

**Актуализация
перспективной схемы водоотведения
Елизовского городского поселения
на 2014–2025 годы**

Содержание

Введение.....	3
1 Существующее положение в сфере водоотведения городского поселения	5
1.1 Общие сведения.....	5
1.2 Организационная структура системы водоотведения городского поселения.....	8
1.3 Перечень централизованных систем водоотведения	9
1.4 Функциональная структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод.....	11
1.4.2 Сети водоотведения, канализационные насосные станции	13
1.4.3 Очистные сооружения канализации.....	16
1.5 Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения	21
2 Балансы сточных вод в системе водоотведения	23
3 Прогноз объема сточных вод	25
4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	29
4.1 Концепция развития системы водоотведения	29
4.2 Карты (схемы) планируемого размещения объектов централизованной системы водоотведения	29
4.3 Перечень необходимых инвестиционных проектов	34
4.4 Технические обоснования мероприятий по реализации схемы водоотведения. Электронная модель системы водоотведения.....	42
4.4.1 Центральная часть города	44
4.4.2 Микрорайон Пограничный.....	45
4.4.3 Микрорайоны Садовый и Хуторской.....	47
4.4.4 КНС-9	48
4.4.5 Левобережный бассейн.....	50
4.4.6 Микрорайон Мутной	53
4.4.7 Возможность перспективного приема стоков от объектов п. Красный, п. Двуречье и с. Коряжи.....	53
5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	54
5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади	54
5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.	54
6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	55
6.1 Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения	55
7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	67
8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию. ...	72

Введение

В соответствии с техническим заданием к договору № 7 от 01.04.2016 выполнены работы по актуализации Схемы водоотведения Елизовского городского поселения на 2014–2025 годы. Схема водоотведения является основным предпроектным документом по развитию системы водоотведения. Она разрабатывается в соответствии с техническим заданием на основе анализа существующего положения с учетом перспективного развития, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Разработка схемы водоотведения имеет целью обеспечение населения услугой бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод.

Согласно статье 38 Федерального закона № 416 «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011, схемы водоснабжения и водоотведения должны соответствовать документам территориального планирования, утвержденным по правилам главы 3 Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004, № 190-ФЗ, а также программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов.

В случаях, если в документах территориального планирования (генеральном плане) перспектива развития поселения (города, населенного пункта) не отражена, необходимо вносить изменения в такие документы, а впоследствии и актуализировать схемы водоснабжения и водоотведения.

Схема водоотведения разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ (ред. от 30.12.2012) «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»
- Водный Кодекс РФ (№74-ФЗ от 03.06.2006 г.);
- Постановление Правительства РФ от 12.02.1999 № 167 «Об утверждении правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации»;
- Приказ МПР РФ от 08.07.2009 № 205 «Об утверждении порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества»;
- Постановление Правительства РФ от 12.03.2008 № 165 (ред. от 23.05.2013) «О подготовке и заключении договора водопользования»;
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (актуализированная редакция СНиП 2.04.03. -85). Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегионразвития России) от 29 декабря 2011 года № 635/11 и введен в действие с 01 января 2013 г.;
- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»
- Корректировка генерального плана Елизовского городского поселения от 2010 г. № 2637;
- Топографические материалы Елизовского городского поселения в масштабе 1:2000, предоставленные администрацией Елизовского городского поселения.
- Нормативы потребления коммунальных услуг (холодного, горячего водоснабжения и водоотведения) населением при отсутствии приборов учета в Елизовском городском поселении Елизовского муниципального района Камчатского края утверждены приказом Министерства ЖКХ и энергетики камчатского края № 732 от 19 июля с изменениями от 07.11.2013 г. № 948.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме, позволит обеспечить:

- бесперебойное оказание централизованной услуги водоотведения;

- повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения, удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения и водоотведения с учетом современных требований;
- обеспечение экологической безопасности и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;
- подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки, а также территорий, в настоящее время не охваченных услугой централизованного водоотведения.

1 Существующее положение в сфере водоотведения городского поселения

Протяженность сетей водоотведения – 90,1 км.

1.1 Общие сведения

Елизовское городское поселение – административный центр Елизовского района Камчатского края. Расположено на берегах реки Авача, в 32 км севернее г. Петропавловска-Камчатского. Это важнейший транспортный узел Камчатского края, его называют главной воздушной гаванью Камчатки, поскольку здесь находится основной Камчатский аэропорт, получивший в 1996 г. статус международного для пассажирских перевозок. Кроме того, город расположен на перекрестке важнейших автомобильных дорог (в частности, автотрасса Петропавловск-Камчатский — Усть-Камчатск), связывающих краевой центр с районами края. Через него идет основной грузопоток, благодаря которому обеспечивается жизнь сел и поселков. Учитывая концепцию социально-экономического развития края в целом, можно рассматривать данное городское поселение в качестве перегрузочного пункта, основного звена транспортного кластера края.

Елизово входит в сложившуюся Петропавловск-Елизовскую агломерацию. Несмотря на то, что по численности населения Елизово уступает столице Камчатского края в 5 раз, это второй по численности населения город в крае. Таким образом, большая часть населения края (около 2/3) сосредотачивается в двух городах, а точнее в Петропавловск-Елизовской агломерации. В самой агломерации население распределяется следующим образом: Петропавловск-Камчатский, в котором насчитывается 195 тыс. жителей, занимает долю в 68,6%; город Елизово с 39,6 тыс. чел. – 13,9%.

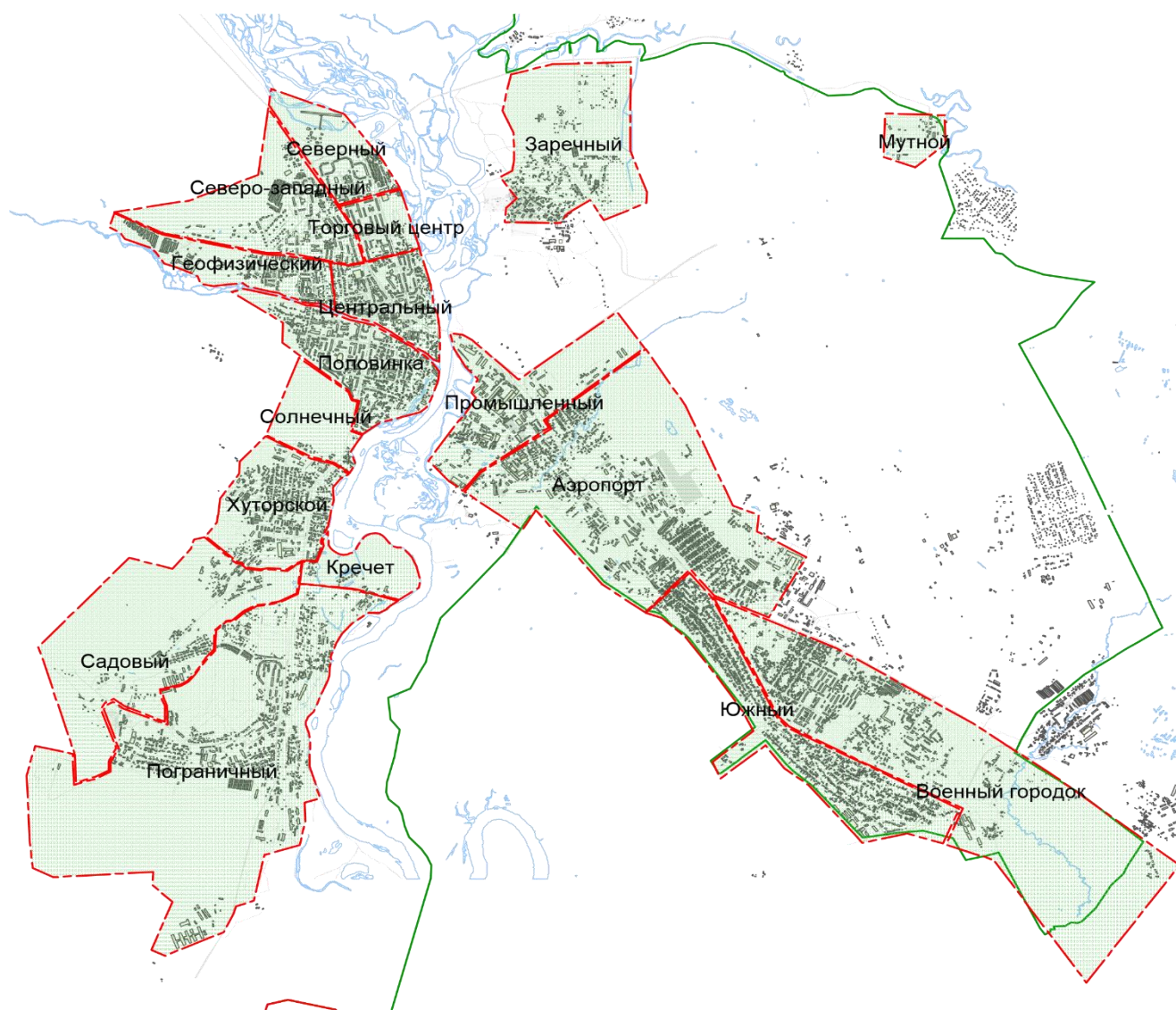


Рисунок 1.1. Территориальное деление Елизовского городского поселения

Границы Елизовского городского поселения были установлены на основании Закона Камчатской области от 29.12.2004 № 255 «Об установлении границ муниципальных образований, расположенных на территории Елизовского района, Камчатской области, и о наделении их статусом муниципального района, городского, сельского поселения» (с изменениями от 17.12.2008 № 213 и от 07.06.2010 № 448).

Площадь территории Елизовского городского поселения составляет 12776,95 га. В границах Елизовского городского поселения находится населенный пункт – город Елизово. Климат города – морской, влажный, и формируется под влиянием активной циклонической деятельности со стороны Тихого океана. Однако, по сравнению с климатом Петропавловска, климат Елизово более континентальный и сухой, поскольку Елизово находится в орографической тени по отношению к океану.

Для города характерна довольно мягкая и снежная зима. Средняя зимняя температура воздуха составляет -11,1 °С. Пурги и суровые погоды с ветрами и низкими температурами здесь довольно редки. В основном преобладает морозная и малооблачная погода со слабыми ветрами. Продолжительность зимы более 5 месяцев с начала ноября до начала апреля. Устойчивый снежный покров обычно появляется с середины ноября. Сход снежного покрова наблюдается обычно в середине апреля. Продолжительность отопительного периода составляет 250 дней с расчетными температурами для проектирования отопления и вентиляции соответственно минус 22 °С и минус 17 °С.

Весна сравнительно теплая и короткая. Весной начинают развиваться бризы, приносящие похолодание, туманы и облака, но по территории города влияние бризов ослаблено. Лето начинается со второй декады июня и длится до середины сентября. Летом преобладает пасмурная дождливая погода. При действии бризов ясная погода в первой половине дня сменяется облачной во второй половине. Теплые погожие дни устанавливаются при ветрах с материка (западного направления). Такая погода наиболее вероятна во второй половине лета. Лето более теплое, чем в Петропавловске, наблюдаются дни с температурой воздуха выше 25 °С. Средняя летняя температура воздуха составляет 12,0 °С. Осень является наиболее устойчивым сезоном с теплой и сухой погодой. Переход к сырой ветреной погоде в начале зимы происходит довольно быстро в начале ноября. Годовой режим средней температуры воздуха (°С) представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)¹

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	
-7	-6,6	-4,0	0,1	4,4	9,2	12,5	13,2	10,3	5,2	-1,1	-5,2	2,6	
Климат Елизово за последние 10 лет (2004-2014)													
Показатель	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
Абсолютный максимум, °С	4,0	3,6	5,1	15,1	20,1	26,9	30,0	27,7	24,1	15,1	10,3	7,4	30,0
Средний максимум, °С	-4,2	-4,1	-0,2	3,3	8,2	14,4	16,5	18,2	14,7	8,2	1,9	-2,8	6,2
Средняя температура, °С	-6,1	-6,4	-2,9	0,5	5,0	11,0	13,5	15,1	11,3	5,5	0,0	-4,5	3,5
Средний минимум, °С	-8,3	-8,9	-5,6	-2,2	2,0	7,6	10,5	12,0	7,9	2,7	-2	-6,5	0,8
Абсолютный минимум, °С	-24,8	-18,8	-16,1	-10,9	-2,3	1,4	6,0	8,0	1,0	-5,7	-11,4	-17,2	-24,8
Норма осадков, мм	112	86	120	96	57	55	55	68	99	135	170	145	1197
Источник: www.weatheronline.co.uk экстремумы и осадки с Климатического монитора													

Ветровой режим рассматриваемой территории обусловлен расположением города в долине реки Авачи, защищенной горами от морских ветров. Поэтому скорости ветра небольшие, летом около 2 м/с, а зимой в среднем 2,5–3,0 м/с. Сильные ветры со скоростью более 15 м/с наблюдаются в основном в холодный период, а в среднем за год насчитывается 22 таких дня. Направление преобладающих ветров повторяют ориентацию долины. Зимой преобладают северо-западные ветры, летом южные.

Основные отрасли экономики — рыболовные и рыбоперерабатывающие предприятия, сельское хозяйство, туризм.

В состав городского поселения входят жилые районы:

- Северный;
- Северо-Западный;
- Торговый центр;
- Геофизический;
- Центральный;
- Половинка;
- Промышленный;
- Солнечный;
- Хуторской;
- Садовый;
- Пограничный;
- Заречный;
- Южный;
- Аэропорт;

¹ СП 131.13330.2012 Строительная климатология, актуализированная версия СНиП 23-01-99*

- Мутной;
- Военный городок;
- Кречет.

Также в состав Елизовского городского поселения входят военные городки Министерства обороны РФ:

- в/г № 1;
- в/г № 7;
- в/г № 12;
- в/г № 20А;
- в/г № 28;
- в/г № 30;
- в/г № 31;
- в/г № 35.

Численность населения Елизовского городского поселения на 1 января 2015 года составила 38 637 человек – это 60,81% населения всего Елизовского муниципального района.

В настоящее время система водоотведения Елизовского городского поселения является децентрализованной. Водоотведение производится в изолированные системы, собирающие сточные воды отдельных предприятий, групп жилых зданий, кварталов и жилых районов.

Сточные воды от абонентов собираются канализационными коллекторами и через выпуски сбрасываются в реки, протекающие на территории города и пригородной зоны: р. Авача, р. Хуторская, р. Мутная, ручей Канонерский. Очистке подвергается лишь небольшая часть стоков (один выпуск (29 км), около 10% общего объема водоотведения).

Основные технологические показатели системы водоотведения поселения следующие:

Канализационные насосные станции (КНС) – 4 ед., в том числе:

- КНС–1 производительностью 0,4 тыс. м³/ч;
- КНС–2 производительностью 0,1 тыс. м³/ч;
- КНС–3 производительностью 0,2 тыс. м³/ч;
- КНС–29 км производительностью 0,2 тыс. м³/ч.

