соглашения от 28.07.2020 «в отношении отдельных объектов водоснабжения, водоотведения, предназначенных для водоснабжения и водоотведения» Сосновоборского городского округа разработана в соответствии с Техническим заданием, выданным администрацией Сосновоборского городского округа Ленинградской области на основании с Постановления от 21.09.2020 №1848.

Актуальность разработки инвестиционной программы обусловлена рядом социальных и экономических факторов, в числе которых потенциальная аварийность изношенной инженерной инфраструктуры, значительный физический и моральный износ, повышение качества очистки сточных вод. Данная инвестиционная программа предусматривает повышение качества предоставляемых услуг для населения и направлена на обеспечение качественного, надежного и устойчивого обслуживания потребителей коммунальных услуг водоотведения.

Инвестиционная программа разработана в соответствии с:

- Налоговым кодексом РФ;
- Федеральным законом от 21.07.2015 № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях»;
- Федеральным законом от 23.11.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 г. №641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения»

- Постановлением Правительства РФ от 13.05.2013 № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»;
- Приказом ФСТ от 27.12.2013 № 1746-э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения» (далее – Методические указания);
- Приказом ФСТ от 16.07.2014 № 1154-э «Об утверждении регламента установления регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2014 № 503 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 г. № 641»;
- Постановлением Правительства Ленинградской области от 12.12.2017 года № 574 «Об утверждении порядка взаимодействия органов исполнительной власти Ленинградской области при заключении и изменении концессионных соглашений в отношении объектов теплоснабжения, централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем, в которых Ленинградская область выступает третьей стороной»
- Схемой водоотведения, утвержденной постановлением Администрации муниципального образования Сосновоборский городской округ на период до 2028 года»;
- Прочими законами и подзаконными актами, методическими разработками и подходами, действующими в отношении сферы и предмета государственного регулирования тарифов.

Основу документа составляют мероприятия по модернизации сетей водоотведения и реконструкции канализационных очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации муниципального образования Сосновоборский городской округ на 2020-2049 год.

Основное внимание в инвестиционной программе уделяется качеству оказываемых услуг водоотведения. Соответствие современным санитарно-

эпидемиологическим и экологическим требованиям достигается путем применения современного оборудования и материалов трубопроводов.

В инвестиционной программе определены финансовые потребности, необходимые для реализации мероприятий по развитию системы водоотведения муниципального образования Сосновоборский городской округ.

Финансирование осуществляется за счет:

- собственных средств концессионера:
 - амортизационные отчисления
- привлеченных средств:
 - кредиты, займы.
- бюджетные средства:
 - плата концедента из бюджета муниципального образования Сосновоборский городской округ Ленинградской области на финансирование части стоимости мероприятий инвестиционной программы

Финансовый план реализации мероприятий в рамках заключения концессионного соглашения имеет следующие особенности.

Источники финансирования мероприятий за счет собственных средств предусмотрены при расчете предварительного тарифа методом индексации согласно методическим указаниям, утвержденным приказом ФСТ России от 27.12.2013 N 1746-э, в том числе:

- расходы на выплаты процентов по займам и кредитам в составе платы концедента. Расходы, связанные с обслуживанием заемных средств, учтены в размере, рассчитанном исходя из ставки процента, равной ключевой ставке Центрального банка Российской Федерации, действующей на дату привлечения таких средств (заключения договора займа, кредитного договора), увеличенной на 4 процентных пункта согласно Методическим указаниям по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере водоотведения.

Амортизационные отчисления рассчитаны с учетом реализации

мероприятий концессионного соглашения. При вводе в эксплуатации объекта в декабре текущего года амортизационные отчисления рассчитаны с 01 января последующего года. Причем источник финансирования - амортизационные отчисления, частично направлен на реализацию мероприятий, а частично - на погашение основного долга по привлеченным средствам (кредитам и займам) согласно Плану привлечения и возврата заемных средств.

Индексы изменения цен (тарифов), капитальных вложений указаны в соответствии с расчетами и прогнозом социально-экономического развития РФ на очередной финансовый год и плановый период, в том числе Прогноз социально-экономического развития РФ.

При расчете коэффициента дисконтирования применен показатель ключевой ставки, утвержденный ЦБ РФ на момент расчета с учетом увеличения на 4 пункта.

Заемные средства привлечены в соответствие с Планом привлечения и возврата заемных средств. Возврат основного долга обеспечен средствами амортизационных отчислений с учетом реализации мероприятий по модернизации трубопроводов водоотведения и реконструкции очистных сооружений.

В рамках инвестиционной программы предусмотрены первоочередные мероприятия по снижению высокой аварийности системы водоотведения и повышению качества предоставления услуг, при существенном превышении плановых фактических расходов над расходами, учтенными в тарифе.

Реализация мероприятий в рамках заключенного концессионного соглашения позволит улучшить качество обеспечения потребителей муниципального образования Сосновоборский городской округ коммунальными услугами, улучшить показатели энергетической эффективности предприятия, снизить высокую аварийность системы коммунальной инфраструктуры и неэффективные расходы на ремонты порывов, повысить качество очистки сточных вод.

3. Краткая характеристика муниципального образования

Дата образования муниципального образования Сосновоборский городской округ город Сосновый Бор – 19 апреля 1973 года (рабочий поселок Сосновый Бор преобразован в город областного подчинения).

Муниципальное образование Сосновоборский городской округ Ленинградской области находится к западу от Санкт-Петербурга, на берегу Копорской губы Финского залива и на обоих берегах р. Коваши. Отличительные особенности положения городского округа: удобные транспортные связи и близость Санкт-Петербурга, одного из важнейших центров Российской Федерации. Климат территории характеризуется как переходный от континентального к морскому: с умеренно холодной зимой и прохладным летом.

Сосновый Бор был основан для решения важнейших задач в таких направлениях народного хозяйства, как атомная энергетика, авиационная и ракетно-космическая техника, обращение с радиоактивными отходами и облученным ядерным топливом, лазерные и электронно-ионно-плазменные технологии. В городе работают Научно-исследовательский технологический институт им. А. П. Александрова (НИТИ), Научно-исследовательский институт комплексных испытаний оптико-электронных приборов и систем (НИИКИ ОЭП), Ленинградский специализированный комбинат «Радон» (ЛСК), Филиал Центрального конструкторского бюро машиностроения (ЦКБМ-2), Сосновоборский экспериментально-производственный комплекс НПО «Радиевый институт им. В. Г. Хлопина» (РИ), Сосновоборский государственный проектно-изыскательский институт Всероссийского научно-исследовательского и проектного института энергетической технологии (СГПИИ ВНИПИЭТ) и другие научно-производственные организации.

Градообразующее предприятие — филиал концерна «Росэнергоатом» Ленинградская атомная станция (ЛАЭС). Объем промышленной продукции филиала в валовом выпуске товаров и услуг по городу составляет 80%. Кроме того, в Сосновом Бору работает более 108 крупных и средних и 459 малых предприятий. Основные отрасли — промышленность, строительство, наука, жилищно-

коммунальное хозяйство, транспорт, связь, торговля.

Жилищно-коммунальное хозяйство МО «Сосновоборский городской округ» — многоотраслевая структура, в состав которой входят:

- жилищный фонд;
- ресурсоснабжающие предприятия;
- предприятие по благоустройству территорий;
- предприятие по организации пассажирских перевозок общественным транспортом;
- предприятие по содержанию и обслуживанию мемориалов и кладбищ.

Жилищный фонд Сосновоборского городского округа составляет 717 зданий, общей площадью 1250,8 тыс. кв. метров, из них 400 — многоквартирных дома, 305 — индивидуальных домов, 12 — ведомственных общежитий. Обслуживание и техническое содержание многоквартирных жилых домов — 22736 квартир, осуществляют 6 организации.

Площадь территории городского округа составляет 7993 га, численность — 68 тыс. человек. В состав территории Сосновоборского городского округа входит один населенный пункт — город Сосновый Бор, являющийся административным центром муниципального образования. Прочие населенные пункты входят в состав городского округа в качестве микрорайонов.



Рисунок 1. Географическое положение муниципального образования Сосновоборский городской округ

4. Краткая характеристика системы водоотведения муниципального образования Сосновоборский городской округ

Организацией, осуществляющей водоотведение от жилых домов, промышленных предприятий, объектов социального значения и коммерческих организаций городского округа, является ООО «Водоканал». Предприятие подведомственно отделу городского хозяйства Администрации муниципального образования Сосновоборский городской округ Ленинградской области.

Система очистки, сбора и отведения сточных вод МО Сосновоборский городской округ включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов с размещенными на них канализационными насосными станциями (КНС) и канализационными очистными сооружениями хозяйственно-бытовой канализации (КОС).

На территории Сосновоборского городского округа принята полная раздельная система канализации, разделяющая хозяйственно-бытовые и дренажно-ливневые сточные воды.

Графическое представление структуры системы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод представлено на рисунке 2.

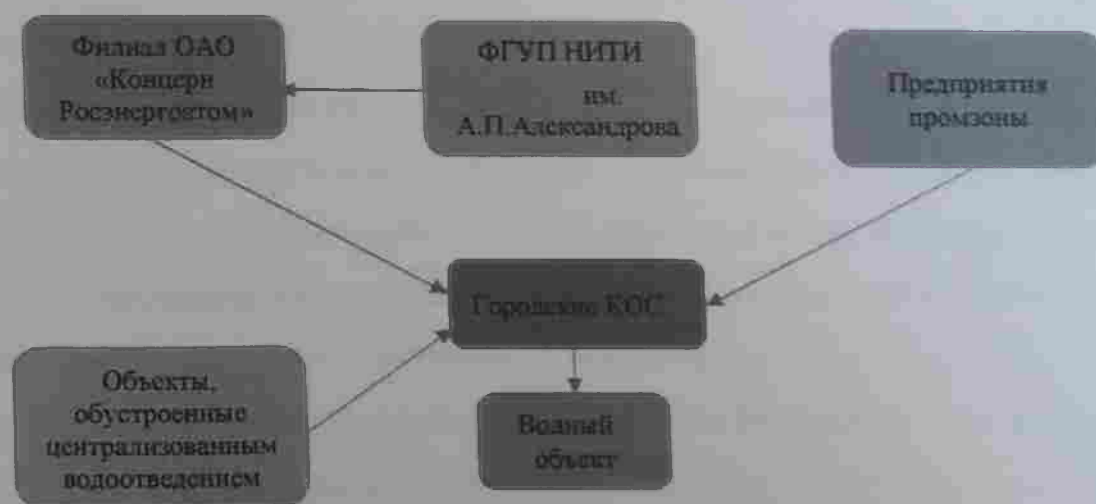


Рисунок 2. Структура водоотведения хозяйственно-бытовых стоков

Хозяйственно-бытовые сточные воды самотечно-напорной системой канализационной сети подаются на КОС, расположенные на юго-западе города, на берегу Копорской губы. Очищенный сток перекачивается насосной станцией в

залив (250 м от берега).

Централизованная система водоотведения охватывает 95% от общей численности населения, что составляет 63717 человек.

Общая протяженность канализационных сетей составляет 80,4 км, в том числе:

напорные коллекторы - 4,9 км;

уличные канализационные сети - 12,9 км;

внутриквартальные и внутридомовые сети - 62,6 км.

В систему водоотведения входят семь насосных станций для подачи сточных вод на КОС - КНС № 1, 3, 23, 3/6, «Росинка», «Заречье», КНС №20 и №10. Кроме этого, имеются две насосные станции, расположенные на территории КОС - КНС № 5 и №21. Насосная станция № 5 используется для перекачки сточных вод города в приемные камеры КОС, насосная станция №21 - для перекачки очищенных сточных вод через станцию ультрафиолетового обеззараживания в Финский залив. Эти насосные станции самые большие в системе водоотведения.

КОС расположены близко к центру города на южном берегу Финского залива. Очистные сооружения принимают стоки г. Сосновый Бор, включая хозяйственно-бытовые сточные воды Ленинградской АЭС и других промышленных объектов.

1-я очередь КОС была построена в 1966-67 гг. производительностью 6 700 м³/сут и выведена из эксплуатации в 1989 году. 2-я очередь КОС была построена в 1974-76 гг. производительностью 25 000 м³/сут. После реконструкции и расширения сооружений биологической очистки 2-й очереди КОС в 1988 году проектная производительность составила 38 000 м³/сут.

Очищенные стоки перекачиваются в акваторию Копорской губы Финского залива после обеззараживания на станции УФО.

Жидкие бытовые отходы от садовых и дачных товариществ собираются в выгребные ямы и по заявлению жителей могут вывозиться спецтехникой на КОС. Обезвреживание ЖБО осуществляет ООО «Водоканал» на городских канализационных очистных сооружениях. Отходы сливаются в коллектор перед канализационной насосной станцией № 5 под контролем ООО «Водоканал».

В настоящее время водоотведение поверхностного стока и водопонижение грунтовых вод в городе осуществляется за счет разветвленной дренажно-ливневой сети, построенной по принципу раздельного канализования хозяйственно-бытовых и поверхностных стоков. Отвод поверхностного стока с городской территории выполнен закрытой сетью от дождеприемников и внутренних водостоков зданий до магистральных коллекторов (главный городской и северный коллекторы) и далее до водоприемников. Северный коллектор за границами селитебной территории является открытым, перед выпуском в водный объект объем стоков пополняется за счет вод двух ручьев из северной части городского округа.

Протяженность сети дренажно-ливневой канализации $d=150-1500$ мм составляет 103,4 км. Водосточной сетью охвачено более 70 % улиц с усовершенствованным покрытием.

Сброс дождевых стоков осуществляется без очистки в водные объекты:

1. старица р. Коваши - выпуски № 1 и № 2
2. река Коваши - выпуски № 5 и № 6
3. Финский залив - выпуск № 3

В системе дождевой канализации имеется одна насосная станция (КНС № 1/15), перекачивающая сток в коллектор выпуска № 1. Насосная станция введена в эксплуатацию в 1983 г., производительность 10,4 тыс. куб. м/сут.

На насосной станции установлены три насосных агрегата (производительность 216 м³/час).

Техническое состояние КНС №1/15 неудовлетворительное. Требуется выполнить гидроизоляцию перегородки между «мокрым» отделением и машинным залом. Необходимо строительство второго напорного коллектора от КНС №1/15 до колодца-гасителя (№29).

КОС г. Сосновый Бор является частью предприятия ООО «Водоканал». В состав канализационных очистных сооружений входят:

Сооружения механической очистки в составе:

- цех решеток: пущен в работу в 2012 году, оборудован механическими решетками марки 1000 _ CP _ 2000 «IN-EKOTEAM» с прозорами между стержнями 6 мм, винтовым транспортером марки DS _ 9000 «IN-EKOTEAM», винтовым

прессом марки LS_1300 «IN-EKOTEAM, сепаратором песка марки SP_N 15_L«IN-EKOTEAM;

песколовки горизонтальные с круговым движением воды диаметром 6,0 м - 4 шт.;

первичные радиальные отстойники диаметром 18,0 м, глубина 3,1 м, площадь поверхности 230 м² каждый - 4 шт.

насосы насосной станции сырого осадка:

2 насоса фирмы Grnndfos производительностью 40 м³/час каждый;

1 насос производительностью 404 м³/час

1 насос производительностью 100 м³/час

Сооружения биологической очистки в составе:

аэротенки-вытеснители трехкоридорные $a \times b \times h = 42,0 \times 13,5 \times 3,2$ м - 6 шт.;

аэраторы:

5 аэротенков оборудованы аэраторами «ПОЛИПОР»;

1 аэротенк оборудован фильтросными пластинами, которые требуют замены.

вторичные радиальные отстойники диаметром 18,0 м - 4 шт.

контактные резервуары вертикального типа отстойники, квадратные в плане размером в плане 14,0x14,0 м - 2 шт.;

насосы по перекачке циркулирующего активного ила:

3 насоса фирмы Grnndfos производительностью 500 м³/час каждый.

В 2010 году проведена реконструкция воздуходувной станции с заменой воздуходувных агрегатов на новые марки ROBOX ES 145/5C-RVP300 в количестве 3 штук, производительностью 9000 м³/час каждая. Подача воздуха осуществляется в аэротенки, на песколовки и на аэробные стабилизаторы.

Новые воздуходувки ROBOXES 145/5C-RVP300 оснащены частотными преобразователями для автоматического регулирования их производительности.

Сооружения обеззараживания очищенных сточных вод:

станция ультрафиолетового обеззараживания (УФО) с установками УДВ-288-4Г-400Т - 4 шт.

Сооружения обработки осадка:

илоуплотнители вертикальные для уплотнения избыточного активного ила диаметром 6,0 м - 2 шт.;

аэробные стабилизаторы (метантенки, переоборудованные в аэробные стабилизаторы), объемом 1000 м³ каждый - 3 шт.;

илоуплотнители радиальные для уплотнения аэробностабилизированного осадка диаметром 18,0 м - 2 шт.;

цех механического обезвоживания осадка: в 2011 году смонтированы и запущены в работу две (одна рабочая, одна резервная) автоматизированные линии по механическому обезвоживанию осадка сточных вод. Каждая линия включает в себя: узел подготовки осадка к обезвоживанию (мацератор, шламовый насос), автоматизированный узел приготовления, разбавления и дозирования раствора флокулянта (станция СПФ), узел подачи сжатого воздуха, узел подачи промывной воды, узел обезвоживания (ленточный сгуститель и фильтр-пресс «СГК1500, СГК200, ФПК1500, ФПК2000»), узел транспортировки (конвейера), хранения (бункер) и выгрузки обезвоженного осадка. Все узлы линии представляют единую автоматизированную линию, которая работает в зависимости от содержания твердого вещества в осадке, поступающего на обезвоживание. Для измерения общего содержания твердых взвешенных веществ на трубопроводе осадка установлен датчик ViSolit R 700IQ.

иловые площадки-уплотнители размером в плане $a \times b \times h = 9,0 \times 66,0 \times 2,0$ м - 11 шт.;

земляные иловые площадки размером в плане $a \times b \times h = 22,0 \times 104,0 \times 0,8$ м - 3 шт.

песковые иловые площадки с дренажем размером в плане $12,0 \times 36,0 \times 1,0$ - 2 шт.;

Технологическая схема очистки.

Сточные воды от головной насосной станции № 5 и насосной станции №652 Ленинградской АЭС поступают в приемную камеру перед цехом решеток, где происходит гашение напора и смешивание потоков сточных вод города и промзоны.

Из приемной камеры сточные воды поступают в цех решеток, где сточные

воды проходят через механические решетки с прозорами 6 мм. Задержанные на решетках отбросы по винтовому транспортеру подаются на винтовой пресс, где происходит отмывка от органики и сжатие отбросов. Спрессованные отбросы сбрасываются в металлический контейнер, затем автопогрузчиком перевозятся на песковые площадки и после просушки вывозятся на полигон.

Песколовки, предназначены для удаления песка и других минеральных примесей. Песок из песколовок откачивается при помощи гидроэлеватора в сепаратор песка цеха решеток (основная линия) или в бункер песка (резервная линия), где происходит его обезвоживание, отмывка от органики, а затем автопогрузчиком или автотранспортом вывозится на песковые площадки для его подсушивания.

После удаления песка сточные воды через распределительную чашу равномерно распределяются на четыре радиальных первичных отстойника.

Первичные отстойники, в которые затем поступает сточная вода, предназначены для отделения основной части, взвешенных органических и неорганических веществ, и являются сооружениями, завершающими процесс предварительной механической очистки стоков.

Каждый первичный отстойник оборудован системой илоскребов и устройством для удаления плавающих веществ. Сырой осадок из первичных отстойников поступает в вертикальные илоуплотнители.

В результате механического отстаивания сточных вод в первичных отстойниках образуется осадок с влажностью 97,8 %, который откачивается в аэробные стабилизаторы.

Сточные воды после первичного отстаивания поступают в верхний и нижний распределительные каналы аэротенков, откуда через водосливы вода равномерно распределяется на шесть прямоугольных трехкоридорных секций аэротенков-вытеснителей. Пять секций аэротенков оснащены системой аэрации типа «Полипор», одна секция - с фильтросными пластинами. Насосы циркулирующего активного ила размещаются в насосной станции, которая расположена в здании воздуходувок. Активный ил забирается насосами из иловой камеры № 14 и перекачивается в две распределительные чаши перед аэротенками. В

распределительных чашах циркулирующий активный ил распределяется через подосливы на секции аэротенков.

В аэротенках осуществляется основной процесс биологической очистки, который основан на биологическом окислении органических и некоторых неорганических веществ в результате деятельности микроорганизмов, использующих примеси сточных вод как питательный субстрат. При этом образуются безвредные продукты окисления - вода, углекислый газ, нитрат- и сульфат-ионы, а также биологическая масса (активный ил). Для обеспечения жизнедеятельности микроорганизмов активного ила и интенсификации процесса окисления загрязняющих веществ аэротенки оборудованы пневматической системой аэрации, через которую осуществляется подача воздуха с последующим растворением кислорода в иловой смеси. В результате жизнедеятельности и потребления органических веществ из сточной воды происходит прирост массы активного ила. В настоящее время в работе находятся 5 аэротенков, которые работают с 33%-ной регенерацией активного ила, шестой аэротенк выведен из работы и используется в качестве накопительной емкости сточных вод при ливневых дождях и в период снеготаяния. Отделение активного ила от очищенной воды происходит во вторичных отстойниках. Циркулирующий активный ил насосами перекачивается в распределительные чаши активного ила №№ 1, 2 перед аэротенками. Избыточный активный ил направляется на вертикальные уплотнители.

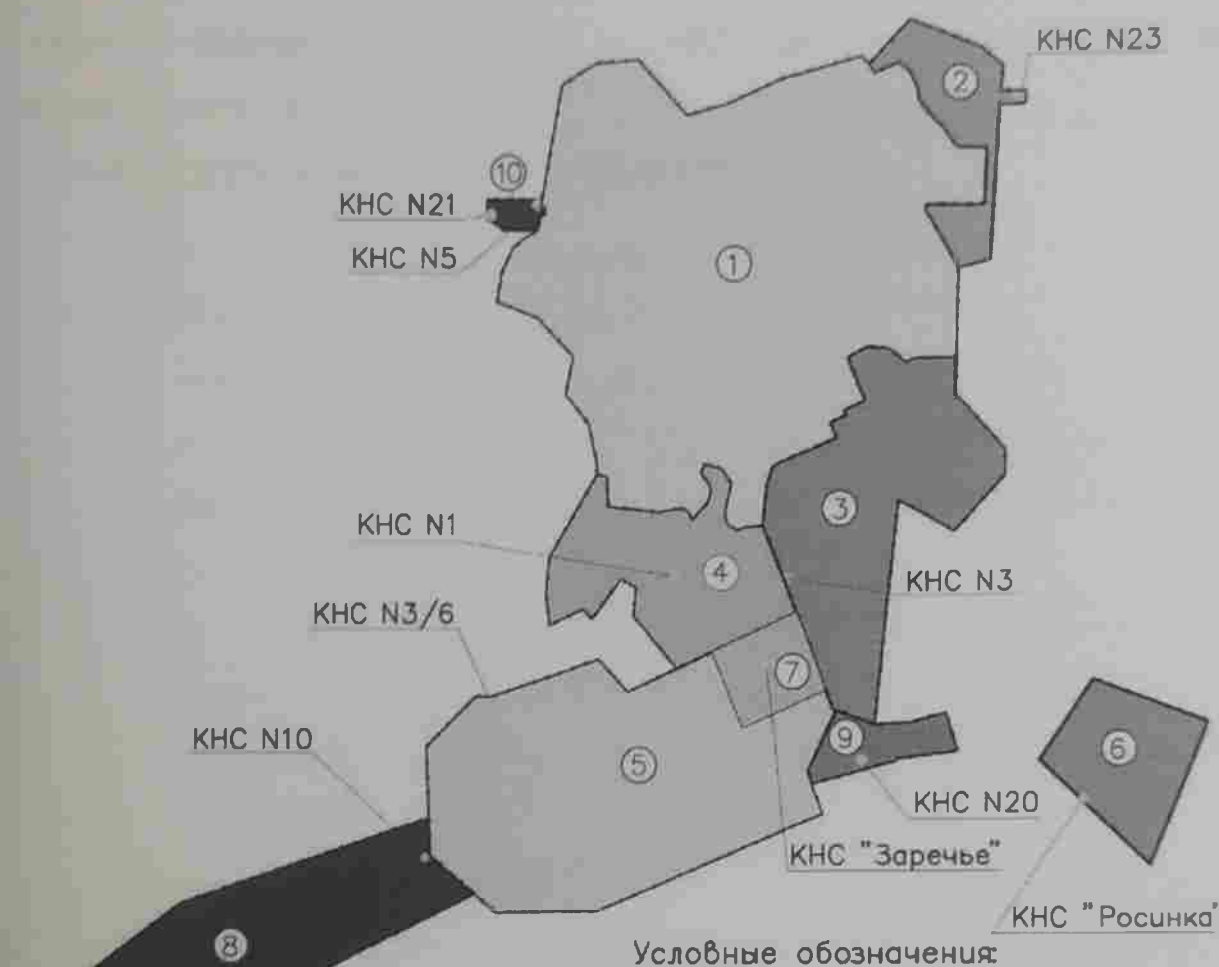
Из вторичных отстойников сточные воды подаются в контактные резервуары, проходя предварительно через лоток Паршала, предназначенный для измерения расхода сточных вод. Контактные резервуары используются для третичного отстаивания. После контактных резервуаров очищенные сточные воды по двум ливневочным коллекторам поступают на береговую насосную станцию №21, насосами которой прокачиваются через установки УФО и сбрасываются через глубоководный рассеивающий выпуск в Копорскую губу Финского залива.

В 2013 году завершены работы по внедрению на КОС технологии химического осаждения биогенов (фосфатов) путем ввода 10-ти % раствора сернокислого железа - «Feгix-3» или водного раствора сульфата алюминия.

Выполнены работы по монтажу и обвязке технологическими трубопроводами системы удаления биогенов: емкости для хранения раствора коагулянта, трубопроводов и узлов ввода реагента, насосов-дозаторов и насоса по перекачке коагулянта.

В 2013 году расход поступающих на КОС сточных вод составлял от 19324 м³/сутки до 33158 м³/сутки (средний расход составил 23287 м³/сут.).

Централизованную систему водоотведения Сосновоборского городского округа можно разделить на основные технологические зоны - зоны обслуживания канализационными насосными станциями, находящимися на балансе ООО «Водоканал». Территории основных технологических зон представлены на рисунке 3.



Условные обозначения:

- ① — технологическая зона КНС N5;
- ② — технологическая зона КНС N23;
- ③ — технологическая зона КНС N3;
- ④ — технологическая зона КНС N1;
- ⑤ — технологическая зона КНС N3/6;
- ⑥ — технологическая зона КНС "Росинка";
- ⑦ — технологическая зона КНС "Заречье";
- ⑧ — технологическая зона КНС N10;
- ⑨ — технологическая зона КНС N20;
- ⑩ — технологическая зона КНС N21.

Рисунок 3. Технологические зоны сооружений хозяйственно-бытовой системы канализации

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляются через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями.

Общая протяженность канализационных сетей составляет 80,4 км, в том числе:

- напорные коллекторы - 4,9 км;

уличные канализационные сети - 12,9 км; внутриквартальные и внутридомовые сети - 62,6 км.

Диаметры трубопроводов варьируются от 150 до 1000 мм.

5. Проблемы эксплуатации системы водоотведения

Сосновоборского городского округа

В настоящее время основной проблемой в водоотведении является значительный износ сетей канализации. На начало 2019 года в замене нуждаются более 58,2 км сетей хозяйственно-бытовой канализации. 60% сетей работают на пределе своих возможностей.

Уровень аварийности имеет положительную динамику: за 2016 год были зафиксированы 3 аварии, за 2017 год - 6 аварий на сетях, за 2019 год – 4 аварии на сетях. В подавляющем большинстве причинами аварий являются свищи на стальных трубопроводах.

Планово-предупредительный ремонт сетей и оборудования систем водоотведения уступил место аварийно-восстановительным работам, единичные затраты на проведение которых в 2,5 - 3 раза выше, чем затраты на плановый ремонт таких же объектов.

Большинство аварий на инженерных сетях происходит по причинам их ветхости, поэтому дальнейшее увеличение износа сетей и сооружений ведет к резкому возрастанию аварий, ущерб от которых может значительно превысить затраты на их предотвращение.

Удельная аварийность (количество засоров) на сетях водоотведения постоянно возрастает. Основной причиной повышенной аварийности является их ветхость.

Ликвидация последствий аварийных повреждений в условиях населенного пункта, вызывает в ряде случаев затраты, превосходящие стоимость прокладки новых трубопроводов (средняя стоимость устранения одного порыва составила порядка 37000 рублей).

Высокая аварийность, износ трубопроводов препятствует предоставлению услуг по водоотведению надлежащего качества и ведет к неэффективным расходам.

В целях повышения надежности предоставления услуг водоотведения, качества предоставления коммунальных услуг, эффективности использования

энергетических ресурсов, требуется масштабная перекладка действующих трубопроводов с применением современных материалов и способов производства работ.

Замена ветхих сетей водоотведения, отработавшего свой нормативный срок службы оборудования на системах жизнеобеспечения и объектах электрохозяйства, позволит:

- обеспечить более комфортные условия проживания населения муниципального образования Сосновоборский городской округ путем повышения качества предоставления коммунальных услуг;

- снизить неэффективные расходы по устранению засоров и аварий;

- обеспечить более рациональное использование коммунальных ресурсов.

Актуальность реализации мероприятий инвестиционной программы по развитию, модернизации и реконструкции системы водоотведения на период 2020-2049 годы обусловлена рядом социальных и экономических факторов, в числе которых потенциальная аварийность изношенной инженерной инфраструктуры, наличие основных фондов с высокой степенью изношенности.

Инвестиционная программа предусматривает повышение качества предоставляемых услуг для населения, снижение негативного влияния на окружающую среду и направлена на обеспечение качественного, надежного и устойчивого обслуживания потребителей коммунальных услуг.

6. Плановый процент износа объектов систем водоотведения и фактический процент износа данных объектов, существующих на начало реализации Инвестиционной программы

Оценка состояния объектов Концессионного соглашения проведена в рамках технического обследования объектов инженерной инфраструктуры системы водоснабжения и водоотведения городского округа Сосновый Бор (Приложение 1).