Канализационные очистные сооружения (КОС) – 3 ед., в том числе:

- КОС–29 км производительностью 3,2 тыс. м³/сут. (фактически – 0,4 тыс. м³/сут.);
- КОС–26 км производительностью 1,5 тыс. м³/сут. (фактически не функционируют);
- КОС–200 («Биокомпакт») производительностью 0,2 тыс. м³/сут. (не введены в эксплуатацию).

1.2 Организационная структура системы водоотведения городского поселения

Услуги водоотведения на территории муниципального образования оказывают филиал «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал» и ОАО «Славянка».

ГУП КК «Петропавловский водоканал» является основным поставщиком услуги водоотведения в Елизовском городском поселении, Петропавловске-Камчатском и на территории Елизовского муниципального района. Оказание услуг по водоотведению производится на договорной основе. Договоры заключаются с юридическими и физическими лицами.

Водоотведение от потребителей Елизовского городского поселения осуществляет филиал «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал». Основными видами деятельности предприятия является:

- сбор, очистка и выпуск сточных вод;

- эксплуатация и обслуживание, включая все виды ремонтов, канализационных сетей и сооружений, находящихся в хозяйственном ведении предприятия или переданных ему на обслуживание по договору;
- выдача технических условий на водоотведение;
- устранение аварий, утечек на канализационных сетях, находящихся в хозяйственном ведении предприятия или переданных ему на обслуживание по договору;
- лабораторный контроль качества воды;
- производство санитарно-технических работ;
- оказание платных услуг населению, предприятиям и организациям.

Основные технологические показатели:

Протяженность канализационных сетей – 90,1 км, в том числе:

- уличная канализационная сеть – 39,1 км;
- внутриквартальных сетей – 31,8 км;
- главные коллекторы – 18,6 км.

Канализационные насосные станции (КНС) – 5 ед.;

Канализационные очистные сооружения (КОС) – 2 ед.

ОАО «Славянка» было создано во исполнение Указа Президента России «Об открытом акционерном обществе «Оборонсервис» от 15 сентября 2008 года № 1359 на основании приказа Министра обороны Российской Федерации от 30 апреля 2009 г. № 296 «Об учреждении открытого акционерного общества «Славянка». ОАО «Славянка» входит в ОАО «Оборонсервис». Филиал «Камчатский», являющийся подразделением регионального филиала «Славянка–Восток» ОАО «Славянка» обслуживает воинские части и другие организации, подведомственные Министерству обороны РФ на территории Камчатского края, в том числе на территории Елизовского городского поселения.

Основное направление деятельности компании – управление специализированным жилищным фондом Министерства обороны РФ, эксплуатационное содержание и комплексное обслуживание казарменно-жилищного фонда, сетей водоснабжения и водоотведения военных городков. Оказание услуг по водоотведению производится на договорной основе.

Объектами министерства обороны в Елизовском городском поселении являются военные городки, которые обслуживает ремонтно-эксплуатационный район № 2 (РЭР № 2) Филиала ОАО «Ремонтно-эксплуатационное управление» «Камчатский»:

- в/г № 1, г. Елизово (26 км);
- в/г № 7, г. Елизово;
- в/г № 12, г. Елизово;
- в/г № 20А, г. Елизово (30 км);
- в/г № 28;
- в/г № 30;
- в/г № 31;
- в/г № 35, г. Елизово, 5-я стройка.

Военные городки имеют децентрализованную систему водоотведения. Уровень охвата услугой водоотведения составляет 71,1%.

На обслуживании ОАО «Славянка» находится 3,46 км сетей водоотведения.

1.3 Перечень централизованных систем водоотведения

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения»)

водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

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

«централизованная система водоотведения (канализации)» – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения;

«автономная канализация» – сооружения и устройства (септики, сливные ямы, выгребные ямы и другие сооружения и устройства), технологически не связанные с централизованной системой водоотведения и предназначенные для сбора жидких бытовых отходов, отходов (осадков) из выгребных ям и хозяйственно бытовых стоков в отсутствие централизованной системы водоотведения.

«децентрализованная схема канализации» – схема канализации, состоящая из двух и более автономных, коммунальных систем канализации, имеющих самостоятельные очистные сооружения и выпуски в водные объекты – приемники сточных вод.

Исходя из определения технологической зоны водоотведения, в децентрализованной системе водоотведения Елизовского городского поселения сформировались и развиваются два бассейна водоотведения — левобережный и правобережный. Также в состав каждого бассейна водоотведения входят локальные бассейны, разделенные по выпускам и районам обслуживания города.

Правобережный бассейн водоотведения охватывает районы города Северный, Северо-западный, Торговый центр, Геофизический, Центральный, Половинка, Солнечный, Хуторской, Кречет, Садовый, Пограничный, сточные воды от которых через систему самотечных и напорных коллекторов отводятся через выпуски №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, а также через выпуск Племстанция (ул. Завойко, 95).

Левобережный бассейн водоотведения охватывает районы города Заречный, Промышленный, Аэропорт, Южный и Военный городок, сточные воды от которых через систему напорных и самотечных коллекторов отводятся через выпуски 6, 9, 10 (29 км), а также через выпуски Радиоцентр, КСМ и р. Канонерский.

Каждый бассейн водоотведения имеет систему сбора и транспортировки сточных вод (сети и коллекторы), насосные станции, выпуски. Левобережный бассейн имеет очистные сооружения сточных вод.

Таблица 1.2. Баланс отведения стоков по технологическим зонам

Бассейн водоотведения	Обслуживаемые районы	Выпуски	Канализационные очистные сооружения в бассейне	Прием сточных вод, тыс.м ³ /г.		Итого по зоне водоотведения, тыс.м ³ /г.	
				факт 2015 г.	прогноз 2025 г.	факт 2015 г.	прогноз 2025 г.
Правобережный	Северный, Северо-западный, Торговый центр, Геофизический, Центральный, Половинка	1, 2, 3	-	1235,07	2075,94	1611,51	4306,09
	Солнечный, Хуторской, Кречет	4, 5, 7	-	118,22	593,13		
	Садовый, Пограничный	8, Племстанция	-	258,21	1637,03		
Левобережный	Заречный	6, Радиоцентр	КОС-200	93,33	438,92	656,42	1625,17

Бассейн водоотведения	Обслуживаемые районы	Выпуски	Канализационные очистные сооружения в бассейне	Прием сточных вод, тыс.м³/г.		Итого по зоне водоотведения, тыс.м³/г.	
				факт 2015 г.	прогноз 2025 г.	факт 2015 г.	прогноз 2025 г.
			(недейств.)				
	Промышленный, Аэропорт, Южный, Военный городок	9, 29 км, КСМ, р. Канонерский	КОС-29 км	563,09	1186,25		
Итого				2267,93	5931,26	2267,93	5931,26

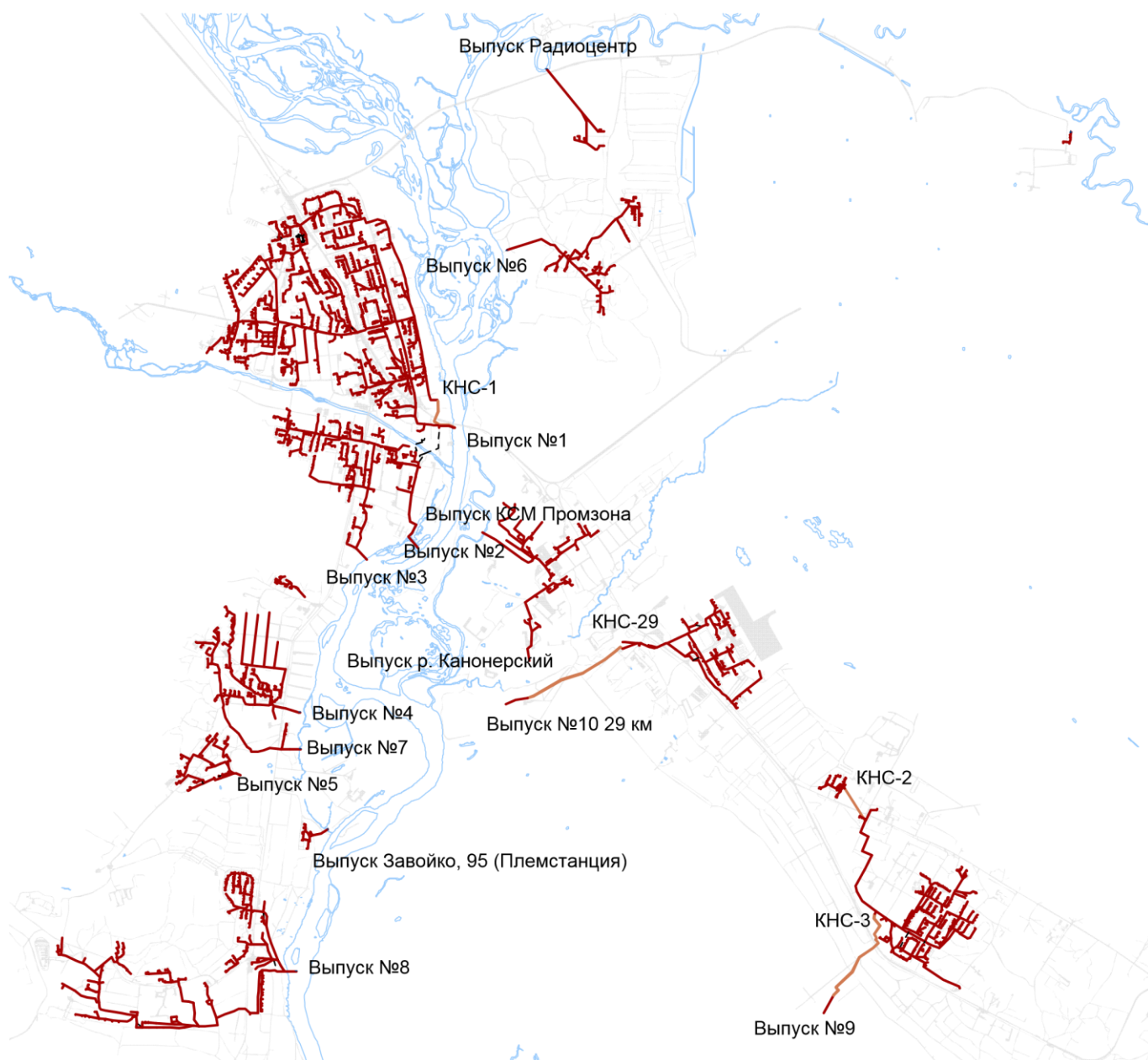
1.4 Функциональная структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод

Отведение производственно-бытовых сточных вод осуществляется самотечными сетями на канализационные насосные станции (КНС), расположенные в пониженных местах рельефа, от которых напорными трубопроводами часть стоков подается на очистные сооружения, а основная часть сбрасывается через береговые выпуски в акваторию рек Авача, Хуторская, Мутная, а также в ручей Канонерский (Рисунок 1.2).

Таблица 1.3. Канализационные выпуски

№ п/п	Название	Расход стоков тыс. м³/сут., 2015 г.	Наличие очистки стоков	Тип выпуска	Диаметр, мм	Принадлежность
1	Выпуск № 1	3,14	нет	береговой	275, 325	филиал «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал»
2	Выпуск № 2	0,07	нет	береговой	500	филиал «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал»
3	Выпуск № 3	0,76	нет	береговой	400	филиал «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал»
4	Выпуск № 4	0,18	нет	береговой	400	филиал «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал»
5	Выпуск № 5	0,20	нет	береговой	200	филиал «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал»
6	Выпуск № 6	0,3	нет	береговой	300	филиал «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал»
7	Выпуск № 7	0,15	нет	береговой	400	филиал «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал»
8	Выпуск № 8	0,68	нет	береговой	300	филиал «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал»
9	Выпуск № 9	1,01	нет	береговой	200	филиал «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал»
10	Выпуск №10 (29 км)	0,80	БОС	береговой	300	филиал «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал»
11	КСМ промзона	н/д	нет	береговой	200	ООО «КСМ»
12	р. Канонерский	н/д	нет	береговой	200	ЗАО «Автомост»
13	Племстанция (Завойко, 95)	н/д	нет	береговой	150	Племстанция

№ п/п	Название	Расход стоков тыс. м ³ /сут., 2015 г.	Наличие очистки стоков	Тип выпуска	Диаметр, мм	Принадлежность
14	Радиоцентр	н/д	нет	береговой	150	Радиоцентр
Итого по выпускам:		7,29				



Участки сети водоотведения:

- Участок самотечной сети;
- Участок напорной сети.

Рисунок 1.2. Расположение объектов системы водоотведения Елизовского городского поселения.

Наибольший расход сточных вод сбрасывается через выпуск № 1, который обеспечивает отведение стоков от центральной части города, где находится основная часть многоэтажной застройки – микрорайоны Геофизический, Северо-Западный, Северный, Центральный, Торговый центр (Рисунок 1.3).

Стоки от микрорайона Половинка сбрасываются через выпуски №№ 2 и 3, от микрорайона Хуторской – через выпуски №№ 4 и 7, от микрорайонов Садовый и Пограничный – через выпуски №№ 5 и 8.

Микрорайон Заречный обслуживается выпуском № 6, мкр. Южный и Военный городок – выпуском № 9.

Микрорайон Аэропорт является единственной территорией, стоки от которой проходят очистку (КОС-29 км), и далее сбрасываются в реку Авача через выпуск № 10.

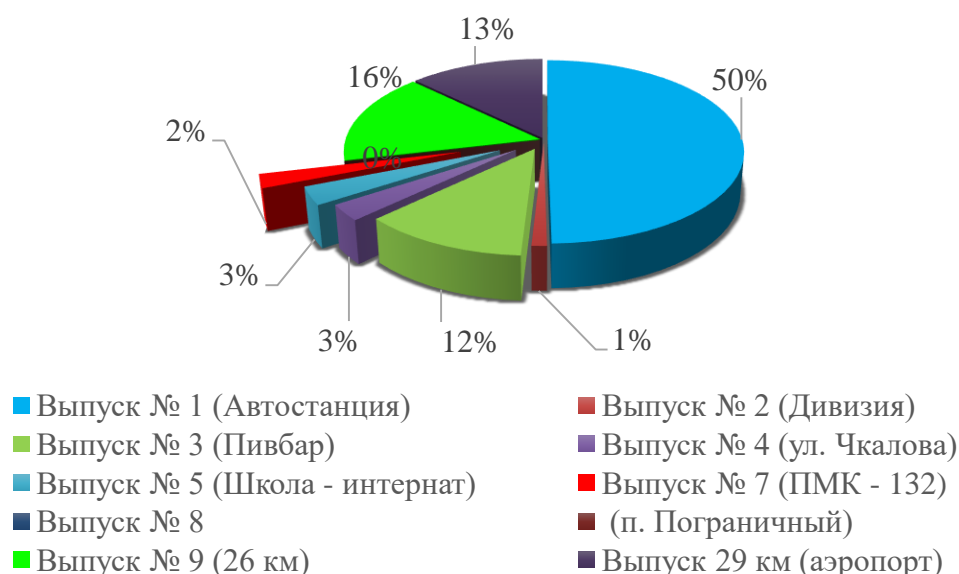


Рисунок 1.3. Расходы по выпускам сточных вод Елизовского городского поселения

1.4.2 Сети водоотведения, канализационные насосные станции

Протяженность канализационных сетей – 90,1 км, в том числе:

- уличная канализационная сеть – 39,1 км;
- внутриквартальных сетей – 31,8 км;
- главные коллекторы – 18,6 км.