Сводные данные по проценту износа сетей водоотведения приведены в Таблицах 1,2.

Таблица 1 - Износ сетей бытовой канализации (на 2019г.)

Назначение сетей	Износ менее 50%	Износ 50% - 70 %	Износ 70% - 100%	Износ более 100 %
Магистральные сети хоз.-бытовой канализации:				
Чугунные:	20 лет 1994г	28 лет 1986	39 лет 1975	Более 40 лет 1973
500		0,132	0,100	0,642
А/Ц	1999	1993	1985	Более 30 лет 1983
500	0,045	0,411	2,064	2,081
Стальные				
500				0,04
800				1,55
1000				0,039
				1,629
ЖБ				
500				1,511
600				2,762
700				0,849
800				0,895
1000				0,609
				6,626
П/ЭТ				-
800	0,308			
Итого:	0,353	0,563	2,163	11,707
Дорожные и уличные сети:				
Чугунные:	20 лет 1994г	28 лет 1986	39 лет 1975	Более 40 лет 1973
100	0,005		0,069	0,053
150	0,291	0,010	0,387	0,114
200	0,087		0,227	0,801
250			0,216	

Назначение сетей	Износ менее 50%	Износ 50% - 70 %	Износ 70% - 100%	Износ более 100 %
300		0,1483	0,482	1,958
400			0,028	
	0,383	1,493	1,408	2,926
Ж/Б				
300				0,304
400				0,706
				1,01
А/Ц	1999год	1993 год	1985 год	Более 30 лет 1983
100	0,078	0,035		0,014
150	2,427	1,613	2,874	10,71
200	0,734	1,723	2,695	10,358
250		0,096	0,178	4,421
300	0,195	0,255	1,462	5,857
400	0,077	0,386	1,297	2,451
	3,511	4,108	8,506	33,811
Керамические				
200				0,674
250				0,457
300				0,934
				2,065
П/ЭТ				
110	0,720			
160	1,183			
180	0,601			
225	1,064			
250	0,384			
300	0,163			
	4,116			
Стальные				
100				0,086
125				0,032
150				0,048

Назначение сетей	Износ менее 50%	Износ 50% - 70 %	Износ 70% - 100%	Износ более 100 %
200				0,901
300				1,1
400				0,487
Сталь				
108	0,008			
	8,018	5,601	9,914	2,654

Таблица 2 - Ветхость канализационных сетей по данным ООО «Водоканал»

Назначение сетей	Износ менее 50%	Износ 50% - 70 %	Износ 70% - 100%	Износ более 100 %
Магистральные сети хоз. бытовой канализации:				
Итого:	0,354	0,563	2,164	11,107
Дворовые и уличные сети:	8,018	5,601	9,914	43,066

Данные сети изготовлены из таких материалов, как сталь, асбестоцемент, железобетон, керамика, чугун, полиэтилен. Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляются на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 г.

В связи с истечением эксплуатационного срока трубопроводов возникает необходимость в их замене.

Срок службы труб:

из полиэтилена составляет - 50 лет;

из чугуна - 40 лет;

из керамики - 30 лет;

из асбестоцемента - 30 лет; из железобетона - 20 лет; из стали - 15 лет.

7. Цели и задачи реализации мероприятий по модернизации объектов водоотведения

Цели инвестиционной программы:

- ✓ Повышение надежности работы системы водоотведения в соответствии с нормативными требованиями.
- ✓ Обеспечение доступности для потребителей услуг системы водоотведения.
- ✓ Привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоотведения.
- ✓ Переход на более эффективные и технически совершенные технологии очистки стоков.
- ✓ Использование современного энергоэффективного оборудования.
- ✓ Реконструкция и модернизация сети водоотведения, в том числе замена старых стальных сетей с целью обеспечения повышения надежности водоотведения и снижения аварийности.
- ✓ Повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счёт оптимизации расходов.

Основные задачи инвестиционной программы:

- ✓ Обеспечение надежности и качества водоотведения.
- ✓ Снижение уровня износа системы водоотведения на территории муниципального образования Сосновоборский городской округ.
- ✓ Определение объема финансовых потребностей, необходимых для осуществления финансирования указанных мероприятий.
- ✓ Разработка плана финансирования работ, с указанием источников финансирования, а также предварительный расчет инвестиционной составляющей тарифов организации коммунального комплекса.

✓ Снижение аварийности коммунальной инфраструктуры системы водоотведения.

✓ Снижение потерь энергоресурсов и неэффективных расходов систем водоотведения.

8. Перечень мероприятий инвестиционной программы в сфере водоотведения, график реализации и необходимые объемы финансирования в прогнозных ценах соответствующего года

Инвестиционная программа предусматривает мероприятия по модернизации существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов.

На основании приведенных выше сведений о системе водоотведения Сосновоборского городского округа можно сделать вывод, что ее состояние характеризуется следующими негативными технико-экономическими показателями:

- нарастающий износ, моральное и физическое старение основных производственных фондов в результате их длительной эксплуатации и в связи с тем, что в тарифах на водоотведение не выделялось достаточно денежных средств на капитальный ремонт;
- недостаточность оборотных средств на проведение текущего и капитального ремонта, что не позволяет развивать инженерную инфраструктуру системы водоотведения, требующую значительных капитальных затрат для обеспечения потребителей качественными коммунальными услугами;
- недостаточность средств на проведение мероприятий по энергосбережению.

Данная ситуация требует принятия неотложных мер по решению вышеуказанных проблем в системе водоотведения и обеспечению надлежащего качества предоставляемых услуг.

В этой связи в рамках инвестиционной программы предусматривается реализация следующих мероприятий:

Модернизация существующих сетей водоотведения:

8.1. Модернизация сетей канализации ХБК от камеры № 1 до камеры № 2 через р. Коваши в районе городской бани.

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2338,74 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 358,8 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Замена изношенных сетей на полиэтиленовые с улучшенной модификацией выгодна как с технологической и эксплуатационной точек зрения, так и в экономическом плане, в целях снижения накладных расходов на транспортировку, монтаж и дальнейшее техническое обслуживание коммуникаций.

Преимущества труб ПНД:

легкость, прочность, морозостойкость, коррозионная стойкость, устойчивость к температурным изменениям, оптимальная цена, невосприимчивость к действию агрессивных веществ и др.

Все это обеспечивает длительный срок службы инженерных сетей из водопроводных труб ПНД, который составляет не менее 50 лет.

Кроме того, трубы ПНД позволяют производить монтаж трубопроводов с минимальным количеством стыков.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.2. Модернизация сетей канализации у жилого дома 21 по ул. Комсомольская от КК-10 до КК-17

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 627,05 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 96,2 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.3. Модернизация сетей канализации НК №1 от ВК- по ул. 50 лет

Октября до колодца гасителя напора напротив здания

ВНИПИЭТ 2,3,4 микрорайон

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 6208,12 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 830,0 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.4. Модернизация сетей канализации НК №2 от ВК- по ул.

Высотной, д. 3 до колодца гасителя напора напротив здания

ВНИПИЭТ 2,4 микрорайон

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 4865,52 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 650,5 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.5. Модернизация сетей канализации НК от ВК по ул. Высотной до колодца-гашения напора по ул. Ленинской 2 микрорайон.

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 664,86 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 102,0 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.6. Модернизация сетей канализации НК 1 от НС №3 через камеру К-68 до колодца гашения напора К-69 (3 микрорайон), 3,14 мкр.

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2439,87 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 326,2 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач

инвестиционной программы

8.7. Модернизация сетей канализации самотечного коллектора
(промзона): - от К-97а до НС №3/6

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 1000,78 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 133,8 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.8. Модернизация сетей канализации самотечного коллектора
(промзона): - в дюкере через р. Коваш

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 7901,70 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 693,7 м. на новый с сохранением диаметра 500 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.9. Модернизация сетей канализации самотечного коллектора
(промзона): - от К-14* до К-109

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на

2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 157,68 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 12,0 м. на новый с сохранением диаметра 600 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.10. Модернизация сетей канализации самотечного коллектора

(промзона): - от К-14' до К-109

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2108,52 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 281,9 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.11. Модернизация сетей канализации самотечного коллектора вдоль

Копорского шоссе от К-1, до НС №3/6, через р. «Коваш» в дюкере

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 972,36 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 130,0 м. на новый с сохранением диаметра

400 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.12. Модернизация сетей канализации самотечного коллектора вдоль Копорского шоссе от К-1, до НС №3/6, через р. «Коваш» в дюкере

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 3087,71 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 341,0 м. на новый с сохранением диаметра 400 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.13. Модернизация сетей канализации самотечного коллектора вдоль Копорского шоссе от К-1, до НС №3/6, через р. «Коваш» в дюкере

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 12439,54 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 946,7 м. на новый с сохранением диаметра 600 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.14. Модернизация сетей канализации НК 2 от НС №3 через камеру К-68, через больничный городок до колодца гашения напора К-20 (14микрорайон)

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2021 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 5416,30 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 698,3 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.15. Модернизация сетей канализации НК 2 от НС №3 через камеру К-68, через больничный городок до колодца гашения напора К-20 (14микрорайон)

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2021 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 1057,30 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 112,6 м. на новый с сохранением диаметра 100 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.16. Модернизация сетей канализации 2 НК от НС №23 через камеру К-111 до колодцев К-113, К-114 гашения напора, 106 микрорайон

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на

2021 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 13531,84 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 1744,6 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.17. Модернизация сетей канализации 2 НК от НС №3/6 через до колодцев гашения напора, 6 микрорайон

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2021 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 3427,31 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 365,0 м. на новый с сохранением диаметра 400 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.18. Модернизация сетей канализации НК от НС №10 до К-97а

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2021 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 3623,04 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 536,0 м. на новый с сохранением диаметра

800 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД. Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.19. Модернизация сетей канализации - от К-115 через ул. Ленинградскую до врезки в колодец К- 27 на коллекторе Д -1000 у НС №5

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2021 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 3600,97 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 189,2 м. на новый с сохранением диаметра 800 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.20. Модернизация сетей канализации НК от НС №10 до К-97а

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2022 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 4483,64 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 594,0 м. на новый с сохранением диаметра 250 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.21. Модернизация сетей канализации НК от НС №10 до К-97а

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2023 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 4662,99 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 594,0 м. на новый с сохранением диаметра 100 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.22. Модернизация сетей канализации Самотечный коллектор вдоль ул. Ленинградской от колодцев гашения напора К-1 и К-2 до К-115,- от К-26 до К-3

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2041 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 10391,55 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 401,5 м. на новый с сохранением диаметра 100 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.23. Модернизация сетей канализации Самотечный коллектор от колодцев гашения напора вдоль здания «АСКРО», вдоль ул. Соколова до врезки в коллектор ЛАЭС, 6 микрорайон

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2041 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 1213,89 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 59,0 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.24. Модернизация сетей канализации от К- 20 до К-75 врезки в коллектор по ул. Солнечной от К-11 до К-9 у зд. №24 по ул.

Космонавтов, 14 микрорайон

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2042 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2414,46 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 89,7 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.25. Модернизация сетей канализации Самотечный коллектор от К- 225 (9 микрорайон) до К- 115 (4 микрорайон) по ул. Солнечной, вдоль Аллеи Ветеранов, 9,8,4 микрорайон

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2042 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 11009,62 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 409,02 м. на новый с сохранением диаметра 500 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.26. Модернизация сетей канализации Самотечный коллектор от от К- 225 (9 микрорайон) до К- 115 (4 микрорайон) по ул. Солнечной, вдоль Аллеи Ветеранов, 9,8,4 микрорайон

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2042 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 24380,97 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 785,2 м. на новый с сохранением диаметра 600 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.27. Модернизация сетей канализации 4 микрорайон Устье

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2043 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 22850,57 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 506,6 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач

8.28. Модернизация сетей канализации Самотечный коллектор от колодцев гашения напора вдоль здания «АСКРО», вдоль ул.

Соколова до врезки в коллектор ЛАЭС, 6 микрорайон

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2043 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 18397,09 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 480,0 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.29. Модернизация сетей канализации самотечного коллектора от К-68 до НС №10 (промзона)

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2044 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 18894,27 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 816,4 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.30. Модернизация сетей канализации самотечного коллектора вдоль Вокзального проезда от К-94 до К-14

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 44 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 11108,83 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 480,0 м. на новый с сохранением диаметра 100 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.31. Модернизация сетей канализации Самотечный коллектор от колодцев гашения напора (у здания №26 по ул. Космонавтов, 14 микрорайон)

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 44 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 13080,70 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 449,3 м. на новый с сохранением диаметра 100 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.32. Модернизация сетей канализации 5 микрорайон Устье

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 45 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 37770,40 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 774,2 м. на новый с сохранением диаметра 1100 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.33. Модернизация сетей канализации ХБК от КК-22 до КК-16а в районе н.с. № 3

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2041, 2046 г. в 2 этапа.

Стоимость реализации 1 этапа данного мероприятия инвестиционной программы в 2041 году составляет 1915,33 тыс. руб. без учета НДС.

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 170,7 м. на новый с сохранением диаметра 1100 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы.

Стоимость реализации 2 этапа данного мероприятия инвестиционной программы в 2046 году составляет 379,15 тыс. руб. без учета НДС.

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 170,7 м. на новый с сохранением диаметра 1100 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы.

8.34. Модернизация сетей канализации самотечного коллектора от колодцев гашения напора вдоль здания «АСКРО», вдоль ул. Соколова до врезки в коллектор ЛАЭС, 6 микрорайон

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2046 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 18344.06 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 505,0 м. на новый с сохранением диаметра 500 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.35. Модернизация сетей канализации самотечного коллектора от К-116 (2 микрорайон) до К-23, через временный поселок, по ул.

Соколова, 2, 6 микрорайон

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2046 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 18419.66 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 952,0 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.36. Модернизация сетей канализации ХБК от КК-8 в районе ж.д. 1 по ул. Липовский проезд через КК-20 до КК-4 на перекрестке ул.

Ленинградская и ул. Парковая

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2047 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы

оставляет 38248.20 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 1012,45 м. на новый с сохранением диаметра 600 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.37. Модернизация сетей канализации ХБК от КК-4 в районе ж.д. 19 по ул. Парковая до КК-12 по ул. Проспект Героев

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2048 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 14306.17 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 528,4 м. на новый с сохранением диаметра 600 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.38. Модернизация сетей канализации ХБК от КК-23 в районе здания СЭС до н.с. № 3

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2048 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 22213.08 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 652,2 м. на новый с сохранением диаметра 600 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.39. Модернизация сетей канализации ХБК от КК-17 в районе ж.д. 21 по ул. Комсомольская до н.с. № 1

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2019 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 8616.19 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 306,0 м. на новый с сохранением диаметра 100 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.40. Модернизация сетей канализации самотечного коллектора от колодцев гашения напора (у ж.д. №8 по ул. Космонавтов – 3 микрорайон) от К- 69 мимо школы №2 до К-3038 - врезки в коллектор по ул. Солнечной, 3 микрорайон

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2018 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 20445.15 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоотведения предполагает замену старого участка протяженностью 726,1 м. на новый с сохранением диаметра 100 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы.

Реконструкция канализационных очистных сооружений (КОС):

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020-2049 гг.

Стоимость реализации реконструкции КОС в инвестиционной программе составляет 703500 тыс. руб. без учета НДС. Распределение стоимости реконструкции по годам и этапы реконструкции приведены в Таблице 3.

Необходимость, состав работ и стоимость данного мероприятия обоснованы комплексным предпроектным проектированием, на основании отчета о сравнении технологий независимой организации (Приложение 2), где различные варианты специально для очистки сточных вод и обработки осадка были изучены и сопоставлены друг с другом. Это:

очистка сточных вод: глубокая очистка от биогенных элементов – Иоханнесбургский процесс;

обработка осадков: аэробная стабилизация избыточного ила с последующим безвозжиганием и термической сушкой смеси осадков.

Реализация данного мероприятия направлено на повышение качества очистки сточных вод, в том числе:

Выполнение рекомендаций ХЕЛКОМ по очистки муниципальных стоков:

Удаление 80% БПК₅ или обеспечение уровня БПК₅ в очищенных стоках пределах 15 мг/л;

Удаление 80% азота в стоках, при максимальной концентрации общего азота в стоках на выходе очистных сооружений 15 мг/л;

Удаление 90% общего фосфора при максимальной концентрации общего фосфора в стоках на выходе очистных сооружений 0,5 мг/л.

Кроме того, мероприятие обеспечивает качество очищенных стоков, установленное нормативными документами РФ, в том числе нормами, регулирующими гигиеническое качество очищенных стоков.

В связи с передачей в рамках концессионного соглашения комплекса очистных сооружений в ООО «Водоканал», указанные выше мероприятия необходимо провести в рамках концессионного соглашения.

Окончательная стоимость мероприятий будет сформирована по результатам заключения государственной экспертизы проектной и сметной документации.

Общий перечень мероприятий по модернизации изношенных трубопроводов реконструкции КОС с периодом реализации, реализуемых в сфере водоотведения рамках концессионного соглашения приведен в таблице 3.

Таблица 3

Объем финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий инвестиционной программы, устанавливается с учетом укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. (В редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 26.03.2014 № 230)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

9. Мероприятия по защите централизованных систем водоснабжения от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий аварийных ситуаций.

Организационные мероприятия

1. Определение порядка организации пропускного и внутри объектового режимов.
2. Обеспечение пропускного режима на территории объекта ООО «ВОДОКАНАЛ».
3. Разработать документацию по ГО и ЧС:
 - 1.3.1. План гражданской обороны.
 - 1.3.2. Мобилизационный план.
 - 1.3.3. План мероприятий по повышению защищенности объектов.
 - 1.3.4. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Инженерно-технические мероприятия.

- 2.1 Обеспечить неснижаемый запас материалов, инструментов, оборудования, спецтехники для проведения аварийно-восстановительных работ на инженерных сетях, объектах и сооружениях.
- 2.2. Обеспечить установку системы видеонаблюдения по периметру комплекса очистных сооружений при условии включения данных затрат в тариф водоотведения.

Плановые показатели надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения

Плановые значения показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения отдельно на каждый год в течение срока реализации инвестиционной программы приведены в таблице 4.

Таблица 4. Показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов в сфере водоотведения

Наименование показателя	Ед. изм.	Период реализации концессионного соглашения / значение показателя									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Число аварий в расчете протяженности канализационной сети в год	ед./км	0,59	0,55	0,53	0,53	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
		2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
		0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
		2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
		0,52	0,52	0,52	0,51	0,50	0,49	0,49	0,48	0,47	0,47
Энергетический расход на технологическом оборудовании в процессе очистки сточных вод, на единицу объема сточных вод	кВтч/куб.м	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
		2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
		0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
		2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
Процент сточных вод, собирающихся в коллектор, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в водоемы	%	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
Процент сточных вод, прошедших биологическую очистку, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в водоемы	%	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
		2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
		30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
		2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049

лимитам сбросы.											
ежесуточно к	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00
установленной											
основной											
своей) системе											
отведения											

План снижения сбросов, загрязняющий веществ.

Плановые значения показателей снижения сбросов, загрязняющих веществ приведены в таблице 5 на каждый год срока реализации инвестиционной программы.

Таблица 5. Показатели качества очистки сточных вод на каждый год

Период реализации концессионного соглашения / значение показателя											
Эффективность очистки сточных вод (фосфор) в связи с реконструкцией (4-й этап)	мг/л	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58
		2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
		3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58
		2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Эффективность очистки сточных вод (азот) в связи с реконструкцией (5-й этап)	мг/л	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		21,08	21,08	21,08	21,08	21,08	21,08	21,08	21,08	21,08	21,08
		2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
		21,08	21,08	21,08	21,08	21,08	21,08	21,08	21,08	21,08	21,08
		2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
		21,08	21,08	21,08	21,08	21,08	21,08	21,08	21,08	15,00	15,00

Источники финансирования инвестиционной программы

Финансовый план инвестиционной программы составлен в соответствии с утвержденным графиком реализации мероприятий по модернизации и реконструкции объектов водоотведения.

Источником финансирования мероприятий инвестиционной программы являются собственные, заемные и бюджетные средства.

Структура источников финансирования инвестиционной программы в сфере водоотведения приведена в таблице 7.

Таблица 7

Источники финансирования инвестиционной программы в сфере подотведения

Наименование периода	ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Инвестиционные выплаты		71 285,86	85 224,10	76 260,34	88 555,23	65 871,51	61 785,84	70 534,92	67 085,99	65 359,59	62 663,50	63 313,91	64 994,89	64 206,96	55 089,87	61 733,90
Инвестиционная программа	тыс. руб.	71 285,86	85 224,10	76 260,34	88 555,23	65 871,51	61 785,84	70 534,92	67 085,99	65 359,59	62 663,50	63 313,91	64 994,89	64 206,96	55 089,87	61 733,90
выплата процентов по кредитам	тыс. руб. год	4 000,32	7 461,54	8 125,58	8 792,58	8 406,15	7 013,25	6 874,98	6 763,32	6 703,83	6 236,92	5 618,00	5 464,10	5 189,93	4 643,67	4 681,33
Возврат кредитов	тыс. руб. год	0,00	12 699,44	27 920,37	39 335,31	41 865,36	39 372,59	36 659,94	31 211,67	31 203,73	32 716,38	30 413,91	27 803,79	26 170,03	23 444,21	21 432,38
Источники финансирования инвестпрограммы, в т.ч.	тыс. руб.	71 285,86	85 224,10	76 260,34	88 555,23	65 871,51	61 785,84	70 534,92	67 085,99	65 359,59	62 663,50	63 313,91	64 994,89	64 206,96	55 089,87	61 733,90
амортизация	тыс. руб.	14 187,22	17 099,17	18 889,95	19 074,77	19 280,26	28 663,71	28 316,90	28 153,38	28 014,33	27 983,33	33 163,00	33 197,66	33 153,46	32 088,17	31 992,02
кредиты	тыс. руб.	38 098,32	45 663,40	34 244,80	45 687,87	38 185,09	28 106,87	35 143,04	32 167,29	30 639,40	28 441,05	24 130,91	26 138,11	23 681,37	18 336,04	21 792,33
инвестиционные субсидии на основе конкурсов	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
плата за пользование в том числе:	тыс. руб.	19 000,32	22 461,54	23 125,58	23 792,58	8 406,15	7 013,25	6 874,98	6 763,32	6 703,83	6 236,92	5 618,00	5 464,10	5 189,93	4 643,67	4 681,33
возмещение части стоимости мероприятий	тыс. руб.	4 000,32	7 461,54	8 125,58	8 792,58	8 406,15	7 013,25	6 874,98	6 763,32	6 703,83	6 236,92	5 618,00	5 464,10	5 189,93	4 643,67	4 681,33
возмещение части стоимости мероприятий инвестпрограммы	тыс. руб.	15 000,00	15 000,00	15 000,00	15 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 338,38

Наименование периода	ед. изм.	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
Инвестиционные выплаты		55 397,13	62 721,11	64 605,82	91 168,62	76 244,67	79 740,10	82 620,91	77 960,68	83 244,76	85 465,71	79 605,37	77 146,97	75 185,77	66 551,45	63 244,41
Инвестиционная программа	тыс. руб.	29 000,00	40 000,00	41 000,00	66 000,00	42 000,00	42 000,00	41 060,22	37 805,06	41 816,57	43 083,80	37 770,40	37 142,87	38 964,67	36 319,35	29 061,34
выплата процентов по кредитам	тыс. руб. год	3 793,20	3 956,51	4 186,59	6 476,63	6 767,25	6 954,23	7 122,76	7 204,00	7 316,55	7 397,97	6 945,56	6 162,87	5 312,03	3 440,94	1 412,19
Возврат кредитов	тыс. руб. год	22 603,93	18 764,60	19 419,23	18 691,99	27 477,42	30 785,86	34 437,93	32 951,62	34 111,65	34 983,94	34 889,41	33 841,33	30 909,03	26 391,26	32 770,88
Источники финансирования инвестпрограммы, в т.ч.	тыс. руб.	55 397,13	62 721,11	64 605,82	91 168,62	76 244,67	79 740,10	82 620,91	77 960,68	83 244,76	85 465,71	79 605,37	77 146,97	75 185,77	66 551,45	63 244,41
амортизация	тыс. руб.	37 458,33	32 223,43	30 043,79	29 190,13	28 160,83	33 093,89	33 035,22	33 936,60	36 436,94	39 206,78	42 079,04	44 997,06	47 087,36	54 839,20	56 773,91
кредиты	тыс. руб.	14 145,60	20 319,92	21 610,47	40 501,87	30 245,25	32 366,69	36 042,93	33 725,32	35 183,37	35 759,34	30 580,78	26 187,04	22 803,97	8 771,32	0,00
инвестиционная составляющая тарифа	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
плата за пользование, в том числе:	тыс. руб.	3 793,20	10 177,77	12 951,56	21 476,63	17 838,58	14 077,53	13 342,76	10 298,77	11 604,25	10 499,58	6 945,56	6 162,87	5 312,03	3 440,94	1 412,19
возмещение части стоимости мероприятий	тыс. руб.	3 793,20	3 956,51	4 186,59	6 476,63	6 767,25	6 954,23	7 122,76	7 204,00	7 316,55	7 397,97	6 945,56	6 162,87	5 312,03	3 440,94	1 412,19
возмещение части стоимости мероприятий инвестпрограммы	тыс. руб.	0,00	6 221,26	8 764,97	15 000,00	11 071,34	7 123,29	6 420,00	3 094,77	4 287,71	3 101,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

12. Предварительный расчет тарифов в сфере водоотведения на период реализации Инвестиционной программы

Предварительный расчет тарифов в сфере водоотведения по годам реализации инвестиционной программы были сформированы в рамках финансовой модели концессионного соглашения от 28.07.2020 года и приведены в таблице 6

[illegible]

2001				2002				2003				2004				2005				2006				2007				2008				2009				2010				2011				2012				2013				2014				2015				2016				2017				2018				2019				2020				2021				2022				2023				2024				2025				2026				2027				2028				2029				2030				2031				2032				2033				2034				2035				2036				2037				2038				2039				2040				2041				2042				2043				2044				2045				2046				2047				2048				2049				2050				2051				2052				2053				2054				2055				2056				2057				2058				2059				2060				2061				2062				2063				2064				2065				2066				2067				2068				2069				2070				2071				2072				2073				2074				2075				2076				2077				2078				2079				2080				2081				2082				2083				2084				2085				2086				2087				2088				2089				2090				2091				2092				2093				2094				2095				2096				2097				2098				2099				2100				2101				2102				2103				2104				2105				2106				2107				2108				2109				2110				2111				2112				2113				2114				2115				2116				2117				2118				2119				2120				2121				2122				2123				2124				2125				2126				2127				2128				2129				2130				2131				2132				2133				2134				2135				2136				2137				2138				2139				2140				2141				2142				2143				2144				2145				2146				2147				2148				2149				2150				2151				2152				2153				2154				2155				2156				2157				2158				2159				2160				2161				2162				2163				2164				2165				2166				2167				2168				2169				2170				2171				2172				2173				2174				2175				2176				2177				2178				2179				2180				2181				2182				2183				2184				2185				2186				2187				2188				2189				2190				2191				2192				2193				2194				2195				2196				2197				2198				2199				2200				2201				2202				2203				2204				2205				2206				2207				2208				2209				2210				2211				2212				2213				2214				2215				2216				2217				2218				2219				2220				2221				2222				2223				2224				2225				2226				2227				2228				2229				2230				2231				2232				2233				2234				2235				2236				2237				2238				2239				2240				2241				2242				2243				2244				2245				2246				2247				2248				2249				2250				2251				2252				2253				2254				2255				2256				2257				2258				2259				2260				2261				2262				2263				2264				2265				2266				2267				2268				2269				2270				2271				2272				2273				2274				2275				2276				2277				2278				2279				2280				2281				2282				2283				2284				2285				2286				2287				2288				2289				2290				2291				2292				2293				2294				2295				2296				2297				2298				2299				2300				2301				2302				2303				2304				2305				2306				2307				2308				2309				2310				2311				2312				2313				2314				2315				2316				2317				2318				2319				2320				2321				2322				2323				2324				2325				2326				2327				2328				2329				2330				2331				2332				2333				2334				2335				2336				2337				2338				2339				2340				2341				2342				2343				2344				2345				2346				2347				2348				2349				2350				2351				2352				2353				2354				2355				2356				2357				2358				2359				2360				2361				2362				2363				2364				2365				2366				2367				2368				2369				2370				2371				2372				2373				2374				2375				2376				2377				2378				2379				2380				2381				2382				2383				2384				2385				2386				2387				2388				2389				2390				2391				2392				2393				2394				2395				2396				2397				2398				2399				2400				2401				2402				2403				2404				2405				2406				2407				2408				2409				2410				2411				2412				2413				2414				2415				2416				2417				2418				2419				2420				2421				2422				2423				2424				2425				2426				2427				2428				2429				2430				2431				2432				2433				2434				2435				2436				2437				2438				2439				2440				2441				2442				2443				2444				2445				2446				2447				2448				2449				2450				2451				2452				2453				2454				2455				2456				2457				2458				2459				2460				2461				2462				2463				2464				2465				2466				2467				2468				2469				2470				2471				2472				2473				2474				2475				2476				2477				2478				2479				2480				2481				2482				2483				2484				2485				2486				2487				2488				2489				2490				2491				2492				2493				2494				2495				2496				2497				2498				2499				2500				2501				2502				2503				2504				2505				2506				2507				2508				2509				2510				2511				2512				2513				2514				2515				2516				2517				2518				2519				2520				2521				2522				2523				2524				2525				2526				2527				2528				2529				2530				2531				2532				2533				2534				2535				2536				2537				2538				2539				2540				2541				2542				2543				2544				2545				2546				2547				2548				2549				2550				2551				2552				2553				2554				2555				2556				2557				2558				2559				2560				2561				2562				2563				2564				2565				2566				2567				2568				2569				2570				2571				2572				2573				2574				2575				2576				2577				2578				2579				2580				2581				2582				2583				2584				2585				2586				2587				2588				2589				2590				2591				2592				2593				2594				2595				2596				2597				2598				2599				2600				2601				2602				2603				2604				2605				2606				2607				2608				2609				2610				2611				2612				2613				2614				2615				2616				2617				2618				2619				2620				2621				2622				2623				2624				2625				2626				2627				2628				2629				2630				2631				2632				2633				2634				2635				2636				2637				2638				2639				2640				2641				2642				2643				2644				2645				2646				2647				2648				2649				2650				2651				2652				2653				2654				2655				2656				2657				2658				2659				2660				2661				2662				2663				2664				2665				2666				2667				2668				2669				2670				2671				2672				2673				2674				2675				2676				2677				2678				2679				2680				2681				2682				2683				2684				2685				2686				2687				2688				2689				2690				2691				2692				2693				2694				2695				2696				2697				2698				2699				2700				2701				2702				2703				2704				2705				2706				2707				2708				2709				2710				2711				2712				2713				2714				2715				2716				2717				2718				2719				2720				2721				2722				2723				2724				2725				2726				2727				2728				2729				2730				2731				2732				2733				2734				2735				2736				2737				2738				2739				2740				2741				2742				2743				2744				2745				2746				2747				2748				2749				2750				2751				2752				2753				2754				2755				2756				2757				2758				2759				2760				2761				2762				2763				2764				2765				2766				2767				2768				2769				2770				2771				2772				2773				2774				2775				2776				2777				2778				2779				2780				2781				2782				2783				2784				2785				2786				2787				2788				2789				2790				2791				2792				2793				2794				2795				2796				2797				2798				2799				2800				2801				2802				2803				2804				2805				2806				2807				2808				2809				2810				2811				2812				2813				2814				2815				2816				2817				2818				2819				2820				2821				2822				2823				2824				2825				2826				2827				2828				2829				2830				2831				2832				2833				2834				2835				2836				2837				2838				2839				2840				2841				2842				2843				2844				2845				2846				2847				2848				2849				2850				2851				2852				2853				2854				2855				2856				2857				2858				2859				2860				2861				2862				2863				2864				2865				2866				2867				2868				2869				2870				2871				2872				2873				2874				2875				2876				2877				2878				2879				2880				2881				2882				2883				2884				2885				2886				2887				2888				2889				2890				2891				2892				2893				2894				2895				2896				2897				2898				2899				2900				2901				2902				2903				2904				2905				2906				2907				2908				2909				2910				2911				2912				2913				2914				2915				2916				2917				2918				2919				2920				2921				2922				2923				2924				2925				2926				2927				2928				2929				2930				2931				2932				2933				2934				2935				2936				2937				2938				2939				2940				2941				2942				2943				2944				2945				2946				2947				2948				2949				2950				2951				2952				2953				2954				2955				2956				2957				2958				2959				2960				2961				2962				2963				2964				2965				2966				2967				2968				2969				2970				2971				2972				2973				2974				2975				2976				2977				2978				2979				2980				2981				2982				2983				2984				2985				2986				2987				2988				2989				2990				2991				2992				2993				2994				2995				2996				2997				2998				2999				3000				3001				3002				3003				3004				3005				3006				3007				3008				3009				3010				3011				3012				3013				3014				3015				3016				3017				3018				3019				3020				3021				3022				3023				3024				3025				3026				3027				3028				3029				3030				3031				303			
------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	-----	--	--	--