В таблице 1.4 приведено распределение сетей по диаметрам с привязкой к основным выпускам.

Характеристика сетей водоотведения по материалу исполнения:

- асбоцементные – 65%;
- чугунные – 25%;
- керамические – 10%.

Таблица 1.4. Протяженность канализационных сетей

Наименование	Протяженность канализационных сетей, м									
	d500	d400	d325	d300	d275	d250	d200	d150	d100	Итого
Выпуск № 1	673	–	86	3798	292	443	3409	18171	924	27796
Выпуск № 2	674	–	–	–	–	–	–	449	110	1233

Наименование	Протяженность канализационных сетей, м									
	d500	d400	d325	d300	d275	d250	d200	d150	d100	Итого
Выпуск № 3	593	—	—	331	—	448	645	5105	—	7122
Выпуск № 4	—	25	—	—	—	352	616	1144	441	2578
Выпуск № 5	—	—	—	—	—	—	1915	2257	—	4172
Выпуск № 6	—	—	—	—	—	—	165	1315	2405	3885
Выпуск № 7	—	—	—	340	—	525	707	1184	—	2756
Выпуск № 8	—	—	—	1662	—	—	2235	5047	—	8944
Выпуск № 9	—	200	—	967	—	130	8228	884	—	10409
Выпуск №10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18105
Итого:	1940	225	86	7098	292	1898	17920	35556	3880	87000

Таблица 1.5. Характеристика канализационных сетей Елизовского городского поселения

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
1	Число канализационных насосных станций	шт.	3	4	4	4	4
2	Установленная пропускная способность очистных сооружений	тыс. м³/сут.	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
3	Одинокое протяжение канализационных сетей - всего, из них:	км	83,6	84	87,26	90,1	90,1
3.1	- главных коллекторов	км	18,5	18,5	19,4	18,6	18,6
3.1.1	в том числе - нуждающихся в замене	км	2,5	13,5	13,5	13,5	13,5
3.2	- уличной канализационной сети	км	36,1	36,1	37,41	39,7	39,7
3.2.1	в том числе - нуждающейся в замене	км	5,54	26,3	26,3	26,3	26,3
3.3	- внутриквартальной и внутривортовой сети	км	29	29,4	30,45	31,8	31,8
3.3.1	в том числе нуждающейся в замене	км	0,5	21,17	21,17	21,2	21,2
4	всего нуждающихся в замене	км	8,54	60,97	60,97	61	61
4.1	Нуждающихся в замене канализационных сетей в %	%	10,22	72,58	69,87	67,7	67,7
5	Заменено канализационных сетей - всего, из них:	км	0,46	0,35	0,35	1,1	0,1
5.1	- главных коллекторов	км	0,46	—	—	—	0,1
5.2	- уличной канализационной сети	км	—	0,35	0,35	0,9	0
5.3	- внутриквартальной и внутривортовой сети	км	—	—	—	0,17	0

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
6	Заменено канализационных сетей в %	%	0,62	0,9	0,87	1,75	0,16
7	Число аварий на канализационных сетях	единиц	1	–	–	–	–

Протяженность сетей с износом 100% составляет 61 км (67,7% от общей протяженности).

На сетях водоотведения имеются четыре канализационные насосные станции (КНС), осуществляющие перекачку сточных вод (Таблица 1.6).

Таблица 1.6. Характеристика оборудования канализационных насосных станций

№ п/п	Насосная станция	Установленные насосы	Количество	Производительность, м³/ч	Напор, м	Объем перекачиваемых стоков, м³/сутки	Коэффициент использования мощности	Износ, %	Год строительства
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	КНС-1, пер. Флотский	ФГ-216/24	1	180	26	4665	0,37	82,5	1980
		СМ-150-125-315	2	200	32				
2	КНС-2, ул. Красноярская	СМ-100-65-200	2	100	50	251	0,25	52,5	1992
3	КНС-3, ул. Котельная	СМ-100-65-200	2	100	65	1638	0,42	97,5	1974
		СД-100-40	1	100	40		0,29		
4	КНС-29 км	–	1	100	40	–	–	82,5	1980
		–	1	80	32		–		
5	Итого	–	10	–	–	–	–	78,75	–

В 2015 г. проектная производительность КНС составила 12 тыс. м³/сут., фактическая – 6,55 тыс. м³/сут., резерв производительности составил 45,4%. Средний износ по КНС – 78,75%.

Все станции имеют стандартное исполнение в виде железобетонного заглубленного приемка, отдельных мокрых и сухих отделений с установленными фекальным насосами СД и СМ.

Отмечается полный износ всех металлических конструкций и электрического оборудования насосных станций, неудовлетворительное состояние капитальных конструкций.

Насосные агрегаты имеют завышенные номинальные характеристики. При геодезической высоте напорного коллектора в 6–8 м номинальный напор насосов составляет 25–30 м, что ведет к перерасходу электроэнергии. Реальный КПД станций составляет зачастую не более 50%.

На станциях отсутствует принудительная вентиляция, что, в условиях наличия сероводорода и высокой агрессивности сточных вод, ведет к ускоренной коррозии металлических и бетонных конструкций.

ОАО «Славянка»

Канализационные стоки военных городков № 1, 7, 12 поступают в сети филиала «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал» и отводятся на КОС-29 км. Общая протяженность сетей водоотведения составляет 3,46 км (Таблица 1.7).

В военных городках № 20а, 28, 30, 31, 35 центральная система водоотведения отсутствует. Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод установлены септики.

Таблица 1.7. Характеристика канализационных сетей ОАО «Славянка»

№ п/п	Военные городки	Месторасположение	Сети канализации, м	Услуги водоотведения
1	№ 1	Елизовское городское поселение	1000	филиал «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал» ОАО «Славянка»
2	№ 7	Елизовское городское поселение	660	филиал «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал» ОАО «Славянка»
3	№ 12	Елизовское городское поселение		ОАО «Славянка»
4	№ 20а	Елизовское городское поселение	400	ОАО «Славянка»
5	№ 28	п. Мирный 8 км Паратунского шоссе	300	ОАО «Славянка»
6	№ 30	п. Кирилкин ключ	400	ОАО «Славянка»
7	№ 31	9 км Паратунского шоссе	500	ОАО «Славянка»
8	№ 35	—	200	ОАО «Славянка»
	Итого		3460	

1.4.3 Очистные сооружения канализации

В настоящее время канализационные очистные сооружения эксплуатируются предприятием филиал «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал».

Очистные сооружения должны обеспечивать эффект очистки сточных вод до норм ПДК рыбохозяйственных водоемов согласно СанПиН 4630–88 «Охрана поверхностных вод от загрязнений».

На данный момент в работе находятся КОС-29 км, с 30%-й загруженностью.

Очистные сооружения КОС-29 км, выпуск №10 29 км

Состав сооружений:

- приемная камера;
- две горизонтальные песколовки с круговым движением воды;
- блок емкостей (3 технологические линии):
- первичные вертикальные отстойники;
- аэротенк;
- вторичный вертикальный отстойник;
- аэробный стабилизатор осадка.
- здание фильтров доочистки;
- контактные резервуары;
- иловые площадки;
- песковые площадки;
- насосно-воздуховная станция;

– система обеззараживания.

Предусмотренная проектом технологическая схема очистки выглядит следующим образом:

Сточные воды от КНС-29 км поступают по напорному трубопроводу в песколовки, в которых происходит отделение нерастворенных минеральных примесей. Далее стоки попадают в аэротенки с пневматической аэрацией, где происходит их окисление активным илом. Через переливные окна вода с содержащимся в ней илом попадает во вторичные отстойники, в которых происходит процесс осветления, отделения ила от очищенной сточной жидкости.

Активный ил из вторичных отстойников с помощью эрлифтов отводится в иловую камеру, из которой циркулирующий ил подается в аэротенк, а избыточный ил – в аэробный стабилизатор, где совместно с осадком из первичных отстойников сбрасывается в аэробных условиях. Сброженный осадок из аэробных стабилизаторов перекачивается насосами на иловые площадки. Из вторичных отстойников через переливные лотки очищенная вода подается по трубопроводу на сооружения доочистки для удаления более мелкой взвеси. После фильтров доочистки очищенная вода направляется в контактный резервуар для обеспечения нужного времени контакта воды с хлором. После контактных резервуаров обеззараженная, очищенная сточная вода сбрасывается через береговой выпуск.

Проектная производительность сооружений составляет 2700 м³/сут., фактическое поступление стоков не превышает 800 м³/сут.

Очистные сооружения построены в 1980-х, и до 2011 г. не относились к муниципальной собственности. В течение 15 лет сооружения не обслуживались, стоки проходили через сооружения транзитом, без очистки. С 2011 года сооружения переданы на баланс муниципалитета, начаты работы по восстановлению сооружений.

На данный момент сооружения работают не в полном объеме технологической схемы очистки, в частности, фильтры доочистки и контактные резервуары не задействованы.

Общее состояние очистных сооружений – плохое. Требуется комплексная реконструкция, модернизация сооружений. Кроме того, с учетом прогнозируемого увеличения количества поступающих стоков, потребуется увеличение производительности комплекса сооружений.

Таблица 1.8. Состав поступающих и очищенных сточных вод на КОС-29 км.

Наименование показателя	Единицы измерения	Июль		Август		Сентябрь	
		Вход в ОС	Выход из ОС	Вход в ОС	Выход из ОС	Вход в ОС	Выход из ОС
Место отбора проб	—	Аэротенк	В.ил	Аэротенк	В.ил	Аэротенк	В.ил
Температура	°С	—	—	15	18	15	16
рН	ед. рН	7,01	7,44	7,36	7,14	7,2	6,5
БПК	мгО/дм ³	188	37	217	38	77	11
ХПК	мг/дм ³	340	-	387	90	175	23
Взвешенные в-ва	мг/дм ³	174	32	226	41	32	4
Ион-аммония	мг/дм ³	64	30	78	56	37	18
Нитрит-ион	мг/дм ³	0,03	6,3	0,15	1,9	0,17	4,6
Нитрат-ион	мг/дм ³	0,66	9,2	1,1	1,6	0,1	23
Фосфор	мг/дм ³	6,16	0,9	9,3	1,6	2	1,74
Железо	мг/дм ³	0,718	0,199	0,65	0,26	0,52	0,25
Хлорид-ион	мг/дм ³	234	533,1	1578	1458	73	217
Сульфат-ион	мг/дм ³	17	7	26	28	17	12
Сухой остаток	мг/дм ³	706	1156	2723	2488	296	538
АПАВ	мг/дм ³	3,8	0,571	2,6	0,54	2	0,476
Нефтепродукты	мг/дм ³	2,56	0,126	6,6	0,131	0,54	0,13
Растворенный кислород	мг О ₂ /дм ³	—	—	—	—	22,6	—
Доза ила по объему	см ³ /дм ³	960	—	912	—	3	—
Доза ила по массе	г/дм ³	4,5	—	4,2	—	976	—
Иловый индекс	см ³ /г	213	—	217	—	390,4	—

Таблица 1.9. Показатели работы канализационных очистных сооружений 29 км

Показатель	До КОС (вход)	После КОС (выход)	% удаления
БПК ₅	188	37	80,3%
ХПК	387	90	76,7%
Взвешенные вещества	226	41	81,9%
Азот аммонийный	69	58	15,9%
Фосфаты	5	6	-20%
Азот нитратный	2,1	9,9	-371%
Азот нитритный	0,34	2,16	-535%
Нефтепродукты	3,2	0,2	93,8%
СПАВ	2,8	0,47	83,2%
t, °С	10	3	

Очистные сооружения КОС–26 км, выпуск № 9

КОС-26 км расположены в г. Елизаово, по ул. Луговая. Проектная производительность сооружений составляет 1500 м³/сут.

В настоящее время очистные сооружения выведены из эксплуатации и полностью разрушены, технологическое оборудование отсутствует.

Неочищенный сток по обводной линии очистных сооружений сбрасывается в водоотводной канал и далее, через 2–3 км, сливается в реку. Вышедшие из строя сооружения не подлежат восстановлению.

Очистные сооружения КОС–200, выпуск № 6 (не эксплуатируются)

Состав сооружений:

- Блок-модуль грубой очистки:
 - Блок грубой механической очистки;
 - Блок накопления глубокой аэробной стабилизации;
 - Блок-преаэратор.
- Блок-модуль биологической очистки:
 - Камера аэрации иловой смеси биотенка;
 - Вторичный осветлитель иловой смеси биотенка;
 - Вторичный осветлитель циркулирующей иловой смеси.
- Блок-модуль глубокой доочистки:
 - Камера насыщения кислородом;
 - Биореактор глубокой доочистки с прикрепленной биопленкой;
 - Биореактор фильтр с зернистой загрузкой.
- Блокпост:
 - Узел УФ-обеззараживания и учета сточных вод;
 - Узел приготовления и дозирования реагента;
 - Компрессорный узел.

Станция не введена в эксплуатацию, что не позволяет оценить качество очистки сточных вод, однако, принятая технологическая схема не рассчитана на очистку сточных вод до требований, предъявляемых при сбросе в водоемы рыбохозяйственного значения.

Таблица 1.10. Результаты анализов по выпускам Елизовского городского поселения.

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Выпуски										Ср. конц	ПДК рыбохоз. водоема, мг/л	Превыше-ние	Превы-шение КОС-29 км
			№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	29 км				
1	Объем	тыс. м³/сут	3,14	0,07	0,76	0,18	0,2	0,3	0,15	0,68	1,01	0,8	7,29	-	-	-
2	рН	—	7,2	7,3	7,5	7,2	7,1	7 Л	7,1	7,5	7,2	7,2	7,26	6,5-8,5	-	-
3	БПК5	мгО₂/дм³	133	145	250	97,02	80,36	177,49	82,9	126,54	158,63	37	128,79	3	42,93	12,33
4	ХПК	мгО₂/дм³	210,45	245,8	362,5	382	214,3	473,3	265,93	339,75	423	90	300,70	15	20,05	6,00
5	взвешен, в-ва	мг/дм³	92	129	104	178	65	46	89	222	110	32	106,70	10,25	10,41	3,12
6	Азот аммонийный (NH₄⁺)	мг/дм³	32,24	48,07	78,44	51,64	11,76	78,36	54,2	52,22	45,2	30	48,55	0,39	124,48	76,92
7	Азот нитритный (NO₂⁻)	мг/дм³	0,11	0,15	0,05	0,16	0,28	0,12	0,04	0,11	0,54	6,3	0,81	0,02	40,67	315,00
8	Азот нитратный (NO₃⁻)	мг/дм³	1,33	0,6	1,11	0,61	1,58	0,35	0,43	0,6	6,87	9,2	2,27	9,1	0,25	1,01
9	фосфор (Р)	мг/дм³	2,63	4,01	6,82	5,91	1,07	6,5	5,98	6,04	4,37	0,9	4,42	0,2	22,12	4,50
10	хлориды	мг/дм³	39,4	58,49	94,39	47,19	19,36	54,95	48,3	42,98	34,5	533	97,26	350	-	-
11	сульфаты	мг/дм³	11	15	17	28	8,7	10,5	37	35	10	7	17,92	500	-	-
12	железо	мг/дм³	0,15	0,18	0,21	0,8	0,34	0,48	0,59	0,71	0,55	0,2	0,42	0,1	4,21	2,00
13	АПАВ	мг/дм³	1,91	1,81	3,59	3,04	3,21	3,55	2,6	2,38	3,22	0,57	2,59	0,1	25,88	5,70
14	нефтепродукты	мг/дм³	0,47	1,51	1,19	1,18	0,37	0,91	0,83	1,19	1,03	0,126	0,88	0,05	17,61	2,52
15	сухой остаток	мг/дм³	294	349,5	547,5	407,5	202,5	384	400,5	442	341	1156	452,45	1000	-	-

По всем показателям сброс превышает предельно допустимые концентрации для рыбохозяйственного водоема в средней концентрации:

- **БПК₅** – превышение ПДК в 42,93 раза;
- **биогенные (фосфаты)** – в среднем превышение ПДК в 22,12 раза;
- **биогенные (азот аммонийный)** – в среднем превышение ПДК в 124,48 раза;
- **биогенные (азот нитритный)** – в среднем превышение ПДК в 40,67 раза;
- **железо общее** – превышение ПДК в 4,21 раза;
- **взвешенные** – превышение ПДК в 10,41 раза;
- **нефтепродукты** – в среднем превышение ПДК в 17,61 раза;
- **СПАВ** – в среднем превышение ПДК в 25,88 раза;

Таблица 1.11. Производительность очистных сооружений

Наименование	Год постройки	Производительность проектная, тыс. м ³ /сут.	Производительность фактическая, тыс. м ³ /сут.	Фактический объем тыс. м ³ /год
КОС-29 км	1980	2,7	0,8	289,3
КОС-26 км	1982	1,5	0	0
КОС-200	2012	0,2	0	0

В 2015 г. проектная производительность КОС составила 2,7 тыс. м³/сут., среднефактическая – 0,8 тыс. м³/сут. (Таблица 1.11). Общий объем водоотведения по выпускам от Елизовского городского поселения составил 7,29 тыс. м³/сут. Дефицит мощности составил 270%.

Анализ текущего состояния системы очистки сточных вод выявил основные проблемы, которые оказывают существенное влияние на качество и надежность обслуживания и требуют решения:

- дефицит мощности существующих очистных сооружений – 270%;
- загрязнение окружающей среды неочищенными и некачественно очищенными бытовыми сточными водами (недостаточный уровень очистки);
- низкая ресурсная эффективность производства услуг.

1.5 Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения

Сети и сооружения на сетях

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.

Износ, определенный на основе амортизации, отражает фактический физический износ основных средств, если в течение срока эксплуатации проводятся все необходимые текущие и капитальные ремонты.

Протяженность канализационных сетей в городе – 90 км, 100% износ сетей составляет 44% от общей протяженности сети.

Сети выполнены из асбестоцементных, керамических и чугунных трубопроводов, проложены подземно. Значительную долю в общей протяженности сетей водоотведения составляют асбестоцементные трубопроводы.

Канализационные насосные станции.

Проблемные характеристики КНС следующие:

- отсутствие вентиляции;
- ручное управление насосными агрегатами, отсутствие систем контроля и автоматики, повышенные трудозатраты;
- низкая эффективность установленных насосов, часто завышенная мощность;
- несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и энергопотреблению;
- высокий износ механического и электрического оборудования, неудовлетворительное состояние капитальных конструкций.

Очистные сооружения

В настоящее время в Елизовском городском поселении нет единой системы водоотведения, очистка сточных вод практически отсутствует. Дефицит мощности очистных сооружений составляет порядка 90%. КОС-26 км в настоящее время выведены из эксплуатации и полностью разрушены, технологическое оборудование отсутствует. КОС 200 «Биокомпакт» не введены в эксплуатацию. КОС 29 км недозагружены на 70%, в результате нарушен гидравлический режим работы сооружений и, как итог — снижение эффективности работы очистных сооружений. Отмечается высокий износ капитальных конструкций сооружений и технологического оборудования очистных сооружений.

На данный момент происходит загрязнение окружающей среды неочищенными и некачественно очищенными бытовыми сточными водами (недостаточный уровень очистки).

ОАО «Славянка»

Протяженность сетей водоотведения составляет 3,46 км. Сети водоотведения в военных городках проложены во время строительства объектов жилого и не жилого назначения с конца 50-х годов. С тех пор капитальных ремонтов сетей не проводился. Срок эксплуатации сетей водоотведения составляет более 50 лет. Нормативный срок службы асбестоцементных трубопроводов согласно инструкции по «Технической инвентаризации основных фондов предприятий...» № 378 составляет 30 лет.

Износ сетей водоотведения в военных городках составляет 100%.

2 Балансы сточных вод в системе водоотведения

Баланс водоотведения Елизовского городского поселения представлен в таблице 2.1.

По данным за 2013 г., объем реализации сточных вод от абонентов составил 2840,19 тыс. м³/год. 80,33% сточных вод от реализации составляет объем принимаемый от населения (Рисунок 2.1).

Таблица 2.1. Баланс водоотведения Елизовского городского поселения

№ п/п	Наименование	Единица измерения	2014 г.	2015 г.
1.1	Принято сточных вод от абонентов	тыс. м ³ /год	1697,16	2840,19
1.1.1	Население	тыс. м ³ /год	1326,96	2281,46
1.1.2	ТСО	тыс. м ³ /год	1,97	6,67
1.1.3	Бюджет	тыс. м ³ /год	227,2	382,43
1.1.4	Прочие	тыс. м ³ /год	141,04	169,63
1.2	Ливневые воды	тыс. м ³ /год	0	0
1.3	Передано на очистку	тыс. м ³ /год	174,38	233,69
1.4	Передано на выпуски без очистки	тыс. м ³ /год	1697,16	2606,5
1.4.1	без очистки	тыс. м ³ /год	1522,78	2606,5

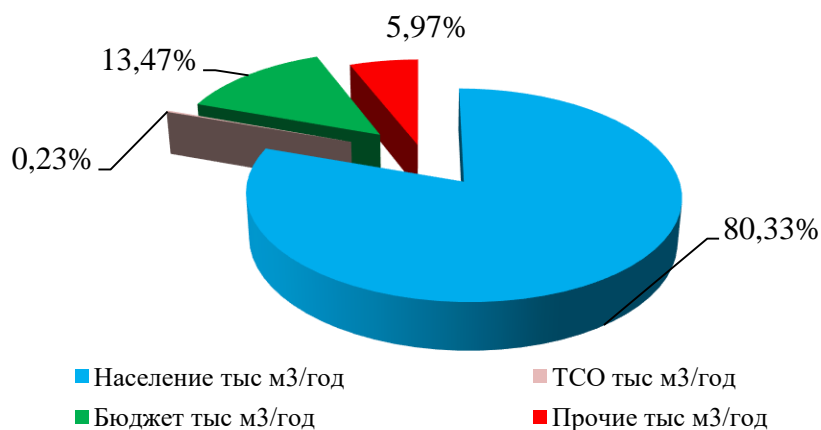


Рисунок 2.1. Структура распределения услуги водоотведения по потребителям филиала «Елизовский» ГУП КК «Петропавловский водоканал»

Суточный объем принятых стоков по факту 2013 г. составил 7,78 тыс. м³/сут., в том числе от населения 6,25 тыс. м³/сут. Очистка стоков производилась в объеме 0,64 тыс. м³/сут., что составило 8,2% от общего количества стоков.

Дисбаланс принятых и очищенных стоков составил 92%. Годовой дисбаланс между системами водоснабжения и канализации составил 40%. В связи с тем, что централизованный сбор стоков и их очистка практически отсутствует, а на выпусках сточных вод отсутствует учет, показатели отвода сточных вод принимаются только по данным реализации.

Таблица 2.2. Баланс водоотведения по зонам действия объектов

Бассейн водоотведения	Обслуживаемые районы	Выпуски	Канализационные очистные сооружения в бассейне	Прием сточных вод, тыс. м ³ /г.	Итого по зоне водоотведения, тыс. м ³ /г.
				факт 2015 г.	факт 2015 г.
Правобережный	Северный, Северо-западный, Торговый	1, 2, 3	-	1235,07	1611,51

	центр, Геофизический, Центральный, Половинка				
	Солнечный, Хуторской, Кречет	4, 5, 7	-	118,21	
	Садовый, Пограничный	8, Племстанция	-	258,21	
Левобережный	Заречный	6, Радиоцентр	КОС-200 (недейств.)	93,33	656,42
	Промышленный, Аэропорт, Южный, Военный городок	9, 29 км, КСМ, р. Канонерский	КОС-29 км	563,09	
Итого				2267,93	2267,93

3 Прогноз объема сточных вод

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения городов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширения существующих элементов канализационных очистных сооружений (КОС) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок на расчетный срок.

Прогноз динамики численности населения Елизовского городского поселения составит 45,5 тыс. чел. к 2025 г. (Таблица 3.1). В связи с подключением новых потребителей и увеличения численности населения ожидается увеличение потребления услуг водоотведения населением на 4914 м³/сут. (85%).

Таблица 3.1. Прогнозные показатели численности населения

Населенный пункт	Единицы измерения	Существующая численность	2020 год	2025 год
Елизовское городское поселение	тыс. чел.	38,887	45,0	45,5

В связи с тем, что централизованный сбор стоков и очистка отсутствует, а на выпусках сточных вод отсутствует учет, показатели отвода сточных вод принимаются только по реализации. Для прогноза отвода сточных вод мы использовали показатели суммарной подачи воды в сеть города Елизово, как показатели объема реального отвода сточных вод.

В процессе реализации программы необходима корректировка прогноза в связи с общей тенденцией к рационализации объемов водопотребления.

Большой объем дисбаланса между реализацией услуги водоснабжения и водоотведения в первую очередь связан с потреблением услуг без приборного учета. В связи с этим возникает необходимость оборудования приборами учета как КОС, так и КНС, для определения технологических объемов по районам канализования.

При расчете общего водопотребления среднесуточное потребление воды на местное производство и прочих потребителей принималось в объеме 35–25% от потребления населением.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен в соответствии с п.2.2 СНиП 2.04.02-84. Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления определен при коэффициенте суточной неравномерности $K_{сут. max}=1,2$. Общие расчетные объемы водопотребления населения и промышленных предприятий Елизовского городского поселения на текущее состояние и на расчетный срок приведены в таблице 3.2. В соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» по генеральному плану приняты следующие нормы:

- 250–110 л/сутки на одного человека – обеспечение хозяйственно-питьевых нужд населения, проживающего в жилых домах, оборудованных водопроводом;
- 50–60 л/сутки на одного человека – обеспечение хозяйственно-питьевых нужд населения, проживающего в районах застройки с водопользованием из водоразборных колонок;
- 40 л/сутки на одного человека – норма расхода воды на полив улиц и зеленых насаждений;
- 10% от расхода на хозяйственно-питьевые нужды населения приняты дополнительно на неучтенные расходы.

В соответствии с корректировкой генерального плана предусматривается обеспечение централизованным водоотведением всех потребителей.

Максимальный суточный объем водоотведения города увеличится к 2025 г. на 34%. В перспективе основной объем водоотведения будет приходиться на население. Прогнозное водоотведение от населения города на расчетный срок составит 11,063 тыс. м³/сут. (Таблица 3.2).

Таблица 3.2. Прогнозные значения водопотребления и водоотведения Елизовского городского поселения

Район	Степень благоустройства районов жилой застройки	Существующее					Расчётный срок				
		Население, тыс. чел.	Средне-взвешенная норма водопотребления, л/сут.	К _ч , коэффициент часовой неравномерности	Расход воды, м³/сут.	Стоки, м³/сут.	Население, тыс. чел.	Средне-взвешенная норма водопотребления, л/сут.	К _ч , коэффициент часовой неравномерности	Расход воды, м³/сут.	Стоки, м³/сут.
Садовый – Пограничный	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией:	0,266	85	1,2	27	27	6,4	100	1,2	768	921,6
	- без ванн										
	- с ваннами и местными водонагревателями	4,40	120	1,2	634	634	7,4	170	1,2	1509,6	1509,6
	Итого по району	4,67		1,2	661	661	13,8		1,2	2 278	2 278
Остальные районы Елизовского городского поселения	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией:	7,00	85	1,2	714	714	3,9	100	1,2	468	468
	- без ванн										
	- с ваннами и местными водонагревателями	10,80	120	1,2	1555,2	1555,2	14,3	170	1,2	2917,2	2917,2
	- с централизованным ГВС	16,42	200	1,2	3941,0	3941,0	18	230	1,2	4968	4968
	Итого по остальным районам	34,22		1,2	6 210	6 210	36,2		1,2	8 353	8 353
Итого по Елизовскому городскому поселению		38,887			6 871	6 871	50,0			10 631	10 631
Полив территории зеленых насаждений		38,887	40		1 555		50,0	40		2 000	0
Крупный рогатый скот		1,074	40		43		2,0	40		80	0
Местное производство и прочие потребители от потребления населением, %		35%			2 405	2 405	25%			2 703	2 703
Потери и неучтенные расходы от потребления населением, %		14%			962		6%			664	0
Всего по Елизовскому городскому поселению в сутки					11 836	9 276				16 052	13 334
Всего по Елизовскому городскому поселению за год					3 892 452	3 385 671				5 309 002	4 866 988

Очистные сооружения водоотведения

В настоящее время состав и техническое состояние имеющихся сооружений водоотведения не соответствуют постоянному увеличению объема поступающих сточных вод. Увеличение пропускной способности очистных сооружений обусловлено планируемым приемом на КОС-29 км стоков от неорганизованных выпусков и перспективный объем водоотведения от планируемой застройки.

Требуемая расчетная нагрузка на очистные сооружения водоотведения составит, в соответствии с таблицей 3.2:

$$Q = Q_{\text{расч.}} * K_{\text{резервирования}} * 20\%$$

$$Q = 11,063 * 1,2 = 13,27 * 1,2 \sim 16 \text{ тыс. м}^3/\text{сут.}$$

Данные прогнозные значения не учитывают потенциальный приток ливневых стоков. Согласно базовому прогнозу приток инфильтрационных и ливневых стоков составит порядка 20% суточного объема коммунальных стоков.