Прошнуровано

55

Пронумеровано

53

листов



Утверждено распоряжением
комитета по жилищно-коммунальному
хозяйству Ленинградской области

от « 10 » 11 2021 г. № 185

Согласовано:
Глава муниципального образования
Сосновоборский городской округ
Ленинградской области



М.В. Воронков

2021 г.

Согласовано:
Комитет по тарифам и ценовой
политике Ленинградской области
« 10 » 11 2021 г.



**ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА
ООО «ВОДОКАНАЛ»
на период 2020-2049 гг.
в сфере водоснабжения**

**в рамках концессионного соглашения
от 28.07.2020 «в отношении отдельных
объектов водоснабжения, водоотведения,
предназначенных
для водоснабжения и водоотведения»**



г. Сосновый Бор
2020 год

1. Паспорт Инвестиционной программы

Наименование организации разрабатывающей инвестиционную программу	Общество с ограниченной ответственностью «Водоканал» ООО «ВОДОКАНАЛ»
Местонахождение регулируемой организации	Россия, 188544, Ленинградская область, г. Сосновый Бор, ул. Петра Великого, д.9 оф.214
Сроки реализации мероприятий инвестиционной программы	2020-2049 г.г.
Лицо, ответственное за разработку инвестиционной программы	Генеральный директор ООО «ВОДОКАНАЛ» Подселихин Константин Александрович
Контактная информация лица, ответственного за разработку инвестиционной программы	+7(921)-959-21-80, office@vodokanal.sbor.ru
Наименование органа исполнительной власти субъекта РФ уполномоченного утверждать инвестиционную программу	Комитет по жилищно-коммунальному хозяйству Ленинградской области
Местонахождение уполномоченного органа,	191311, Санкт-Петербург, ул. Смольного, д.3
Наименование органа исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов, согласовавшего	Комитет по тарифам и ценовой политике Ленинградской области

инвестиционную программу	
Местонахождение органа, согласовавшего инвестиционную программу	191311, г.Санкт-Петербург, ул.Смольного, д.3
Наименование органа местного самоуправления, выдавшего Техническое задание на разработку инвестиционной программы	Администрация Сосновоборского городского округа Ленинградской области
Местонахождение органа, выдавшего Техническое задание на разработку инвестиционной программы	188540, Ленинградская область, город Сосновый Бор, улица Ленинградская, 46

2. Введение

Инвестиционная программа ООО «ВОДОКАНАЛ» на период 2020-2049 гг. в рамках концессионного соглашения от 28.07.2020 «в отношении отдельных объектов водоснабжения, водоотведения, предназначенных для водоснабжения и водоотведения» Сосновоборского городского округа разработана в соответствии с Техническим заданием, выданным администрацией Сосновоборского городского округа Ленинградской области на основании с Постановления от 21.09.2020 №1848.

Актуальность мероприятий инвестиционной программы обусловлена крайне высокой аварийностью изношенной инженерной инфраструктуры.

Система водоснабжения муниципального образования «Сосновоборский городской округ» достигла состояния значительного физического и морального износа, т.к. 90% трубопроводов построены в 1960 - 1989 гг. и полностью выработали свой ресурс. Выполняемый эксплуатирующей организацией объём ремонтно-восстановительных работ не компенсирует износ основных фондов, общий износ продолжает расти. Результаты проводимых ранее ремонтов не позволяют в полной мере обеспечить соответствие требованиям действующих правил и норм.

Фактический показатель, отражающий количество порывов на 1 км сети в год, составляет порядка 0,5 ед./км, что значительно превышает нормативный. Большинство аварий на инженерных сетях происходит по причинам их ветхости, причем ежегодное увеличение износа сетей ведет к резкому возрастанию аварий, ущерб от которых значительно превышает затраты на их предотвращение.

В соответствие с вышеизложенным, основу документа составляют мероприятия по модернизации сетей водоснабжения муниципального образования Сосновоборский городской округ на 2020-2049 гг. Соответствие современным санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям достигается путем применения современных материалов трубопроводов.

Данные мероприятия, реализуемые в рамках концессионного соглашения, направлены на повышение надежности, обеспечение качественного, надежного и устойчивого обслуживания потребителей коммунальных услуг водоснабжения.

Инвестиционная программа разработана в соответствии с:

- Налоговым кодексом РФ;
- Федеральным законом от 21.07.2015 № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях»;
- Федеральным законом от 23.11.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 г. №641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения»
- Федеральным законом от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановлением Правительства РФ от 13.05.2013 № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»;
- Приказом ФСТ от 27.12.2013 № 1746-э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения» (далее – Методические указания);
- Приказом ФСТ от 16.07.2014 № 1154-э «Об утверждении регламента установления регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2014 № 503 «О внесении изменений в постановление

Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 г. № 641»;

- Постановлением Правительства Ленинградской области от 12.12.2017 года № 574 «Об утверждении порядка взаимодействия органов исполнительной власти Ленинградской области при заключении и изменении концессионных соглашений в отношении объектов теплоснабжения, централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем, в которых Ленинградская область выступает третьей стороной»
- Схемой водоснабжения, утвержденной постановлением Администрации муниципального образования Сосновоборский городской округ на период до 2028 года»;
- Указом Президента РФ от 7 мая 2012 г. N 600 "О мерах по обеспечению граждан Российской Федерации доступным и комфортным жильем и повышению качества жилищно-коммунальных услуг";
- Прочими законами и подзаконными актами, методическими разработками и подходами, действующими в отношении сферы и предмета государственного регулирования тарифов.

В инвестиционной программе определены финансовые потребности, необходимые для реализации мероприятий по развитию системы водоснабжения муниципального образования Сосновоборский городской округ.

Финансирование осуществляется за счет:

- собственных средств концессионера:
 - амортизационные отчисления
- привлеченных средств:
 - кредиты, займы.
- бюджетные средства:

о плата концедента из бюджета муниципального образования Сосновоборский городской округ Ленинградской области на финансирование части стоимости мероприятий инвестиционной программы

Финансовый план реализации мероприятий в рамках заключения концессионного соглашения имеет следующие особенности.

Источники финансирования мероприятий за счет собственных средств предусмотрены при расчете предварительного тарифа методом индексации согласно методическим указаниям, утвержденным приказом ФСТ России от 27.12.2013 N 1746-э, в том числе:

- расходы на выплаты процентов по займам и кредитам в составе платы концедента. Расходы, связанные с обслуживанием заемных средств, учтены в размере, рассчитанном исходя из ставки процента, равной ключевой ставке Центрального банка Российской Федерации, действующей на дату привлечения таких средств (заключения договора займа, кредитного договора), увеличенной на 4 процентных пункта согласно Методическим указаниям по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере водоснабжения.

Амортизационные отчисления рассчитаны с учетом реализации мероприятий концессионного соглашения. При вводе в эксплуатацию объекта в декабре текущего года амортизационные отчисления рассчитаны с 01 января последующего года. Причем источник финансирования - амортизационные отчисления, частично направлен на реализацию мероприятий, а частично - на погашение основного долга по привлеченным средствам (кредитам и займам) согласно Плану привлечения и возврата заемных средств.

Индексы изменения цен (тарифов), капитальных вложений указаны в соответствии с расчетами и прогнозом социально-экономического развития РФ на очередной финансовый год и плановый период.

При расчете коэффициента дисконтирования применен показатель ключевой ставки, утвержденный ЦБ РФ на момент расчета.

Заемные средства привлечены в соответствие с Планом привлечения и возврата заемных средств. Возврат основного долга обеспечен средствами амортизационных отчислений с учетом реализации мероприятий по модернизации трубопроводов водоснабжения.

В рамках инвестиционной программы предусмотрены первоочередные мероприятия по снижению высокой аварийности системы водоснабжения и повышению качества предоставления услуг, при существенном превышении фактических расходов над расходами, учтенными в тарифе.

Реализация мероприятий в рамках заключенного концессионного соглашения позволит улучшить качество обеспечения потребителей муниципального образования Сосновоборский городской округ коммунальными услугами, улучшить показатели энергетической эффективности предприятия, снизить высокую аварийность системы коммунальной инфраструктуры и неэффективные расходы на ремонты порывов.

Модернизация трубопроводов водоснабжения на территории муниципального образования Сосновоборского городского округа снизит уровень износа оборудования, а, следовательно, сократит количество внеплановых отключений на сетях водоснабжения, повысит надежность оказания услуги водоснабжения.

3. Краткая характеристика муниципального образования

Дата образования муниципального образования Сосновоборский городской округ город Сосновый Бор – 19 апреля 1973 года (рабочий поселок Сосновый Бор преобразован в город областного подчинения).

Муниципальное образование Сосновоборский городской округ Ленинградской области находится к западу от Санкт-Петербурга, на берегу Копорской губы Финского залива и на обоих берегах р. Коваши. Отличительные особенности положения городского округа: удобные транспортные связи и близость Санкт-Петербурга, одного из важнейших центров Российской Федерации. Климат территории характеризуется как переходный от континентального к морскому: с умеренно холодной зимой и прохладным летом.

Сосновый Бор был основан для решения важнейших задач в таких направлениях народного хозяйства, как атомная энергетика, авиационная и ракетно-космическая техника, обращение с радиоактивными отходами и облученным ядерным топливом, лазерные и электронно-ионно-плазменные технологии. В городе работают Научно-исследовательский технологический институт им. А. П. Александрова (НИТИ), Научно-исследовательский институт комплексных испытаний оптико-электронных приборов и систем (НИИКИ ОЭП), Ленинградский специализированный комбинат «Радон» (ЛСК), Филиал Центрального конструкторского бюро машиностроения (ЦКБМ-2), Сосновоборский экспериментально-производственный комплекс НПО «Радиовый институт им. В. Г. Хлопина» (РИ), Сосновоборский государственный проектно-изыскательский институт Всероссийского научно-исследовательского и проектного института энергетической технологии (СГПИИ ВНИПИЭТ) и другие научно-производственные организации.

Градообразующее предприятие — филиал концерна «Росэнергоатом» Ленинградская атомная станция (ЛАЭС). Объем промышленной продукции филиала в валовом выпуске товаров и услуг по городу составляет 80%. Кроме того, в Сосновом Бору работает более 108 крупных и средних и 459

малых предприятий. Основные отрасли – промышленность, строительство, наука, жилищно-коммунальное хозяйство, транспорт, связь, торговля.

Жилищно-коммунальное хозяйство МО «Сосновоборский городской округ» -многоотраслевая структура, в состав которой входят:

- жилищный фонд;
- ресурсоснабжающие предприятия;
- предприятие по благоустройству территорий;
- предприятие по организации пассажирских перевозок общественным транспортом;
- предприятие по содержанию и обслуживанию мемориалов и кладбищ.

Жилищный фонд Сосновоборского городского округа составляет 717 зданий, общей площадью 1250,8 тыс. кв. метров, из них 400 – многоквартирных дома, 305 –индивидуальных домов, 12 – ведомственных общежитий. Обслуживание и техническое содержание многоквартирных жилых домов – 22736 квартир, осуществляют 6 организации.

Площадь территории городского округа составляет 7993 га, численность – 68 тыс. человек. В состав территории Сосновоборского городского округа входит один населенный пункт – город Сосновый Бор, являющийся административным центром муниципального образования. Прочие населенные пункты входят в состав городского округа в качестве микрорайонов.



Рисунок 1 Географическое положение муниципального образования
муниципального образования Сосновоборский городской округ.

4. Краткая характеристика системы водоснабжения муниципального образования Сосновоборский городской округ

Водоснабжение Сосновоборского городского округа обеспечивают Филиал открытого акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях (ОАО «Концерн Росэнергоатом») Ленинградская атомная станция (Ленинградская АЭС), Общество с ограниченной ответственностью «Водоканал» (ООО «Водоканал») и ООО «Гранд».

Забор воды на нужды централизованного водоснабжения производится цехом водоснабжения (ЦВ) ЛАЭС из р. Систа. Вода насосами станции I-ого подъема (НС-21 и НС-31) подается на фильтровально-очистные сооружения (ФОС) ФОС-2 и ФОС-3, где вода проходит очистку по двухступенчатой схеме.

После очистки и обеззараживания вода насосами станции II-ого подъема (НС-32) направляется на нужды ЛАЭС, промпредприятий, а также на ФОС-1, откуда станцией III-ого подъема (НС-13) подается потребителям городской зоны.