Проектная производительность очистных сооружений канализации составляет на данный момент 2,7 тыс. м³/сут. Таким образом, в перспективе дефицит мощности составит 492%.

4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

4.1 Концепция развития системы водоотведения

Настоящей схемой водоотведения, с учетом прогнозного развития территории Елизовского городского поселения, предусмотренного Генеральным планом, к реализации предлагается создание на территории поселения централизованной хозяйственной канализации. С этой целью планируется ликвидация организованных выпусков сточных вод, объединение левобережного и правобережного бассейнов канализования с перенаправлением всех стоков от локальных бассейнов канализования на реконструируемые и модернизируемые КОС-29 км.

Схемой предусмотрено строительство напорных и самотечных коллекторов, реконструкция существующих КНС (4 шт.), новое строительство КНС (8 шт.), реконструкция и поэтапное увеличение производительности существующих КОС-29 км.

Правобережный бассейн канализования.

Перспективная схема канализования правобережного бассейна предполагает перекачку стоков от центральной части города посредством реконструируемой КНС-1 в район Половинка, откуда, в свою очередь, стоки будут поступать на новую КНС-9. Стоки от районов Пограничный, Садовый, Кречет, Хуторской через систему самотечных и напорных трубопроводов, а также, с помощью планируемых к строительству насосных станций КНС-11, КНС-8 и КНС-10, будут поступать в приемный резервуар узловой КНС-9. КНС-9 через напорный коллектор будет передавать все стоки правобережного бассейна непосредственно на очистные сооружения КОС-29 км.

Левобережный бассейн канализования

Стоки от микрорайона Заречный будут собираться на КНС-6, далее передаваться в сеть водоотведения микрорайона Промышленный, откуда, в свою очередь, будут собираться на КНС-7. КНС-7 будет перекачивать стоки на КОС-29 км. Будет ликвидирован выпуск в р. Канонерский, со строительством в данном районе новой КНС-8, перекачивающей стоки на КОС-29 км. Схема канализования микрорайона Аэропорт остается без изменений, однако предусмотрена реконструкция существующей КНС-29 км и напорного коллектора от нее до КОС-29 км, а также строительство новых сетей водоотведения для охвата всей территории микрорайона. Территории микрорайонов Южный и Военный городок также будут полностью охвачены сетями водоотведения. Стоки от этих микрорайонов поступят на реконструируемую КНС-26 км, откуда будут перекачиваться на КОС-29 км.

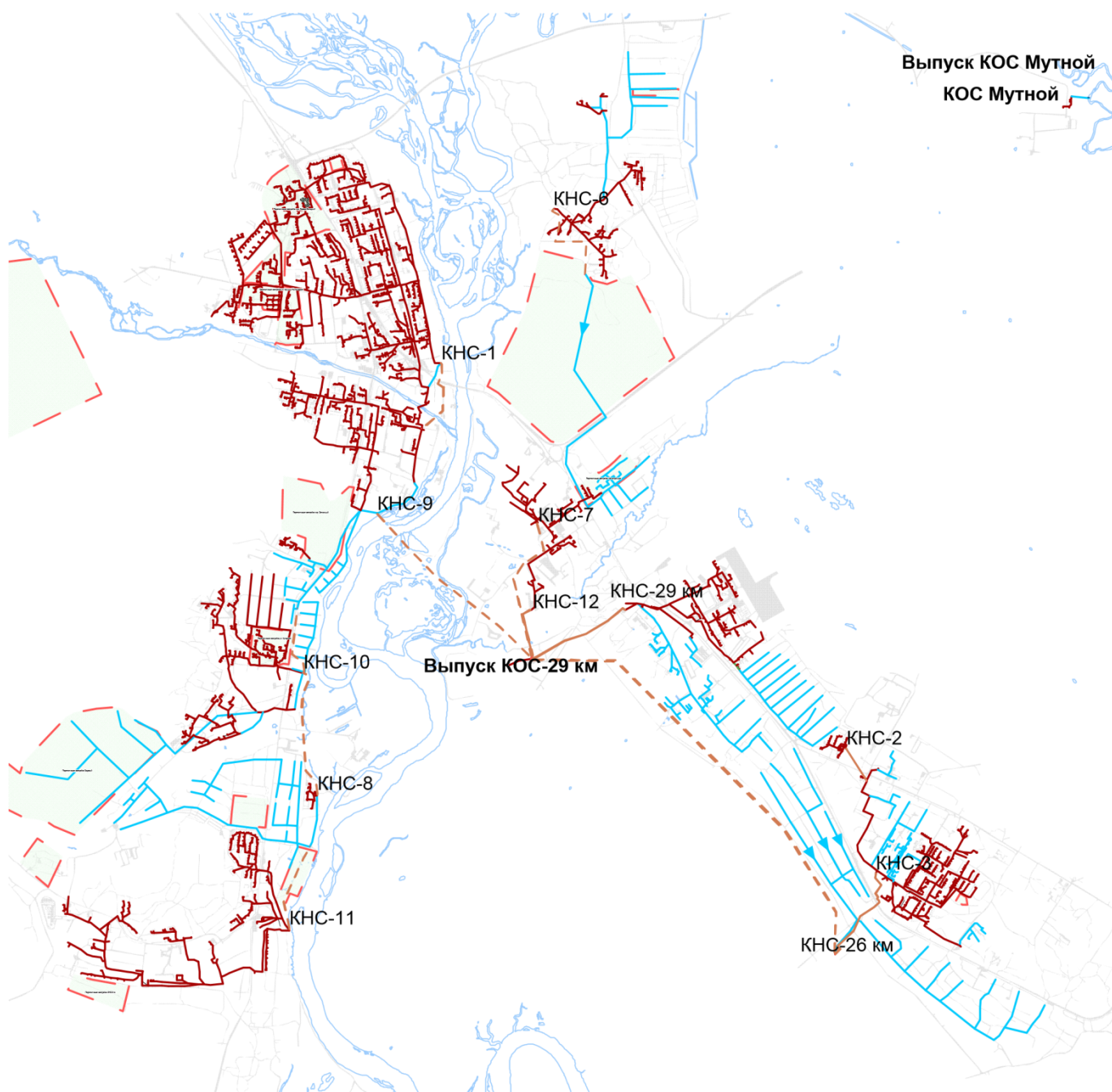
Микрорайон Мутной

Настоящей схемой предлагается к реализации строительство в микрорайоне Мутной локальных очистных сооружений канализации в блочном исполнении, производительностью 50 м³/сут. Данные очистные сооружения будут построены на месте существующего септика, с организацией отвода очищенных стоков через самотечный выпуск в р. Мутную.

4.2 Карты (схемы) планируемого размещения объектов централизованной системы водоотведения

Планируемое в настоящей схеме размещение объектов централизованной системы водоотведения Елизовского городского поселения представлено на рисунке 4.1.

Детальные схемы объектов и сетей водоотведения Елизовского городского поселения представлены в графических материалах настоящей схемы, а также в электронной модели.



- Участок самотечной сети (сохраняемый)
- Участок самотечной сети (новое строительство)
- Участок напорной сети (сохраняемый)
- Участок напорной сети (новое строительство)

Рисунок 4.1. Перспективное размещение объектов системы водоотведения

Настоящей схемой водоотведения, с учетом прогнозного развития территории Елизовского городского поселения, предусмотренного Генеральным планом, к реализации предлагается создание на территории поселения централизованной хозяйственной канализации. С этой целью планируется ликвидация организованных выпусков сточных вод, объединение левобережного и правобережного бассейнов канализования с перенаправлением всех стоков от локальных бассейнов канализования на реконструируемые и модернизируемые КОС-29 км.

Будет произведён отказ от выпусков №№ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, КСМ, Радиоцентр, Племстанция. Стоки с этих выпусков будут перенаправлены на КНС и далее на КОС-29 км.

С этой целью настоящей схемой предусмотрено строительство напорных и самотечных коллекторов, реконструкция существующих КНС (4 шт.), новое строительство КНС (8 шт.), реконструкция и поэтапное увеличение производительности существующих КОС-29 км, строительство блочных КОС в п. Мутной.

В схеме учтена техническая возможность перспективного приема стоков от объектов п. Красный, п. Двуречье и с. Коряки. Поскольку данные объекты территориально не входят в состав Елизовского городского поселения, соответствующие мероприятия по строительству сетей водоотведения в данной схеме не рассматриваются.

Предусмотрено строительство сливной станции жидких бытовых отходов в районе очистных сооружений 29 км производительностью 116 м³ в сутки, в районе КНС-29 км.

В таблицах 4.1 и 4.2 представлен перечень планируемых мероприятий нового строительства сооружений водоотведения Елизовского городского поселения, с разбивкой по этапам.

Таблица 4.1. Этапы строительства и реконструкции КНС в Елизовском городском поселении

№ п/п	Наименование мероприятия	Объемы инвестиций, тыс. руб. по этапам строительства			
		I (2014-2016)	II (2017-2018)	III (2019-2021)	IV (2022-2025)
1	Строительство комплексной КНС-1 вместо существующей КНС-1, производительность 250 м ³ в час.			27958	
2	Строительство комплексной КНС-9, производительностью 500 м ³ в час, на месте выпусков 2 и 3.			37648	
3	Строительство блочной КНС-10, производительностью 260 м ³ в час, на месте выпуска 7.				31124
4	Строительство КНС-11 производительностью 70 м ³ в час				20506
5	Строительство КНС-26 км производительностью 130 м ³ в час		17228		
6	Строительство комплексной КНС-6, производительностью 50 м ³ в час, на месте выпуска 6				6476
7	Строительство комплексной КНС-7 производительностью 80 м ³ в час			8395	
8	Строительство КНС-8 производительностью 100 м ³ в час			10546	
9	Строительство блочной КНС-12, производительностью 8 м ³ в час, на месте выпуска в ручей Канонерский		1 321		
10	Строительство комплексной КНС-29 км вместо существующей КНС-29 км, производительностью 100 м ³ в час			10392	
11	Реконструкция существующих КНС-2, КНС-3 (строительство новых блочного типа)			13448	
12	строительство сливной станции жидких бытовых отходов в районе очистных сооружений 29 км производительностью 116 м ³ в сутки	5 172			

Таблица 4.2. Этапы реконструкции и нового строительства КОС-29 км.

№ п/п	Наименование мероприятия	Объемы инвестиций, тыс. руб. по этапам строительства		
		I (2014-2016)	II (2015-2018)	III (2020-2024)
1	Реконструкция КОС-29 км с увеличением производительности до 3,5 тыс. м ³ в сутки		43710	
2	Проектирование и строительство второй очереди КОС-29 км, на 8 тыс. м ³ в сутки		81526	333098
3	Строительство третьего блока КОС-29 км, на 5 тыс. м ³ в сутки			509089
4	Строительство блочных очистных сооружений канализации в п. Мутной, производительностью 50 м ³ /сут.			4 409

Таблица 4.3. Прогнозный объем водоотведения по районам и зонам влияния КНС Елизовского городского поселения

Бассейн водоотведения	Обслуживаемые районы	Выпуски	2025 г.																
			Прием сточных вод, факт 2015			Прием сточных вод					Объем стоков		Производительность КНС, максимальная			Коллекторы			
																напорный		самотечный	
			м³/ч	м³/сут.	тыс. м³/г.	тыс. м³/год	м³/сут.	м³/ч	макс., м³/ч	макс., м³/сут.	л/с	м³/ч	м³/ч	л/с	Наименование	D, мм	L, м	D, мм	L, м
Правобережный	Центральная часть	1	207,9	2676,3	976,8	1261,5	3456,3	268,5	349	4493,2	96,9	349	350	97,2	КНС-1	2d200	595	300	207
		2, 3	62,6	707,4	258,3	335,3	918,7	81,3	105,7	1194,4	29,4	105,7	632,2	175,6	КНС-9	2d300	1580	500	417
	Садовый	7	5,5	127,8	46,7	277	759	32,2	41,9	986,7	19,7	70,8	70,8	19,7	КНС-8	2d150	968		
	Хуторской	4,5	24,9	323,9	118,2	456,3	1250	96	124,8	1625	49	176,4	176,4	49	КНС-10	2d200	524	300	843
	Пограничный	8	37,7	579,7	211,5	982,2	2691	174,7	227,2	3498,3	13,7	49,4	50	13,9	КНС-11	2d100	662	200	396
Левобережный	Заречный	6	9,1	137,1	93,4	337,6	497,3	33,2	43,1	646,5	12	43,1	43,1	12	КНС-6	2d100	764	150	2853
	Промышленный	КСМ	4,9	118,6			427,7	17,8	23,2	556	8,6	30,8	30,8	8,6	КНС-7	2d100	1305		
	Аэропорт, Южный, Военный городок	9, КОС-29 км	60,3	1129,9	563,0	911,5	1829,8	97,6	126,9	2378,7	35,3	126,9	126,9	35,3	КНС-26 км	2d200	3455		
			22,1	413,5			670,2	35,8	46,5	871,3	12,9	46,5	46,5	12,9	КНС-29 км				
Итого				6214,3	2267,9	4561,5	12500	837,2	1088,4	16250	277,42	998,71	879,47	244,3	КОС-29 км		9853		4716
Итого в сутки				6,2		12,5	12,5	12,5	16,25	16,25									

В рамках актуализации на 2015 год в схему водоотведения внесены изменения в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам водоотведения объектов капитального строительства. Перечень данных объектов приведен в таблице 4.4. Также были учтены изменения нагрузок в зоне действия систем водоотведения за счет вывода из эксплуатации сносимых объектов (Таблица 4.5)

Таблица 4.4. Перечень объектов капитального строительства, подключаемых к системам водоотведения в 2014–2016 гг.

№ п/п	Месторасположение объекта	Объем стоков, куб.м./сут
1	Здание визит-центра Кроноцкий заповедник в г.Елизово	3,51
2	Административное здание Кроноцкий заповедник	1,3
3	Группа жилой застройки в границах ул. Свердлова, ул. Хуторская в г. Елизово, Камчатского края	62,66
4	Многоквартирный дом поз.11 в микрорайоне "Северо-Западный" в г. Елизово"	81,41
5	Многоквартирный дом поз.12 в микрорайоне "Северо-Западный" в г. Елизово"	63
6	Многоквартирный дом поз.9 в микрорайоне "Северо-Западный" в г. Елизово"	189
7	18-квартирный 3-этажный дом по адресу: Камчатский край, г.Елизово, ул. Попова, 31	30
8	29-ти квартирный дом по адресу: Камчатский край, г.Елизово, Попова ул., 29	22
9	90-ти квартирный дом по адресу: Камчатский край, г.Елизово, Завойко,ул.,55	52,8
10	Здание аэровокзала в аэропорту "Петропавловск-Камчатский"	35
11	Многоквартирный дом поз.10 в микрорайоне "Северо-Западный" в г. Елизово"	40
12	Многоквартирный дом поз.15 в микрорайоне "Северо-Западный" в г. Елизово"	7,33
13	Детский сад на 260 мест, ул. Геофизическая	33,6

Таблица 4.5. Адресный перечень объектов водоснабжения и водоотведения, отключенных от сетей водоотведения в 2014–2015 гг.

№ п/п	Адрес	Год сноса	Причина отключения
1	Энергетиков, 57	2014	снос
2	Дальневосточная, 4	2014	снос
3	Геофизическая, 5	2014	снос
4	Геофизическая, 10	2014	снос
5	Свердлова, 30	2014	снос
6	Хуторская, 9	2014	снос
7	В.Кручины, 36	2014	снос
8	Строительная, 4а	2015	снос
9	Северная, 15	2015	снос

4.3 Перечень необходимых инвестиционных проектов

Инженерно-техническая оптимизация системы водоотведения:

1. Телеинспекционное обследование коллекторов диаметром 150 мм и более.

Цель проекта: выявление возможных дефектов и планирование профилактических мероприятий, а также работы по приемке новых сетей.

Технические параметры проекта: Приобретение диагностической лаборатории, приборы которой обладают способностью архивирования полученной информации, что дает возможность наблюдать состояние исследуемых объектов в динамике и строить прогнозы. Основные технические характеристики телеинспекционного комплекса:

- Возможность обследования трубопроводов диаметром от 150 до 500 мм.
- Максимальная протяженность обследуемых трубопроводов до 300 м.
- Наличие плавающего модуля для телеинспекции трубопроводов диаметром от 500 мм.
- Наличие датчика измерения уклона.
- Наличие встроенного датчика местоположения камеры.
- Видеокамера, оснащенная лазерными диодами для измерения дефектов и трещин.

Необходимые капитальные затраты: 5 583 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2019–2020 гг.

Ожидаемые эффекты:

- увеличение срока эксплуатации сетей;
- повышение надежности работы;
- устранение причин возникновения аварийных ситуаций на канализационных сетях.

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости: проект Программы направлен на повышение надежности и качества оказания услуг водоотведения и не предусматривает обеспечение окупаемости в период полезного использования оборудования.

Разработка мероприятий по комплексной реконструкции и модернизации систем коммунальной инфраструктуры:

1. Строительство КНС и КОС

Краткое описание проекта:

- Строительство комплексной КНС-1 вместо существующей КНС-1, производительностью 250 м³ в час.
- Строительство комплексной КНС-9 производительностью 500 м³ в час, на месте выпусков 2 и 3.
- Строительство блочной КНС-10 производительностью 260 м³ в час, на месте выпуска 7.
- Строительство КНС-11 производительностью 70 м³ в час.
- Строительство КНС-26 км производительностью 130 м³ в час.
- Строительство комплексной КНС-6 производительностью 50 м³ в час, на месте выпуска 6.
- Строительство КНС-7 производительностью 80 м³ в час, в том числе разработка ПСД в 2016 г.
- Строительство КНС-8 производительностью 100 м³ в час.
- Строительство блочной КНС-12 производительностью 8 м³ в час, на месте выпуска ЗАО «Автомост» в ручей Канонерский, в том числе разработка ПСД в 2016 г.
- Строительство комплексной КНС-29 км вместо существующей КНС-29 км, производительностью 100 м³ в час.
- Строительство третьего блока КОС-29 км на 5 тыс. м³ в сутки.
- Проектирование и строительство второй очереди КОС-29 км на 8 тыс. м³ в сутки.
- Строительство блочных очистных сооружений канализации в п. Мутной, производительностью 50 м³/сут.
- **Строительство сливной станции жидких бытовых отходов в районе очистных сооружений 29 км производительностью 116 м³/сутки.**

– **Строительство мини КНС для подключения объекта «Авторынок» (СТО, административное, магазин) на 30 км, производительностью 5 м³/сут.**

Цель проекта: повышение качества очистки сточных вод, надежности и ресурсной эффективности работы системы водоотведения.

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

Необходимые капитальные затраты: 1 109 708 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2016–2024 гг.

Ожидаемые эффекты:

- увеличение срока эксплуатации инженерных сетей;
- улучшение качества предоставляемых услуг;
- повышение надежности системы водоотведения.

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости: в течение срока полезного использования оборудования.

2. Реконструкция КОС и КНС

Краткое описание проекта:

- Реконструкция существующих КНС-2, КНС-3 (строительство новых блочного типа).
- Реконструкция КОС-29 км с увеличением производительности до 3,5 тыс. м³ в сутки.

Цель проекта: повышение качества очистки сточных вод, надежности и ресурсной эффективности работы системы водоотведения.

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

Необходимые капитальные затраты: 57 158 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2016–2018 гг.

Ожидаемые эффекты:

- повышение надежности работы сооружений по отведению сточных вод;
- снижение негативного воздействия на водные объекты;
- снижение уровня аварийности;
- сокращение потребления электроэнергии.

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости: 2 года 9 месяцев.

Инвестиционный проект «Строительство и реконструкция линейных объектов водоотведения»

1. Строительство сетей водоотведения

Краткое описание проекта:

Строительство напорных коллекторов

- строительство напорного коллектора 2d200 от КНС-1 до самотечной линии (пересечение ручья), протяженностью 595 м;

- строительство напорного коллектора 2d300 от КНС-9 (выпуск 2-3) на КОС-29 км, протяженностью 1665 м;
- строительство напорного коллектора 2d200 от КНС-10 до камеры гашения, протяженностью 820 м;
- строительство напорного коллектора 2d200 от КНС-26 км до КОС-29 км, протяженностью 3400м;
- КНС-6. Строительство напорного коллектора 2d100 от выпуска 6 до камеры гашения, протяженностью 750 м;
- строительство напорного коллектора 2d150, протяженностью 968 м, от КНС-8 до камеры гашения напора КНС-11;
- строительство напорного коллектора 2d100, протяженностью 1440 м, от выпуска (КНС-7) до КОС-29 км;
- КНС-11. Строительство напорного коллектора 2d100 от КНС-11 до камеры гашения, протяженностью 662 м;
- строительство напорного коллектора 2d100, длиной 400 м, от КНС-12 до камеры гашения напора КОС-29 км;
- строительство самотечного коллектора от камеры гашения КНС-11 до КНС-8, диаметром 200 мм и протяженностью 750 м;
- строительство напорного коллектора (перекладка существующего) 2d200 от КНС-29 км до КОС-29 км, протяженностью 810 м;
- **строительство напорного коллектора для подключения объекта «Авторынок» предусматривающий строительство трех зданий (СТО, административное, магазин) на 30 км, диаметром 100 мм.**

Подключение самотечных коллекторов к КНС:

- прокладка самотечного коллектора от ул. Гаражная № 1 до КНС-1 d300 мм, протяженностью 207 м;
- прокладка самотечного коллектора от пер. Мирный до КНС-9 d500 мм, протяженностью 417 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Завойко от ул. Рыбачья до КНС-10 d300 мм, протяженностью 843 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Песчаная № 2а до КНС-11 d200 мм, протяженностью 396 м;
- прокладка самотечного коллектора от камеры гашения напора мкр. Заречный до колодца по ул. Магистральная, d150 мм, протяженностью 2853 м;
- **строительство сетей водоотведения для проектируемого аэровокзального комплекса аэропорта г. Петропавловск-Камчатский (г. Елизово), диаметром 150 мм протяженностью 470 м;**
- **строительство сетей водоотведения для подключения группы жилой застройки в границах ул. Свердлова, ул. Хуторская, диаметром 150 мм протяженностью 150 м;**
- **строительство сетей водоотведения для подключения котельной № 20, диаметром 200 мм протяженностью 200 м;**
- **строительство сетей водоотведения для подключения котельной № 6, диаметром 150 мм протяженностью 220 м;**
- **строительство сетей водоотведения для подключения здания Визит-центра Кроноцкий заповедник, протяженностью 50 м, d150;**
- **строительство сетей водоотведения для подключения административного здания Кроноцкий заповедник, протяженностью 150 м, d150;**
- **строительство сетей водоотведения для подключения многоквартирных домов в микрорайоне «Северо-Западный» (позиция 11 и позиция 10), протяженностью 100 м, d200, протяженностью 150 м, d150, перекладка сетей водоотведения с увеличением диаметра до 200 мм, протяженностью 100 м;**

- строительство сетей водоотведения для подключения многоквартирного дома в микрорайоне «Северо-Западный» (позиция 9), протяженностью 800 м, d150;
- строительство сетей водоотведения для подключения многоквартирных жилых домов по адресу: ул. Попова, 29, 31, протяженностью 50 м, d150;
- строительство сетей водоотведения для подключения 90 квартирного дома по адресу: ул. Завойко, 55, протяженностью 80 м, d150;
- строительство сетей водоотведения для подключения многоквартирного дома в микрорайоне «Северо-Западный» (позиция 12), протяженностью 320 м, d150;
- строительство сетей водоотведения для подключения многоквартирного дома в микрорайоне «Северо-Западный» (позиция 15), протяженностью 50 м, d150

Подключение частного сектора к централизованной системе водоотведения КНС-26 км:

- прокладка самотечного коллектора по пер. Дунайский от дома № 1 до ул. Полярная d100, протяженностью 249 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Полярная от дома № 72 до дома № 60, d150, протяженностью 173 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Кольцевая от дома № 1 до ул. Полярная, d100, протяженностью 294 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Кольцевая от ул. Полярная до ул. Южная, d150, протяженностью 126 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Южная от дома № 17 до ул. Луговая, d150, протяженностью 1382 м;
- прокладка самотечного коллектора по пер. Калужский от ул. Магистральная до ул. Южная, d100, протяженностью 421 м;
- прокладка самотечного коллектора по переулку от ул. Центральная № 7 до ул. Южная № 58, d100, протяженностью 232 м;
- прокладка самотечного коллектора по пер. Донецкий от ул. Центральная до ул. Южная, d100, протяженностью 275 м;
- прокладка самотечного коллектора по переулку от ул. Магистральная № 194 до ул. Южная № 32, d100, протяженностью 254 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Камчатская от дома № 2 до ул. Южная № 22, d100, протяженностью 396 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Магистральная № 70 до ул. Магистральная № 90 с поворотом на ул. Омская до дома № 54, d100, протяженностью 596 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Омская от дома № 16 до дома № 85, d100, протяженностью 1006 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Томская от дома № 16 до ул. Луговая, d150, протяженностью 1325 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Луговая от пересечения ул. Луговая и ул. Молодежная до КНС-26 км, d200, протяженностью 314 м;

Подключение потребителей к централизованной системе водоотведения в зоне влияния КНС-29 км:

- прокладка самотечного коллектора по ул. Весенняя от дома № 3 и по переулку без названия до ул. Томская № 1, d100, протяженностью 361 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Томская №1 до КНС-29 км, d150, протяженностью 1403 м;
- прокладка самотечного коллектора по переулку по ул. Энергетиков от ул. Магистральная № 52 до ул. Энергетиков 25-27, d100 мм, протяженностью 281 м;
- прокладка самотечного коллектора по переулку по ул. Инженерная от дома № 1, d100, протяженностью 400 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Подстанционная, d100, протяженностью 592 м;

- прокладка самотечного коллектора для подключения МКД по ул. Подстанционная №№ 3,5а,7,9,11,13, 14а, 17, d100-200, протяженностью 716 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Магистральная № 50, d100, протяженностью 287 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Подстанционная № 15, 13а, d100 мм, протяженностью 192 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Магистральная от ул. Красноярская до ул. Взлетная № 6, d150 мм, протяженностью 808 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Красноярская № 13 до ул. Магистральная, d100, протяженностью 229 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Можайская № 7а до ул. Магистральная, d100, протяженностью 341 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Сухая до ул. Магистральная, d100, протяженностью 356 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Осипенко до ул. Магистральная, d100, протяженностью 350 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Гризодубовой до ул. Магистральная, d100, протяженностью 341 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Расковой до ул. Магистральная, d100, протяженностью 335 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Гастелло до ул. Магистральная, d100, протяженностью 345 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Таллиннская до ул. Магистральная, d100, протяженностью 337 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Нестерова до ул. Магистральная, d100, протяженностью 317 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Циолковского до ул. Магистральная, d100, протяженностью 260 м;
- прокладка самотечного коллектора от МКД на улице Подстанционной d100, протяженностью 88 м, d160, протяженностью 358,5 м, d200, протяженностью 763,3 м.

Подключение к централизованной системе водоотведения в зоне влияния КНС-3:

- прокладка самотечного коллектора в районе кафе Уют d100 мм, протяженностью 515 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Аэродромный проезд до ул. Шоссейная, d100, протяженностью 364 м;
- прокладка самотечного коллектора от казарм в/ч 40594 до ул. Шоссейная, d100, протяженностью 496 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Вилкова до ул. Котельная, d150 мм, протяженностью 564 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Ленинская до ул. Вилкова №20, d100 мм, протяженностью 328 м;
- прокладка самотечных коллекторов по ул. Вилкова, до ул. Шелехова с подключением к коллектору по ул. Вилкова, d100, протяженностью 297 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Ленинская до ул. Котельная, d150, протяженностью 394 м;
- подключение к самотечному коллектору по ул. Ленинская, d100, протяженностью 805 м;
- подключение к самотечному коллектору по ул. Крашенинникова, d150, протяженностью 193 м.

Подключение к централизованной системе водоотведения перспективной застройки ул. Магистральная и частного сектора:

- прокладка самотечного коллектора по ул. Хирургическая до ул. Магистральная, d150, протяженностью 665 м;

- подключение к самотечному коллектору по ул. Хирургическая, d150, протяженностью 717 м;
- прокладка самотечного коллектора до ул. Хирургическая по пер. Мутной, ул. Калининская, d100, протяженностью 340 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Волгоградская до ул. Хирургическая, d100, протяженностью 176 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Московская до ул. Хирургическая, d100, протяженностью 158 м.

Подключение к централизованной системе водоотведения перспективной застройки ИЖС 14:

- прокладка самотечного коллектора от ул. Попова 35 до ул. Попова № 6, d150, протяженностью 872 м;
- прокладка самотечного коллектора от ИЖС 14 до самотечного коллектора по ул. Попова, d150, протяженностью 2017 м.

Подключение к централизованной системе водоотведения перспективной застройки мкр. Садовый:

- подключение к централизованной системе водоотведения перспективной застройки мкр. Садовый, d150, протяженностью 3785 м. Точка подключения – колодец по ул. Санаторная.
- Подключение к централизованной системе водоотведения частной застройки мкр. Пограничный:

- прокладка самотечного коллектора по ул. Садовая, Мичурина до ул. Песчаная № 2а, d150, протяженностью 2739 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Белорусская по ул. Прибалтийская до ул. Завойко № 87, d150, протяженностью 318 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Завойко № 87 до ул. Завойко № 97, d150 мм, протяженностью 285 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Большаковой №21, до ул. Большаковой № 81, d150, протяженностью 289 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Большаковой № 21, до ул. Большаковой № 81, d150, протяженностью 289 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Большаковой № 33, до ул. Большаковой № 41, d150, протяженностью 142 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Завойко № 101а до ул. Песчаная, d150, протяженностью 354 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Песчаная от ул. Большаковой №1 до ул. Песчаная № 13, d150, протяженностью 616 м;
- подключение к централизованной системе водоотведения перспективной застройки ИЖС в районе ул. Песчаная–Завойко, d150, протяженностью 3785 м.