Между филиалом ОАО «Концерн Росэнергоатом» ЛАЭС и ООО «Водоканал» действует договор на поставку холодной питьевой воды №40000833 от 28.08.14г., с учетом соглашения о замене стороны от 01.10.2020г.

Водоснабжение потребителей города за ФОС-1 осуществляет ООО «Водоканал». На основании Договора № П-210/20 по оказанию коммунальных услуг от 1 октября 2020 года ООО «Водоканал» также осуществляет отпуск питьевой воды ООО «Гранд» в соответствии с балансовым расчётом и установленным лимитом водопотребления до границы эксплуатационной зоны. ООО «Гранд» оказывает услуги по транспортировке питьевой воды субабонентам.

Водозабор из р. Коваши является резервным, очистные сооружения ФОС-1 используются в случае уменьшения или полного прекращения

водоснабжения потребителей города, при аварийном исчезновении напряжения на подстанции 169 линии Копорской 2, либо в случае проведения планово-ремонтных работ, либо аварий на водоводах.

В Сосновоборском городском округе действует открытая система теплоснабжения. Горячее водоснабжение потребителей осуществляется от двух источников тепловой энергии: бойлерной районного теплоснабжения (БРТ) Ленинградской АЭС (базовый источник) и городской котельной СМУП «ТСП» (резервно-пиковый источник теплоснабжения).

Основным источником воды для нужд централизованного водоснабжения Сосновоборского городского округа является река Систа.

На территории Сосновоборского городского округа предусмотрено резервное водоснабжение из реки Коваши.

В существующей структуре поверхностного водоснабжения Сосновоборского городского округа функционируют следующие насосные станции:

Насосная станция I-ого подъёма - НС-21 (зд. 308), предназначенная для подачи воды на сооружения ФОС-2. Производительность - 40 000 м³/сутки.

Насосная станция I-ого подъёма - НС-31 (зд. 333), предназначенная для подачи воды на сооружения ФОС-3. Производительность - 50 000 м³/сутки.

Насосная станция II-ого подъёма - НС-32, предназначенная для питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения, включающая 5 насосов

НЧВ-31-35 производительностью 2000 м³/час.

Насосная станция III-ого подъёма - НС-13, предназначенная для питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения, включающая 4 насоса

НЧВ-131-134 производительностью 2000 м³/час.

Показатели качества воды

В таблице 2. приведены показатели качества питьевой и исходной воды р. Систа, из которой осуществляется водозабор на ФОС 2 и ФОС 3. В таблице 3 приведены показатели качества воды р. Коваши, из которой осуществляется водозабор на ФОС 1.

Таблица 2 - Показатели качества питьевой и исходной воды р. Систа

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Питьевая вода		Исходная вода р. Систа	
			ПДК. не более	Значение	ПДК. не более	Значение
1	Алюминий	мг/дм ³	0,5	0,129 ± 0,063	0,2	0,159 ± 0,038
2	Аммоний	мг/дм ³	2	< 0,05	1,5	0,172 ± 0,062
3	Бор	мг/дм ³	-	< 0,05	-	< 0,05
4	Железо общее	мг/дм ³	0,3	< 0,1	5	0,8 ± 0,12
5	Жесткость	°Ж	7	4,1 ± 0,62	-	4,00 ± 0,6
6	Запах 20 °С	балл	2	1 ± 1	4	2 ± 1
7	Запах 60 °С	балл	2	1 ± 1	4	2 ± 1
8	Мутность	ЕМФ	2,6	< 1,0	-	8,1 ± 1,6
9	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,1	< 0,05	0,1	< 0,04
10	Общая минерализация	мг/дм ³	1000	296 ± 27	1000	247 ± 22
11	Общий остаточный хлор	мг/дм ³	1,2	0,87 ± 0,25	-	-
12	Окисляемость	мгО/дм ³	5	2,90 ± 0,29	20	8,6 ± 0,9
13	Остаточный свободный хлор	мг/дм ³	0,3-0,5	1,16 ± 0,23	-	-
14	Остаточный ПАА	мг/дм ³	2	< 0,02	-	-
15	АПВ	мг/дм ³	0,5	< 0,025	2	0,034 ± 0,012
16	Привкус 20 °С	балл	2	1 ± 1	-	-
17	рН	ед. рН	6-9	7,4 ± 0,2	6,5-8,5	8,1 ± 0,2
18	Температура	°С	-	10,3 ± 0,1	-	7,2 ± 0,1
19	Фенольный индекс	мг/дм ³	0,25	< 0,002	0,001	< 0,002
20	Цветность	°хкш	20	7,1 ± 3,5	200	47,1 ± 4,4
21	БПК-5	мгО/дм ³	-	-	-	1,32 ± 0,38
22	БПК полн.	мгО/дм ³	-	-	7	1,94 ± 0,42
23	Никель	мг/дм ³	-	< 0,01	-	< 0,01
24	Фториды	мг/дм ³	1,5	0,087 ± 0,0087	1,5	0,140 ± 0,056
25	Цинк	мг/дм ³	-	0,0211 ± 0,0972	-	0,0138 ± 0,0047

Таблица 3 - Показатели качества воды р. Коваши

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Исходная вода р. Коваши	Створ
1	Азот аммония	мг/дм ³	0,324±0,097	0,198 ± 0,071
2	БПК-5	мгО/дм ³	1,06 ± 0,36	1,21 ± 0,037
3	БПК полное	мгО/дм ³	1,52 ± 0,39	1,72 ± 0,4
4	Взвешенные вещества	мг/дм ³	7,7 ± 2,3	8,9 ± 2,7
5	Железо общее	мг/дм ³	2,4 ± 0,36	2,28 ± 0,34
6	Нефтепродукты	мг/дм ³	< 0,04	< 0,04
7	Растворенный кислород	мгО/дм ³	11,2 ± 1,1	10,9 ± 1,1
8	рН	ед. рН	7,8 ± 0,2	7,7 ± 0,2
9	Сульфаты	мг/дм ³	< 10	10,7 ± 2,1
10	Сухой остаток	мг/дм ³	189 ± 36	172 ± 33
11	Температура	°С	4,5 ± 0,1	5,0 ± 0,1
12	Хлориды	мг/дм ³	< 10	< 10,0
13	ХПК	мгО/дм ³	55 ± 11	52 ± 11
14	Цветность	о	135 ± 10	135 ± 10

Аварийность системы водоснабжения, (ед./км)

Количество аварий, произошедших в водопроводных сетях ООО «Водоканал», с детализацией аварий в зависимости от материала водопровода (сталь, чугун, полиэтилен), приведено в Таблице 4.

Основной причиной аварий на стальных водопроводах стало образование свищей; аварий на чугунных водопроводах - расчеканка стыка раструба чугунной трубы, образование продольных либо поперечных трещин со смещением. Аварии на полиэтиленовых водопроводах происходили из-за расстыковки труб и образования течей в местах спайки.

Таблица 4 -

- Количество аварий, произошедших в водопроводных сетях СМУП «Водоканал»

Материал трубопроводов	сталь	п/э	чугун	сталь	п/э	чугун	сталь	п/э	чугун	сталь	п/э	чугун	сталь	п/э	чугун	Итого:
Период	I квартал			II квартал			III квартал			IV квартал			Итого за год:			
2013 год	5	0	3	1	0	3	7	0	1	16	0	4	29	0	11	40
2014 год	5	1	1	8	1	1	18	0	1	3	0	5	34	2	8	44
2015 год	2	0	3	8	0	1	19	0	1	15	0	1	44	0	6	50
2016 год	3	1	1	9	0	0	9	0	2	17	0	1	38	1	4	43
2017 год	5	0	2	12	0	2	20	0	2	17	0	1	54	0	7	61
2018 год	10	0	1	8	0	0	11	0	0	13	0	0	42	0	1	43
2019 год	9	0	0	12	0	0	11	0	3	0	0	0	32	0	3	35
Итого за расчетный	39	2	11	58	1	7	95	0	10	81	0	12	273	3	40	316

Анализ данных, приведенных в таблице 4 позволяет сделать вывод о том, что большинство аварий на стальных водопроводах произошло в 3 и 4 кварталах, на чугунных - в 1 и 4 кварталах, на полиэтиленовых - в 1 кварталах. Данные по аварийности водопроводных сетей филиала ОАО «Концерн «Росэнергоатом» ЛАЭС и ООО «Гранд» не представлены.

В период с 2017 по 2018 год был проведен ряд капитальных ремонтов, которые позволили снизить аварийность на наиболее проблемных участках сетей. Однако на других участках сетей аварийность имеет положительную динамику.

Величина потерь воды (в % от объема воды, подаваемого в сеть)

Общая протяженность водопроводных сетей Сосновоборского городского округа составляет 146,31 км: 80,83 км находятся в хозяйственном ведении у ООО «Водоканал», 62,19 км - на балансе филиала концерна «Росэнергоатом» Ленинградской АЭС и 3,29 км - в собственности у ООО «Гранд».

Средний процент износа сетей водопровода, эксплуатируемых ООО «Водоканал» составляет 82,4%. Необходимая потребность в замене водопроводных сетей составляет 51,4 км:

Водоводы - 22,9 км.

Внутриквартальные сети - 28,5 км.

Данные по величине потерь воды в водопроводных сетях за период 2017-2018 гг. представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Величина потерь воды в водопроводных сетях.

Год	Потери в водопроводных сетях ЛАЭС, %	Потери в водопроводных сетях СМУП «Водоканал», %
2017	15,19	14,98
2018	14,95	14,99
2019	-	12,87

В соответствии с «Методикой определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения», разработанной ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» и утвержденной приказом Минпромэнерго РФ от 20.12.2004 г. № 172, структура потерь воды при ее производстве и транспортировке такова:

1. Утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений:

скрытые утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений;

видимые утечки воды при авариях и повреждениях трубопроводов, арматуры и сооружений;

утечки воды через водоразборные колонки;

утечки через уплотнения сетевой арматуры;

потери воды при ремонте трубопроводов, арматуры и сооружений;

2. Самовольное пользование;

3. Потери воды за счет естественной убыли:

потери от просачивания воды при ее подаче по напорным трубопроводам;

испарение воды из открытых резервуаров;

потери при просачивании воды при ее хранении в РЧВ, размещенных на водопроводной сети, при их исправном техническом состоянии;

потери на брызгоунос (ветровой и капельный) и испарение воды при эксплуатации фонтанов, установленных на водопроводной сети в случае, если фонтанные системы имеют балансовую принадлежность организации ВКХ.

Снижение потерь воды в водопроводных сетях может быть достигнуто за счет проведения следующих мероприятий:

выявление участков сетей, в которых образуются потери, путем установки приборов учета у потребителей, в том числе в многоквартирных жилых домах;

реконструкция водопроводных сетей с заменой запорно-регулирующей арматуры и пожарных гидрантов;

оперативное проведение текущих ремонтов и ликвидации аварий на водопроводных сетях;

своевременное проведение капитальных ремонтов.

5. Проблемы эксплуатации системы водоснабжения Сосновоборского городского округа

Сети водоснабжения предприятия характеризуются высокой долей сетей, срок службы которых составляет более 20 лет, соответственно высоким износом и значительным количеством порывов.

Более 90% сетей находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют поэтапной замены.

В соответствии с «Положением о проведении планово-предупредительных ремонтов водопроводно-канализационных сооружений» нормативный срок службы основных фондов, рассчитанный исходя из норм амортизации, предполагает, что в течение этого срока экономически целесообразна эксплуатация этих фондов при условии поддержания их первоначальных эксплуатационных качеств путем проведения текущих и капитальных ремонтов. То есть износ, определенный на основе амортизации, отражает фактический физический износ основных средств, если в течение срока эксплуатации проводятся все необходимые текущие и капитальные ремонты.

- Вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие внутренней коррозии металлических трубопроводов.
- Отсутствие регулирующей и низкое качество запорной арматуры.
- Износ и несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и электропотреблению.

Необходимые мероприятия:

- поэтапная модернизация сетей водоснабжения, имеющих большой износ с применением бестраншейных технологий, санация, реновация;
- внедрение программы зонирования сетей водоснабжения муниципального образования.

6. Плановый процент износа объектов систем водоснабжения и фактический процент износа данных объектов, существующих на начало реализации Инвестиционной программы

Оценка состояния объектов Концессионного соглашения проведена в рамках технического обследования объектов инженерной инфраструктуры системы водоснабжения и водоотведения городского округа Сосновый Бор (Приложение 1).

7. Цели и задачи реализации мероприятий по модернизации объектов водоснабжения, предусмотренных инвестиционной программой

Цели инвестиционной программы:

- ✓ Повышение надежности работы системы водоснабжения в соответствии с нормативными требованиями.
- ✓ Обеспечение доступности для потребителей услуг системы водоснабжения.
- ✓ Обеспечение рационального использования энергоресурсов, направленных на сокращение объемов потерь при подъеме и передаче (транспортировке) воды.
- ✓ Привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения.
- ✓ Модернизация водопроводной сети, в том числе замена ветхих стальных водоводов с целью обеспечения качества воды, повышения надёжности водоснабжения и снижения аварийности.
- ✓ Повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счёт оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов.

Основные задачи инвестиционной программы:

- ✓ Обеспечение надежности и качества водоснабжения.
- ✓ Снижение уровня износа системы водоснабжения на территории муниципального образования Сосновоборский городской округ.
- ✓ Определение объема финансовых потребностей, необходимых для осуществления финансирования указанных мероприятий.
- ✓ Разработка плана финансирования работ, с указанием источников финансирования, а также предварительный расчет инвестиционной составляющей в тарифах организации коммунального комплекса.

✓ Снижение аварийности коммунальной инфраструктуры системы водоснабжения.

✓ Снижение потерь энергоресурсов и неэффективных расходов систем водоснабжения.

8. Перечень мероприятий инвестиционной программы в сфере водоснабжения, график реализации и необходимые объемы финансирования в прогнозных ценах соответствующего года

Инвестиционная программа включает мероприятия по модернизации существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов.

На основании приведенных выше сведений о системе водоснабжения Сосновоборского городского округа можно сделать вывод, что ее состояние характеризуется следующими негативными технико-экономическими показателями:

- нарастающий износ, моральное и физическое старение основных производственных фондов в результате их длительной эксплуатации и в связи с тем, что в тарифах на водоснабжение не выделялось достаточно денежных средств на капитальный ремонт;
- недостаточность оборотных средств на проведение текущего и капитального ремонта, что не позволяет развивать инженерную инфраструктуру систем водоснабжения, требующую значительных капитальных затрат для обеспечения потребителей качественными услугами водоснабжения;
- недостаточность средств на проведение мероприятий по энергосбережению.

Данная ситуация требует принятия неотложных мер по решению вышеуказанных проблем в системе водоснабжения и обеспечению надлежащего качества предоставляемых услуг.

Мероприятия по модернизации объектов водоснабжения

8.1. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод от т.А в районе кольца по ул. Ленинградская до ВК-14 вдоль ул. Соколова

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2024 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 1479,76 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 198,94 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Замена изношенных водопроводных сетей на полиэтиленовые с улучшенной модификацией в водоснабжении выгодна как с технологической и эксплуатационной точек зрения, так и в экономическом плане, в целях снижения накладных расходов на транспортировку, монтаж и дальнейшее техническое обслуживание коммуникаций.