Подключение к централизованной системе водоотведения частной застройки в зоне влияния КНС-10:

- прокладка самотечного коллектора от ул. Рыбачья № 7 до ул. Рыбачья № 1а, d150, протяженностью 113 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Рыбачья № 1а до КНС-10, d150, протяженностью 535 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Пионерская № 10 до ул. Пионерская № 2, d150, протяженностью 119 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Космонавтов № 10 до ул. Космонавтов № 2, d150, протяженностью 111 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Березовая № 10 до ул. Березовая № 1, d150, протяженностью 112 м;

- прокладка самотечного коллектора от ул. Атласова № 10 до ул. Атласова № 4, d150, протяженностью 93 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Хуторская № 8 до ул. Хуторская № 2а, d150, протяженностью 80 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Чкалова № 6 до ул. Чкалова № 1а, d150, протяженностью 99 м;
- прокладка самотечного коллектора по ул. Завойко № 80-70, протяженностью 440 м. Точка подключения – коллектор на ул. Завойко.

Подключение к централизованной системе водоотведения частной застройки в зоне влияния КНС-9:

- прокладка самотечного коллектора от ул. Крутая № 5 до ул. Чукотская №6, d150, протяженностью 770 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Солнечная № 3 до ул. Солнечная №1, d150, протяженностью 48 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Новая №6 до ул. Новая № 1а, d150, протяженностью 51 м;
- прокладка самотечного коллектора от ул. Дорожная № 5 до ул. Дорожная № 1а, d150, протяженностью 56 м.

Цель: обеспечение качества и надежности водоотведения.

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

Необходимые капитальные затраты: 720 681 тыс. руб.

Срок реализации: 2016–2025 гг.

Ожидаемые эффекты:

- повышение надежности работы сооружений по отведению сточных вод;
- снижение уровня аварийности;
- снижение негативного воздействия на водные объекты;
- увеличение доли ежегодно заменяемых сетей до 4%.

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости: равен сроку полезного использования сетей и сооружений.

2. Замена аварийных сетей водоотведения

Краткое описание: В рамках проекта планируется реконструкция уличной, внутриквартальной и внутридворовой сети водоотведения с применением современных материалов и технологий.

Цель: обеспечение качества и надежности водоотведения.

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

Необходимые капитальные затраты: 1 021 081 тыс. руб.

Срок реализации: 2016–2025 гг.

Ожидаемые эффекты:

- повышение надежности системы водоотведения;
- улучшение качества предоставляемых услуг.

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости: равен сроку полезного использования сетей и сооружений.

3. Ликвидация выпусков

Краткое описание:

- ликвидация выпуска № 5 и строительство самотечного коллектора d150 от выпуска № 5 до колодца по ул. Санаторная, общей протяженностью 237 м;
- ликвидация выпуска № 8 и подключение к приемной камере КНС-11;
- ликвидация выпуска Племстанция и подключение к приемной камере КНС-8;
- ликвидация выпуска № 7 и подключение к колодцу-гасителю по ул. Завойко, 85, со строительством самотечного коллектора до КНС-10 d300, общей протяженностью 280 м;
- ликвидация выпуска № 4 и подключение к приемной камере КНС-10;
- ликвидация септика по ул. Новая и подключение сетей к централизованной системе водоотведения, планируемому самотечному коллектору d150, общей протяженностью 700 м;
- ликвидация выпуска № 3 и подключение к приемной камере КНС-9 d400, общей протяженностью 123 м;
- ликвидация выпуска № 2 и подключение к приемной камере КНС-9 d500, общей протяженностью 417 м;
- ликвидация выпуска № 1 (демонтаж напорных и отключение самотечных коллекторов);
- ликвидация выпуска № 6 и подключение к приемной камере КНС-6;
- ликвидация выпуска Радиоцентр;
- ликвидация выпуска КСМ и подключение к приемной камере КНС-7;
- ликвидация выпуска № 9 и подключение к приемной камере КНС-29 км.

Цель: повышение качества очистки сточных вод, надежности и ресурсной эффективности работы системы водоотведения.

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

Необходимые капитальные затраты: 26 625 тыс. руб.

Срок реализации: 2019 - 2023 гг.

Ожидаемые эффекты: повышение надежности работы сооружений по отведению сточных вод и снижение негативного воздействия на водные объекты.

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования оборудования.

4.4 Технические обоснования мероприятий по реализации схемы водоотведения. Электронная модель системы водоотведения

Электронная модель системы водоотведения Елизовского городского поселения разработана в геоинформационной системе Zulu. Гидравлические расчеты проводились с использованием расчетных модулей ZuluDrain (самотечные сети) и ZuluHydro (напорные сети). Созданная электронная карта содержит слои с сетями водоотведения, а также множество других вспомогательных слоёв с визуализацией пространственных данных в векторном, растровом виде, и их связи с семантическими базами данных. Сформирована модель канализационных сетей в пределах границ поселения.

Исходными данными для моделирования послужила информация, предоставленная администрацией Елизовского городского поселения, а также ресурсоснабжающими организациями.

Проведенное моделирование позволяет произвести гидравлические расчеты, сделать выводы о степени надежности и эффективности существующей системы водоотведения Елизовского городского поселения, выявить имеющиеся проблемы, определить оптимальные варианты перспективного развития системы. При этом в первую очередь учитывается необходимость обеспечения всех потребителей услугой качественного водоотведения.

Правобережный бассейн канализования.

Перспективная схема канализования правобережного бассейна предполагает перекачку стоков от центральной части города посредством реконструируемой КНС-1 в район Половинка, откуда, в свою очередь, стоки будут поступать на новую КНС-9. Стоки от районов Пограничный, Садовый, Кречет, Хуторской через систему самотечных и напорных трубопроводов, а также с помощью планируемых к строительству насосных станций КНС-11, КНС-8 и КНС-10, также будут поступать в приемный резервуар узловой КНС-9. КНС-9 через напорный коллектор будет передавать все стоки правобережного бассейна непосредственно на очистные сооружения КОС-29 км.

Левобережный бассейн канализования

Стоки от микрорайона Заречный будут собираться на КНС-6, далее передаваться в сеть водоотведения микрорайона Промышленный, откуда, в свою очередь, будут собираться на КНС-7. КНС-7 будет перекачивать стоки на КОС-29 км. Будет ликвидирован выпуск в р. Канонерский, со строительством в данном районе новой КНС-8, перекачивающей стоки на КОС-29 км. Схема канализования микрорайона Аэропорт остается без изменений, однако предусмотрена реконструкция существующей КНС-29 км и напорного коллектора от нее до КОС-29 км, а также строительство новых сетей водоотведения для охвата всей территории микрорайона. Территории микрорайонов Южный и Военный городок также будут полностью охвачены сетями водоотведения. Стоки от этих микрорайонов поступят на реконструируемую КНС-26 км, откуда будут перекачиваться на КОС-29 км.

4.4.1 Центральная часть города

Все стоки, которые в настоящее время приходят на выпуск № 1, схемой планируются к передаче на КНС-1. С этой целью необходимо проложить самотечный коллектор диаметром 300 мм, протяжённостью 207 м, от ул. Гаражная до приемного резервуара КНС. Уровень лотка начального колодца составляет 10,67 м, уровень лотка конечного – 9 м. Расположение коллектора в модели показано на рис. 4.2.

Для перекачки стоков от КНС-1 необходимо провести реконструкцию напорного коллектора после КНС. Напорный коллектор будет передавать стоки в колодец гашения напора на самотечном коллекторе диаметром 500 мм в районе дома №2 по ул. Авачинская. Диаметр коллектора увеличится с 210 до 595 мм. Часть напорного коллектора будет включать в себя дюкер, проложенный через реку Половинка, протяженностью 30 м. Коллектор показан на рис. 4.2.

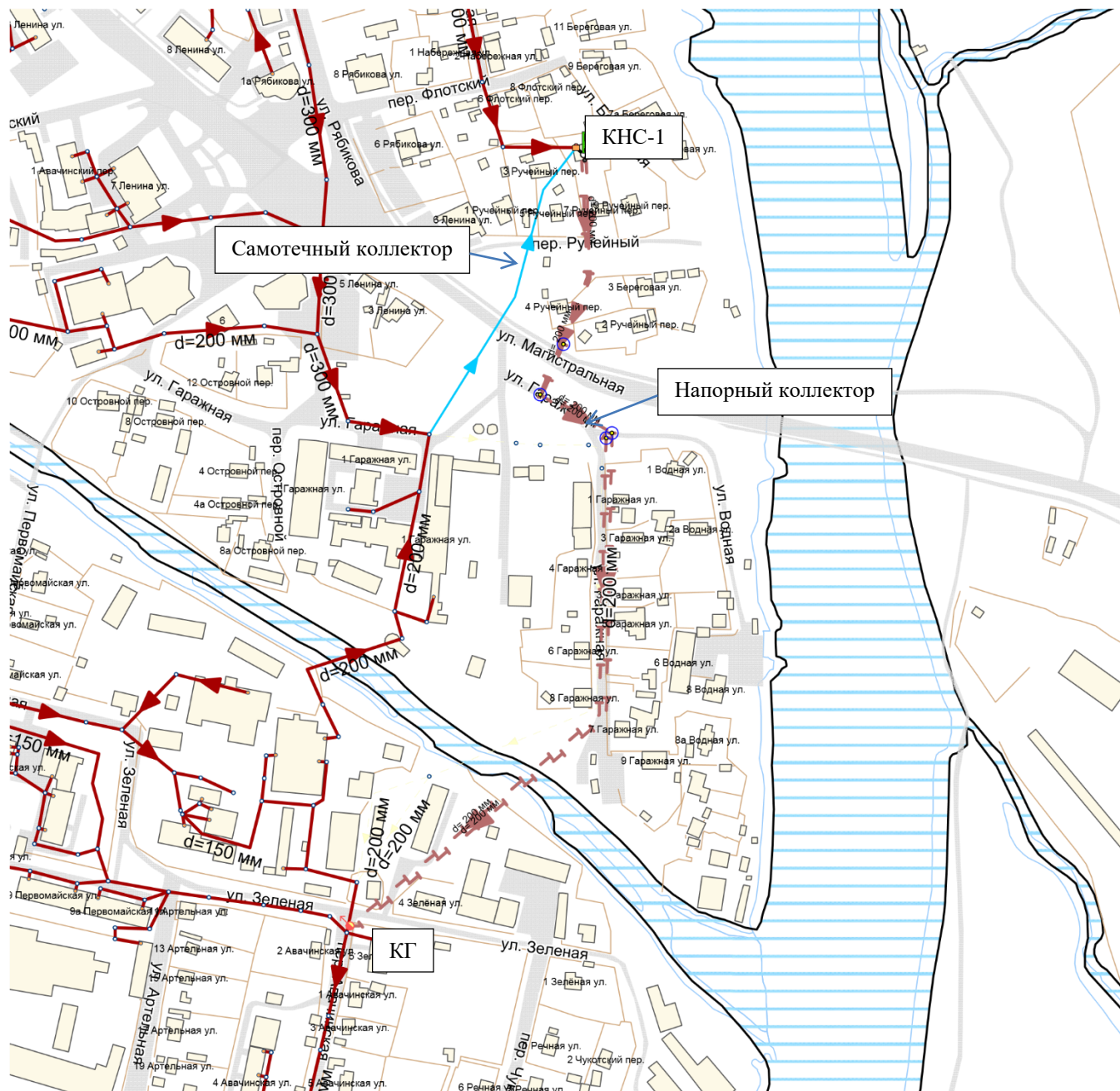


Рисунок 4.2. Расположение напорного и самотечного коллекторов и КНС-1 в модели

4.4.2 Микрорайон Пограничный

Отказ от выпуска № 8 будет осуществлен с помощью постройки КНС-11. Перекачка стоков от КНС-11 будет производиться по напорному коллектору 2d100, протяженностью 660 м, который через камеру гашения напора врезается в новый самотечный коллектор по ул. Песчаная. Расположение КНС-11 и напорного коллектора от нее показано на рис. 4.3.