Преимущества труб ПНД:

легкость, прочность, морозостойкость, коррозионная стойкость, устойчивость к температурным изменениям, оптимальная цена, невосприимчивость к действию агрессивных веществ и др.

Все это обеспечивает длительный срок службы инженерных сетей из водопроводных труб ПНД, который составляет не менее 50 лет.

Кроме того, трубы ПНД позволяют производить монтаж трубопроводов с минимальным количеством стыков.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.2. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод от ВК-3 по ул.Комсомольская до ВК-5а, включая от ВК-4 до т.2

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2027 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2795,41 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 334,1 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.3. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод от ВК-16 по ул. Солнечная до т.А (перекладка водопровода в районе ж.д. 57 по ул. Солнечная)

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2048 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2532,46 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 88,0 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.4. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от ВК-15а до ВК-59 вдоль ул. Солнечная

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2044 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 7131,39 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 289,9 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.5. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от ВК-59 до ВК-97 вдоль ул. Молодежная

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2045 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 8539,76 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 333,8 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.6. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от ВК-97 до ВК-101 вдоль ул. Проезд Копорского полка

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2037 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 7397,05 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 395,7 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.7. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от ВК-1' и т.А в районе ж.д. 51 по Проспекту Героев через ВК-4 до здания 24 по ул. Красных Фортиов

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2028 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 1473,15 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 185,8 м. на новый с сохранением диаметра 100 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.8. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод от ВК-1 через ВК-74, ВК-60а до ВК-61 вдоль ул. Проспект Героев и ул. Космонавтов

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2040 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 14229,48 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 676,7 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.9. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от ВК-62 через ВК-70, ВК-9 по ул. Красных Фортиков до ВК-3 вдоль ул. Солнечная

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2039 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 12986,65 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 642,30 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.10. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от ВК-61 по ул. Космонавтов до ВК-3204 по ул. Солнечная

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2025 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 3928,98 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 507,9 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.11. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от
ВК-72 через ВК-81, ВК-72а по подвалу ж.д. 16 по ул.
Красных Фортов до ВК-70 и до ж.д. 18 по ул. Красных
Фортов**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2027 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 4688,03 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 556,2 м. на новый с сохранением диаметра 150 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.12. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от
ВК-67 по подвалу ж.д. 8,6,4,2 по ул. Красных Фортов,
через ВК-2, 20,14 по ул. Солнечная до ВК-5**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2027 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 6427,70 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 762,6 м. на новый с сохранением диаметра 150 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.13. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод от
ВК-56 до ВК-59 вдоль ж/д №№ 1,3 по ул. Молодежная**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2031 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 5420,51 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 366,9 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.14. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от
ВК-55а до ВК-1 вдоль ул. Красных Фортиов**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2043 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 11654,01 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 492,7 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.15. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод от
ВК-25 до ВК-4 вдоль ж/д №№ 72,74,76 по ул.**

Молодежная

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2023 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 858,97 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 120,1 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.16. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от
ВК-1 через ВК-12, ВК-11 до ВК-17 от Молодежной д. 78
до Молодежной д. 60**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2023 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2807,21 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 392,5 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.17. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от
ВК-18 до ВК-2 от Молодежной д. 56 до Молодежной д.**

48

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2023 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 565,73 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 79,1 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.18. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от
ВК-29 до ВК-1 в районе Молодежной д. 24**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2023 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 567,16 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 79,3 м. на новый с

сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.19. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод от
ВК-28а до ВК-25 вдоль ж/д №№ 33,37 по ул.**

Молодежная

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2038 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 6262,31 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 288,5 м. на новый с сохранением диаметра 325 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.20. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от
ВК-20 через ВК-12, ВК-13 до ВК-1 по ул. Красных
Фортов**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2021, 2024 г. в 2 этапа.

Стоимость реализации 1 этапа данного мероприятия инвестиционной программы в 2021 году составляет 414,09 тыс. руб. без учета НДС.

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 576,2 м. на новый с сохранением диаметра 325 мм. и использования полиэтилена низкого

давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы.

Стоимость реализации 2 этапа данного мероприятия инвестиционной программы в 2024 году составляет 6756,83 тыс. руб. без учета НДС.

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 576,2 м. на новый с сохранением диаметра 325 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы.

8.21. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от ВК-11 до ВК-16 по ул. Александра Невского

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2024 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 3687,78 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 294,2 м. на новый с сохранением диаметра 325 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.22. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от ВК-25 через ВК-22, ВК-23, ВК-24 до ВК-21 в ул. Машиностроителей

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2024 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 3344,22 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 449,6 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.23. Модернизация сетей водоснабжения водопровод от
ВК-13 по ул. Красных Фортков через ВК-36, ВК-37, ВК-
14, через ВК-48 до ВК-16 в районе Машиностроителей
д. 6 и до стены ж.д. 4 по ул. Машиностроителей**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2029 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 6749,82 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 740,4 м. на новый с сохранением диаметра 150 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.24. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №1, от
ВК-236 до ВК-1 и от ВК-2 до ВК-9**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2029 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2084,40 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 152,6 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.25. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №1, от
ВК-236 до ВК-1 и от ВК-2 до ВК-10**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 10063,43 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 1045,6 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.26. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №5, от
стены Гидроцеха до ул. Комсомольской**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2022 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 8438,85 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 813,0 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.27. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №6, от гидроцеха до ВК-41

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2030 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2038,50 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 143,5 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.28. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №6, от гидроцеха до ВК-42

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2545,69 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 264,5 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.29. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №7, от стены Гидроцеха до ВК-21 (4-7 мкр.)

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2021 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 16422,7 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 741,0 м. на новый с сохранением диаметра 600 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.30. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №7, от стены Гидроцеха до ВК-21 (4-7 мкр.)

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2595,61 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 163,0 м. на новый с сохранением диаметра 500 мм. и использования полиэтилена низкого

давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.31. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №7, от
стен Гидроцеха до ВК-21 (4-7 мкр.)**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2030 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 15512,23 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 660,0 м. на новый с сохранением диаметра 500 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и инвестиционной программы

**8.32. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №7, от
стен Гидроцеха до ВК-21 (4-7 мкр.)**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2030 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 14807,13 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 630 м. на новый с сохранением диаметра 500 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.33. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №7, от стены Гидроцеха до ВК-21 (4-7 мкр.)

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2031 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 3397,65 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 139,0 м. на новый с сохранением диаметра 500 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.34. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №8, от стены Гидроцеха до ВК-1, от ВК-5Б до ВК-1А, от ВК-5 до Горкотельной, через р. Коваш в дюкере

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2022 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 8018,86 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 606,0 м. на новый с сохранением диаметра 400 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.35. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №9, от
стены Гидроцеха до до ВК-1, от ВК-5 А до ВК- 1А,
через р. Коваш в дюкере**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2022 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 8733,41 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 660,0 м. на новый с сохранением диаметра 400 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.36. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №7, от
стены Гидроцеха до ВК-21 (4-7 мкр.)**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2372,67 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 149,0 м. на новый с сохранением диаметра 500 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.37. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №7, от
стены Гидроцеха до ВК-21 (4-7 мкр.)**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2020 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2149,74 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 135,0 м. на новый с сохранением диаметра 500 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.38. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №10, от стены Гидроцеха до до ВК-1, от ВК-5 А до ВК- 1А,

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2023 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 7985,93 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 580,3 м. на новый с сохранением диаметра 400 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.39. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод от водовода №8 и №9 до стенки водомерной камеры (ООО «Энергокомплекс»)

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2025 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2463,63 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 211,0 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.40. Модернизация сетей водоснабжения Водопроводы от
ВК-2 до Мира 3,5, и по колодцы ВК-9, ВК-10, ВК-11
перед зданиями по ул. Мира 5а**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2028 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 11097,52 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 1266,0 м. на новый с сохранением диаметра 150 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.41. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод к
зданию №8 по ул. Мира**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2026 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 1158,94 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 143,0 м. на новый с сохранением диаметра 150 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.42. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод от ВК-3 до «РОСЫ

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2025 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 7279,33 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 941,0 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.43. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод магистральный вдоль ул. Ленинградской: от ВК-41 до ВК-30

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2036 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 14942,41 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 652,1 м. на новый с

содержанием диаметра 400 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данные мероприятия направлены на выполнение целей и задач инвестиционной программы

2.44. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод наштральный вдоль ул. 54 лет Октября: от ВК-4 до ВК-30

Результатами данного мероприятия инвестиционной программы рассчитаны на 2042 г.

Стоимость результатов данного мероприятия инвестиционной программы составляет 9324,88 тыс. руб. без учета НДС

Данные мероприятия по реконструкции сети водоснабжения предполагают замену старого участка протяженностью 410,0 м. на новый с содержанием диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данные мероприятия направлены на выполнение целей и задач инвестиционной программы

2.45. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод от ВК-45 до ВК-1 (3 нгр), вдоль ул. Канская, 13

Результатами данного мероприятия инвестиционной программы рассчитаны на 2043 г.

Стоимость результатов данного мероприятия инвестиционной программы составляет 7150,30 тыс. руб. без учета НДС

Данные мероприятия по реконструкции сети водоснабжения предполагают замену старого участка протяженностью 486,6 м. на новый с содержанием диаметра 200 мм. и использованием полиэтилена низкого

давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.46. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод
магистр. уличный вокруг 3 мкр.: - вдоль ул.
Солнечной от ВК-3006 до ВК-3203**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2033 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 7376,95 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 696,8 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.47. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод
магистр. уличный вокруг 3 мкр.: - 50 лет Октября
от ВК-1 до ВК-3006**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2047 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 8416,71 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 459,1 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого

давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.48. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод
магистр. уличный вокруг 3 мкр.: - ул.
Комсомольской, от ВК-1 до ВК10**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2046 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 6351,35 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 360,3 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.49. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод
магистр. уличный вокруг 3 мкр.: - ул.Космонавтов,
от ВК-10 до ВК-3203**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2032 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 9127,12 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 896,6 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого

давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.50. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод
магистральный внутриквартальный: вдоль ж.д. по
ул. Сибирской, Космонавтов и Солнечной от ВК
3001 до ВК-3013**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2029 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 6499,51 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 718,2 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.51. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод
магистральный уличный вдоль ул. Ленинградской-
от ВК-2 до ВК-4**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2027 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 1062,55 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 66,0 м. на новый с сохранением диаметра 400 мм. и использования полиэтилена низкого

давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.52. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод
магистральный уличный вдоль ул. Ленинградской- от
ВК-5 до ВК-1**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2026 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 14501,74 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 936,8 м. на новый с сохранением диаметра 400 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.53. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод
магистральный уличный вдоль ул. Пр. Героев от ВК-
16 до ВК-60 а (3 мкр)**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2024 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2245,38 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 200,0 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого

давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.54. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод
магистральный уличный вдоль аллеи Ветеранов: от
ВК-3 до ВК-5 (вдоль мери)**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2027 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 5223,24 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 413,6 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.55. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод
магистральный уличный вдоль 50 лет Октября от
ВК-2 через ВК-2 до глухой врезки - 3 мкр.**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2024 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2826,52 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 380,0 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого

давления (ПВД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полипропилена марки ПВД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.56. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод
магистральной линии ул. Ленинградский м. ул.**

Парковой от ВК-21, через ВК-34, ВК-37 до ВК-1

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2031 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 441,15 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 25,8 м. на новый с сохранением диаметра 350 мм. и использованием полипропилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полипропилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.57. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод
магистральной линии ул. Ленинградский м. ул.**

Парковой от ВК-21, через ВК-34, ВК-37 до ВК-1

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2034 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 12675,32 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 594,3 м. на новый с сохранением диаметра 400 мм. и использованием полипропилена низкого

давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.58. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод магистральный вдоль ул. Космонавтов от ВК-5 (4 мкр), через ВК-4, ВК-3 до ВК-1 до ВК-1Б (7а мкр.)

Реализация данного мероприятия инвестиционной программой рассчитана на 2021 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программой составляет 4201,86 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 421,0 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.59. Модернизация сетей водоснабжения - от ВК-32, ВК-35, ВК-42, ВК-43, ВК-47, ВК-48, до ВК-44а (ул. Парк)

Реализация данного мероприятия инвестиционной программой рассчитана на 2029 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программой составляет 1700,44 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 187,9 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.60. Модернизация сетей водоснабжения - от ВК-3 до ВК-

16

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2026 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 799,01 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 65,8 м. на новый с сохранением диаметра 300 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

8.61. Модернизация сетей водоснабжения - от ВК-16 до ВК-101а и от ВК-4 до ВК-6А

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2028 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 9233,90 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 551,5 м. на новый с сохранением диаметра 400 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.62. Модернизация сетей водоснабжения Водопровод
магистральный вдоль ул. Комсомольской (вдоль
больничного городка) : от ВК-11 через ВК-1**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2025 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 4089,11 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 528,6 м. на новый с сохранением диаметра 200 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.63. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №7, от
стены Гидроцеха до ВК-21 (4-7 мкр.)**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2021 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 2229,28 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 135,0 м. на новый с сохранением диаметра 500 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.64. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №7, от
стены Гидроцеха до ВК-21 (4-7 мкр.)**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2021 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 5119,08 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 310,0 м. на новый с сохранением диаметра 500 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.65. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №7, от
стены Гидроцеха до ВК-21 (4-7 мкр.)**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2022 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 4751,96 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 276,7 м. на новый с сохранением диаметра 500 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.66. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №8, от
стены Гидроцеха до ВК-1, от ВК-5Б до ВК-1А, от
ВК-5 до Горкотельной, через р. Коваш в дюкере**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2023 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 6517,56 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по реконструкции сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 473,6 м. на новый с сохранением диаметра 400 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы

**8.67. Модернизация сетей водоснабжения Водовод №9, от
стены Гидроцеха до до ВК-1, от ВК-5 А до ВК-1А,
через р. Ковши в дюкере**

Реализация данного мероприятия инвестиционной программы рассчитана на 2023 г.

Стоимость реализации данного мероприятия инвестиционной программы составляет 4268,89 тыс. руб. без учета НДС

Данное мероприятие по модернизации сети водоснабжения предполагает замену старого участка протяженностью 310,2 м. на новый с сохранением диаметра 400 мм. и использования полиэтилена низкого давления (ПНД), который представляет собой улучшенную модификацию базового полиэтилена марки ПНД.

Данное мероприятие направлено на выполнение целей и задач инвестиционной программы.

Объем финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий инвестиционной программы, устанавливается с учетом укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
50 EAST LEXINGTON AVENUE
NEW YORK, N.Y. 10017-2473

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

[illegible]

9. Мероприятия по защите централизованных систем водоснабжения от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, по предотвращению возникновения аварийных ситуаций, снижению риска и смягчению последствий аварийных ситуаций

Организационные мероприятия

1. Определение порядка организации пропускного и внутри объектового режимов.
2. Обеспечение пропускного режима на территории объекта ООО «ВОДОКАНАЛ».
3. Разработать документацию по ГО и ЧС:
 - 1.3.1. План гражданской обороны.
 - 1.3.2. Мобилизационный план.
 - 1.3.3. План мероприятий по повышению защищенности объектов.
 - 1.3.4. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Инженерно-технические мероприятия.

1. Обеспечить неснижаемый запас материалов, инструментов, оборудования, спецтехники для проведения аварийно-восстановительных работ на инженерных сетях, объектах и сооружениях.
2. Обеспечить установку системы видеонаблюдения по периметру комплекса очистных сооружений при условии включения данных затрат в тариф водоотведения.

10. Плановые показатели надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения

Поскольку в соответствии с действующей схемой водоснабжения Новоборского городского округа поставка воды в зону ООО «ВОДОКАНАЛ», как гарантирующего поставщика холодного водоснабжения, осуществляется гидроцехом ЛАЭС, удельный расход электрической энергии на единицу объема отпуска воды для ООО «ВОДОКАНАЛ» не нормируется.

ные значения показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения отдельно на каждый год в течение срока реализации инвестиционной программы приведены в таблице 6.

Таблица 6. Показатели надежности качества и энергетической эффективности объектов в сфере холодного водоснабжения (питьевая вода)

Наименование показателя	Ед. изм.	Период реализации концессионного соглашения / значение показателя									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Потери воды в эксплуатируемых сетях при ее эксплуатации в нормальном объеме воды, попадающей в водопроводную сеть	%	12,57	12,30	11,90	11,56	11,21	10,85	10,65	10,30	9,96	9,66
		2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
		9,42	9,33	9,18	9,06	8,96	8,96	8,85	8,78	8,73	8,63
		2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
		8,51	8,43	8,36	8,28	8,23	8,17	8,11	8,04	8,02	8,02
Количество перерывов подачи воды, местами исполнения обязательств организацией, предоставляющей холодное водоснабжение по договору холодного водоснабжения в результате аварий, происшествий и иных факторов на территории централизованной системы холодного водоснабжения, находящихся в эксплуатации, предоставляющей холодное водоснабжение, в соответствии с условиями концессионного соглашения, в том числе в отношении водопроводной сети в	ед./км	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29
		2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
		0,29	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,26
		2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
		0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Объем полезного объема воды, всего	тыс. куб. м	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
		3 265,11	3 265,11	3 265,11	3 265,11	3 265,11	3 265,11	3 265,11	3 265,11	3 265,11	3 265,11
		2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038

и товарной волю.

	3 265,11	3 265,11	3 265,11	3 265,11	3265,11	3 65,11	3 65,11	3265,11	3265,11	3265,11
	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
	3 265,11	3 265,11	3 265,11	3 265,11	3265,11	3 65,11	3 65,11	3265,11	3265,11	3265,11
	2049									
тыс. куб.м	3 265,11									
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	3 193,56	3 193,56	3 193,56	3 193,56	3193,56	3 193,56	3 193,56	3193,56	3 193,56	3193,56
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
	3 193,56	3 193,56	3 193,56	3 193,56	3193,56	3 193,56	3 193,56	3193,56	3 193,56	3193,56
	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
	3 193,56	3 193,56	3 193,56	3 193,56	3193,56	3 193,56	3 193,56	3193,56	3 193,56	3193,56
	2049									
	3 193,56									

11. **Источники финансирования инвестиционной программы**

Финансовый план инвестиционной программы составлен в соответствии с разработанным графиком реализации мероприятий по реализации объектов водоснабжения.

Источником финансирования мероприятий инвестиционной программы являются собственные, заемные и бюджетные средства.

Структура источников финансирования инвестиционной программы в водоснабжения приведена в таблице 8.

Таблица 8

Источники финансирования инвестиционной программы в сфере водоснабжения

Наименование период	ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Инвестиционные выплаты		20 398,36	32 588,74	40 664,46	41 057,51	42 962,50	43 273,93	43 448,65	48 811,52	52 036,33	49 025,93	65 381,27	45 293,50	41 627,26	35 555,04	32 201,22
Итого	тыс. руб.	19 727,14	28 387,00	29 943,07	23 571,46	20 340,49	17 761,05	16 459,69	20 196,93	21 804,58	17 034,17	32 357,86	9 259,31	9 127,12	7 376,95	12 675,32
выплата процентов по кредитам	тыс. руб. год	671,22	2 070,88	3 436,88	3 436,88	4 055,80	4 500,34	4 796,55	5 006,41	5 329,25	5 665,50	5 742,13	6 415,56	5 448,13	4 413,14	3 133,45
Возврат кредитов	тыс. руб. год	0,00	2 130,86	7 284,51	14 049,18	18 566,21	21 012,54	22 192,41	23 608,19	24 902,50	26 326,26	27 281,28	29 618,63	27 052,00	23 764,95	16 392,46
Источники финансирования инвестпрограммы, в т.ч.	тыс. руб.	20 398,36	32 588,74	40 664,46	41 057,51	42 962,50	43 273,93	43 448,65	48 811,52	52 036,33	49 025,93	65 381,27	45 293,50	41 627,26	35 555,04	32 201,22
амортизация	тыс. руб.	3 745,69	5 056,92	6 933,57	8 835,19	9 756,25	10 708,32	11 463,17	12 510,23	13 798,56	15 209,66	16 323,78	18 472,92	18 984,21	19 564,47	20 050,52
кредиты	тыс. руб.	6 392,58	15 460,94	20 294,01	19 943,69	22 799,91	23 833,63	24 191,02	26 682,86	28 104,91	27 056,07	33 694,91	20 405,02	17 194,92	11 577,43	9 017,26
инвестиционная составляющая тарифа	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
иного финансирования, в том числе	тыс. руб.	10 260,09	12 070,88	13 436,88	12 278,64	10 406,34	8 731,98	7 794,47	9 618,42	10 132,86	6 760,21	15 362,58	6 415,56	5 448,13	4 413,14	3 133,45
компенсация процентов по кредитам	тыс. руб.	671,22	2 070,88	3 436,88	3 436,88	4 055,80	4 500,34	4 796,55	5 006,41	5 329,25	5 665,50	5 742,13	6 415,56	5 448,13	4 413,14	3 133,45
возмещение части стоимости мероприятий инвестпрограммы	тыс. руб.	9 588,87	10 000,00	10 000,00	8 841,76	6 350,54	4 231,64	2 997,91	4 612,02	4 803,61	1 094,70	9 620,45	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование период	ед. изм.	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
Инвестиционные выплаты		14 955,59	22 843,73	11 978,73	7 422,00	14 045,71	14 229,48	7 050,30	9 324,88	11 654,01	7 131,39	8 539,76	6 351,35	8 416,71	2 532,46	0,00
Итого	тыс. руб.	0,00	14 942,41	7 397,05	6 262,31	12 986,65	14 229,48	7 050,30	9 324,88	11 654,01	7 131,39	8 539,76	6 351,35	8 416,71	2 532,46	0,00
выплата процентов по кредитам	тыс. руб. год	2 359,05	1 036,42	617,51	201,27	100,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Возврат кредитов	тыс. руб. год	12 596,53	6 864,90	3 964,17	958,42	958,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Источники финансирования инвестпрограммы, в т.ч.	тыс. руб.	22 976,18	22 843,73	18 454,07	16 437,17	15 057,58	14 458,38	14 222,94	13 583,49	12 808,65	12 036,22	10 850,09	9 217,94	9 024,07	8 976,71	8 653,75
амортизация	тыс. руб.	20 617,12	18 932,04	17 836,56	16 235,90	14 956,95	14 458,38	14 222,94	13 583,49	12 808,65	12 036,22	10 850,09	9 217,94	9 024,07	8 976,71	8 653,75
кредиты	тыс. руб.	0,00	2 875,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
инвестиционная составляющая тарифа	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
иного финансирования, в том числе	тыс. руб.	2 359,05	1 036,42	617,51	201,27	100,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
компенсация процентов по кредитам	тыс. руб.	2 359,05	1 036,42	617,51	201,27	100,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
возмещение части стоимости мероприятий инвестпрограммы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

12. Предварительный расчет тарифов в сфере водоснабжения на период реализации Инвестиционной программы

Предварительный расчет тарифов в сфере водоснабжения по годам реализации инвестиционной программы были сформированы в рамках ценовой модели концессионного соглашения от 28.07.2020 года и приведены в таблице 9.

[illegible]

2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034		2035		2036		2037		2038		2039		2040		2041		2042		2043		2044		2045		2046		2047		2048		2049		2050		2051		2052		2053		2054		2055		2056		2057		2058		2059		2060		2061		2062		2063		2064		2065		2066		2067		2068		2069		2070		2071		2072		2073		2074		2075		2076		2077		2078		2079		2080		2081		2082		2083		2084		2085		2086		2087		2088		2089		2090		2091		2092		2093		2094		2095		2096		2097		2098		2099		2100		2101		2102		2103		2104		2105		2106		2107		2108		2109		2110		2111		2112		2113		2114		2115		2116		2117		2118		2119		2120		2121		2122		2123		2124		2125		2126		2127		2128		2129		2130		2131		2132		2133		2134		2135		2136		2137		2138		2139		2140		2141		2142		2143		2144		2145		2146		2147		2148		2149		2150		2151		2152		2153		2154		2155		2156		2157		2158		2159		2160		2161		2162		2163		2164		2165		2166		2167		2168		2169		2170		2171		2172		2173		2174		2175		2176		2177		2178		2179		2180		2181		2182		2183		2184		2185		2186		2187		2188		2189		2190		2191		2192		2193		2194		2195		2196		2197		2198		2199		2200		2201		2202		2203		2204		2205		2206		2207		2208		2209		2210		2211		2212		2213		2214		2215		2216		2217		2218		2219		2220		2221		2222		2223		2224		2225		2226		2227		2228		2229		2230		2231		2232		2233		2234		2235		2236		2237		2238		2239		2240		2241		2242		2243		2244		2245		2246		2247		2248		2249		2250		2251		2252		2253		2254		2255		2256		2257		2258		2259		2260		2261		2262		2263		2264		2265		2266		2267		2268		2269		2270		2271		2272		2273		2274		2275		2276		2277		2278		2279		2280		2281		2282		2283		2284		2285		2286		2287		2288		2289		2290		2291		2292		2293		2294		2295		2296		2297		2298		2299		2300		2301		2302		2303		2304		2305		2306		2307		2308		2309		2310		2311		2312		2313		2314		2315		2316		2317		2318		2319		2320		2321		2322		2323		2324		2325		2326		2327		2328		2329		2330		2331		2332		2333		2334		2335		2336		2337		2338		2339		2340		2341		2342		2343		2344		2345		2346		2347		2348		2349		2350		2351		2352		2353		2354		2355		2356		2357		2358		2359		2360		2361		2362		2363		2364		2365		2366		2367		2368		2369		2370		2371		2372		2373		2374		2375		2376		2377		2378		2379		2380		2381		2382		2383		2384		2385		2386		2387		2388		2389		2390		2391		2392		2393		2394		2395		2396		2397		2398		2399		2400		2401		2402		2403		2404		2405		2406		2407		2408		2409		2410		2411		2412		2413		2414		2415		2416		2417		2418		2419		2420		2421		2422		2423		2424		2425		2426		2427		2428		2429		2430		2431		2432		2433		2434		2435		2436		2437		2438		2439		2440		2441		2442		2443		2444		2445		2446		2447		2448		2449		2450		2451		2452		2453		2454		2455		2456		2457		2458		2459		2460		2461		2462		2463		2464		2465		2466		2467		2468		2469		2470		2471		2472		2473		2474		2475		2476		2477		2478		2479		2480		2481		2482		2483		2484		2485		2486		2487		2488		2489		2490		2491		2492		2493		2494		2495		2496		2497		2498		2499		2500		2501		2502		2503		2504		2505		2506		2507		2508		2509		2510		2511		2512		2513		2514		2515		2516		2517		2518		2519		2520		2521		2522		2523		2524		2525		2526		2527		2528		2529		2530		2531		2532		2533		2534		2535		2536		2537		2538		2539		2540		2541		2542		2543		2544		2545		2546		2547		2548		2549		2550		2551		2552		2553		2554		2555		2556		2557		2558		2559		2560		2561		2562		2563		2564		2565		2566		2567		2568		2569		2570		2571		2572		2573		2574		2575		2576		2577		2578		2579		2580		2581		2582		2583		2584		2585		2586		2587		2588		2589		2590		2591		2592		2593		2594		2595		2596		2597		2598		2599		2600		2601		2602		2603		2604		2605		2606		2607		2608		2609		2610		2611		2612		2613		2614		2615		2616		2617		2618		2619		2620		2621		2622		2623		2624		2625		2626		2627		2628		2629		2630		2631		2632		2633		2634		2635		2636		2637		2638		2639		2640		2641		2642		2643		2644		2645		2646		2647		2648		2649		2650		2651		2652		2653		2654		2655		2656		2657		2658		2659		2660		2661		2662		2663		2664		2665		2666		2667		2668		2669		2670		2671		2672		2673		2674		2675		2676		2677		2678		2679		2680		2681		2682		2683		2684		2685		2686		2687		2688		2689		2690		2691		2692		2693		2694		2695		2696		2697		2698		2699		2700		2701		2702		2703		2704		2705		2706		2707		2708		2709		2710		2711		2712		2713		2714		2715		2716		2717		2718		2719		2720		2721		2722		2723		2724		2725		2726		2727		2728		2729		2730		2731		2732		2733		2734		2735		2736		2737		2738		2739		2740		2741		2742		2743		2744		2745		2746		2747		2748		2749		2750		2751		2752		2753		2754		2755		2756		2757		2758		2759		2760		2761		2762		2763		2764		2765		2766		2767		2768		2769		2770		2771		2772		2773		2774		2775		2776		2777		2778		2779		2780		2781		2782		2783		2784		2785		2786		2787		2788		2789		2790		2791		2792		2793		2794		2795		2796		2797		2798		2799		2800		2801		2802		2803		2804		2805		2806		2807		2808		2809		2810		2811		2812		2813		2814		2815		2816		2817		2818		2819		2820		2821		2822		2823		2824		2825		2826		2827		2828		2829		2830		2831		2832		2833		2834		2835		2836		2837		2838		2839		2840		2841		2842		2843		2844		2845		2846		2847		2848		2849		2850		2851		2852		2853		2854		2855		2856		2857		2858		2859		2860		2861		2862		2863		2864		2865		2866		2867		2868		2869		2870		2871		2872		2873		2874		2875		2876		2877		2878		2879		2880		2881		2882		2883		2884		2885		2886		2887		2888		2889		2890		2891		2892		2893		2894		2895		2896		2897		2898		2899		2900		2901		2902		2903		2904		2905		2906		2907		2908		2909		2910		2911		2912		2913		2914		2915		2916		2917		2918		2919		2920		2921		2922		2923		2924		2925		2926		2927		2928		2929		2930		2931		2932		2933		2934		2935		2936		2937		2938		2939		2940		2941		2942		2943		2944		2945		2946		2947		2948		2949		2950		2951		2952		2953		2954		2955		2956		2957		2958		2959		2960		2961		2962		2963		2964		2965		2966		2967		2968		2969		2970		2971		2972		2973		2974		2975		2976		2977		2978		2979		2980		2981		2982		2983		2984		2985		2986		2987		2988		2989		2990		2991		2992		2993		2994		2995		2996		2997		2998		2999		3000		3001		3002		3003		3004		3005		3006		3007		3008		3009		3010		3011		3012		3013		3014		3015		3016		3017		3018		3019		3020		3021		3022		3023		3024		3025		3026		3027		3028		3029		3030		3031		3032		3033		3034		3035		3036		3037		303	
------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	-----	--

[illegible]

[illegible]



Исследования
67

Исследования
64
Исследования