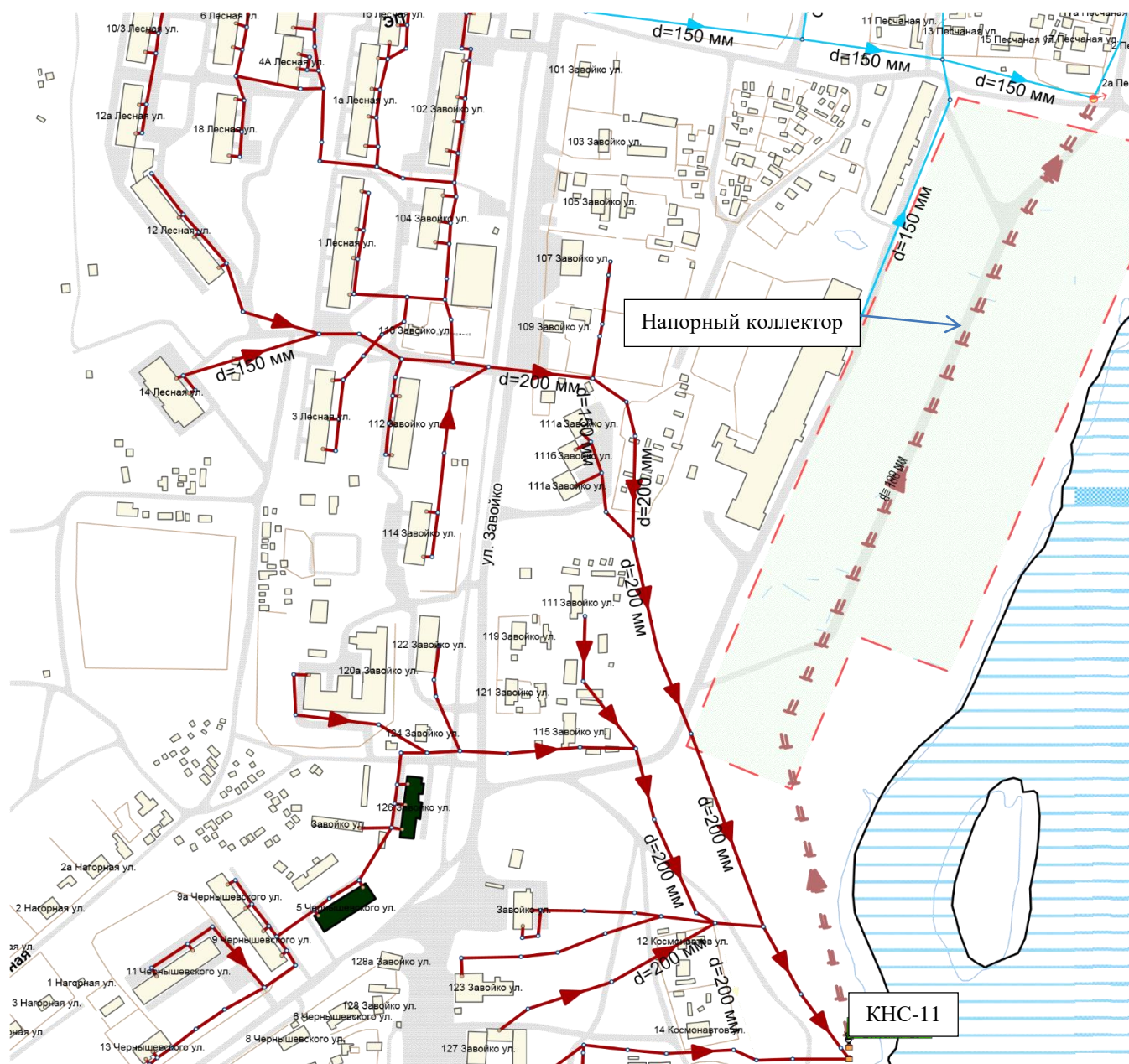


Рисунок 4.3. Расположение напорного коллектора и КНС-11 в модели

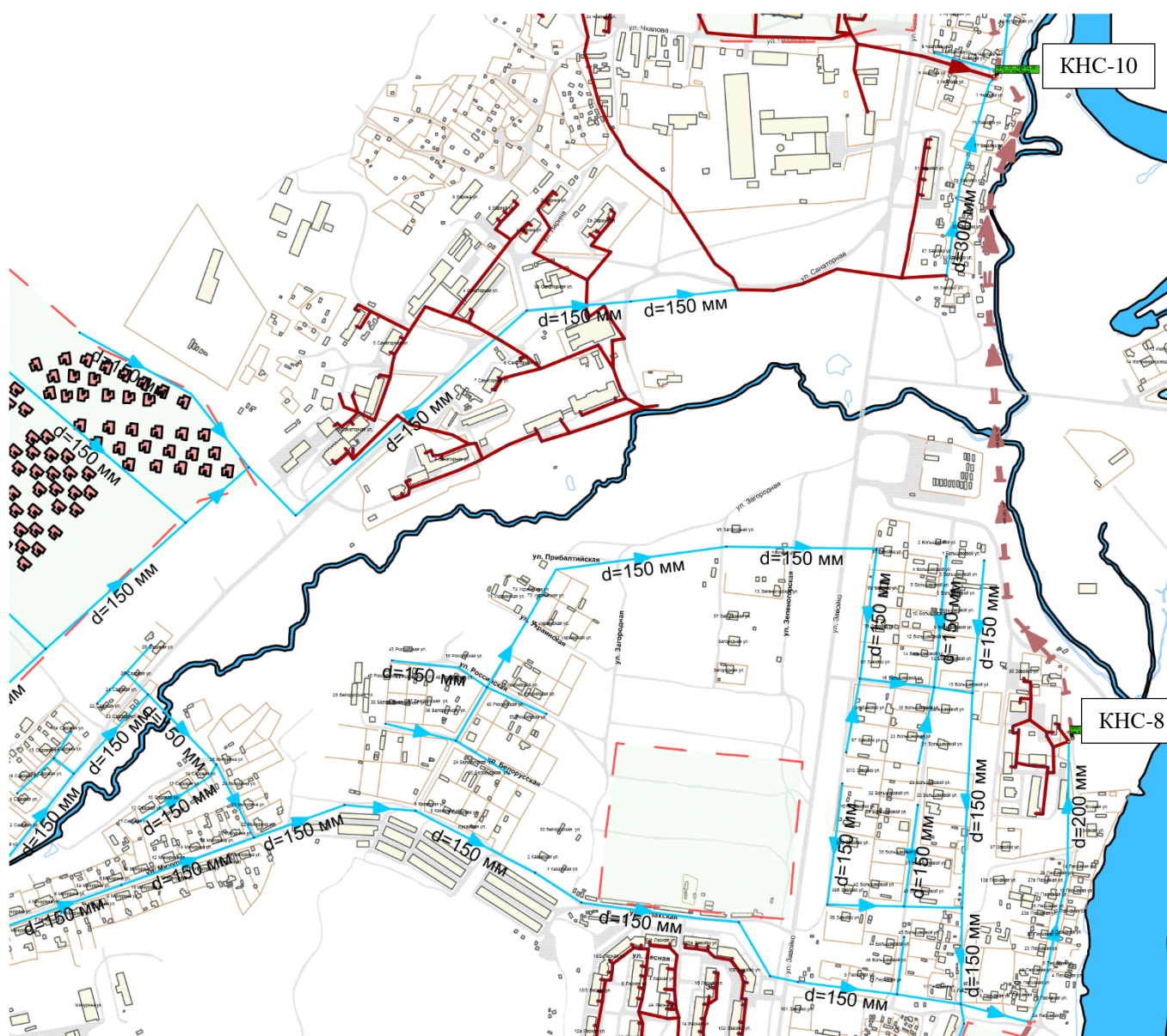


Рисунок 4.4. Расположение коллекторов и КНС-8 в модели

Кроме стоков от КНС-11, на КНС-8 будут перенаправлены стоки с выпуска Племстанции, а также от ранее неохваченной системой канализации части мкр. Пограничный. Расположение КНС-8 в модели показано на рис. 4.4. Для перекачки стоков с КНС-11 до КНС-8 будет проложен самотечный коллектор протяженностью 396 м и диаметром 200 мм. Расположение самотечного коллектора в модели показано на рис. 4.4. Самотечный коллектор будет проложен от камеры гашения напора до приемного резервуара КНС-8. Уровень лотка камеры гашения составляет 7,3 м. От КНС-8 стоки передаются по напорному коллектору 2d150, протяженностью 968 м, до приемной камеры новой КНС-10.

4.4.3 Микрорайоны Садовый и Хуторской

КНС-8 перекачивает стоки на новую КНС-10. Также на КНС-10 будут перенаправлены стоки с выпусков №№ 4, 5, 7. Планируется новое строительство самотечных сетей для обеспечения водоотведением территории, ранее не охваченной данной услугой, а также территорий перспективной застройки. Стоки от этих сетей также будут поступать на КНС-10. Расположение КНС-10 в модели показано на рис. 4.5. Для перекачки стоков с КНС-10 до КНС-9 будет проложен напорный коллектор 2d200 протяженностью 524 м. Конечная точка коллектора – камера гашения напора по ул. Завойко, 72. Отметка лотка камеры гашения – 28,3 м.

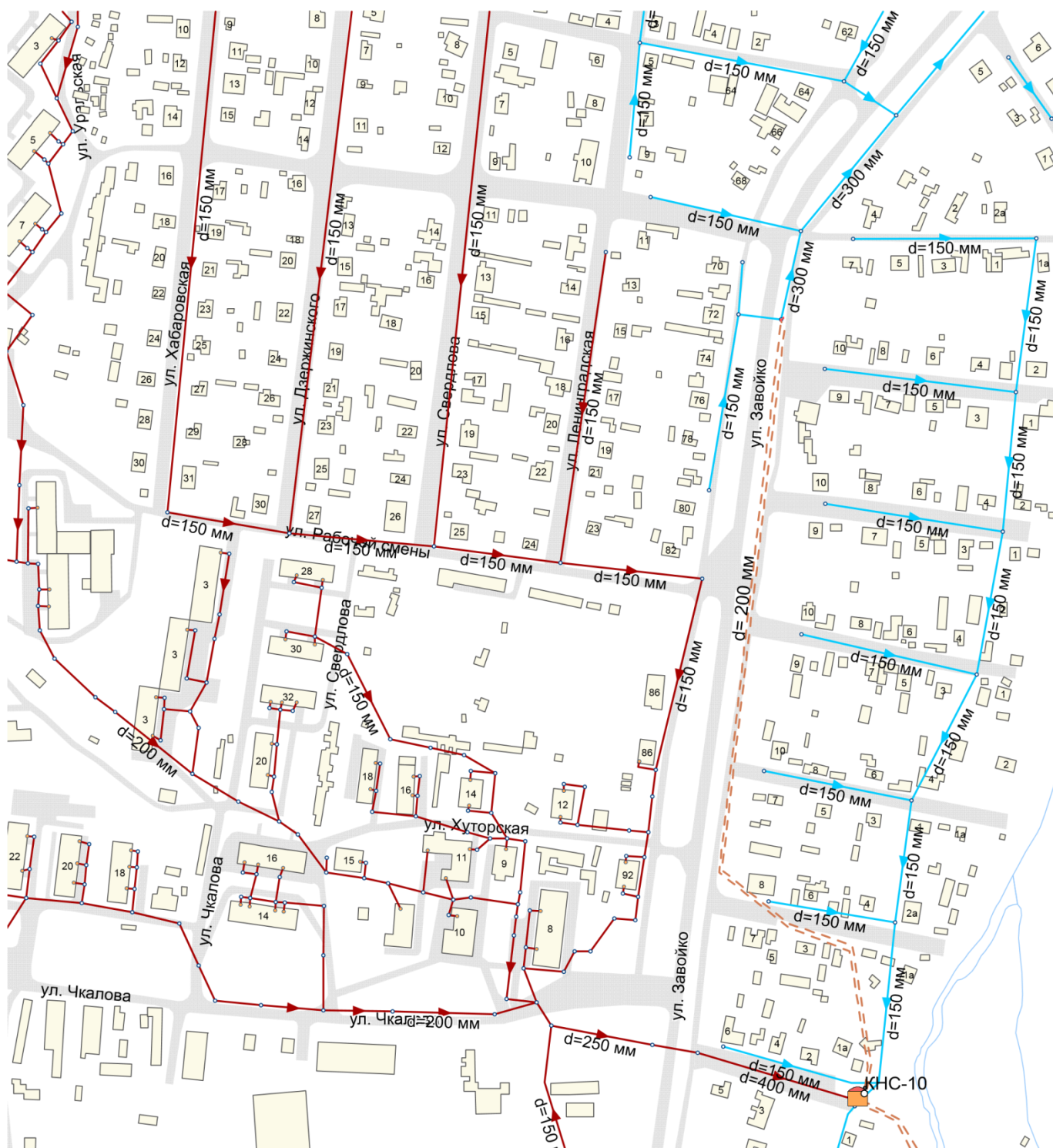


Рисунок 4.5. Расположение напорных коллекторов и КНС-10 в модели

4.4.4 КНС-9

КНС-1 и КНС-10 перекачивают стоки на узловую КНС-9. Также на КНС-9 будут перенаправлены стоки от выпусков №2 и 3. Расположение КНС-9 в модели показано на рис. 4.6. Для перенаправления стоков с КНС-10 будет проложен самотечный коллектор от камеры гашения напора. Длина самотечного коллектора составляет 843 м, диаметр – 300 мм.

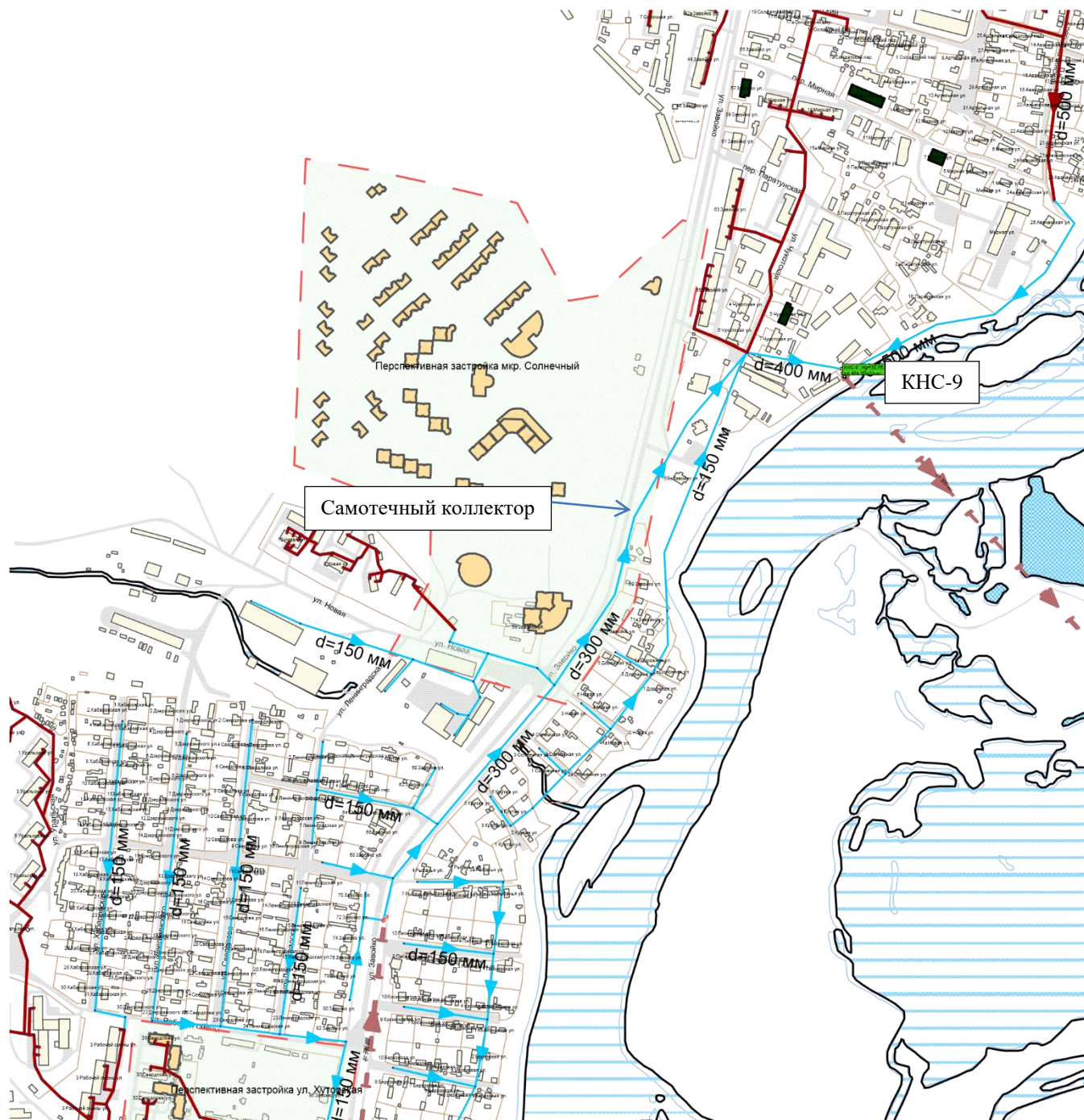


Рисунок 4.6. Расположение самотечного коллектора к КНС-9 в модели

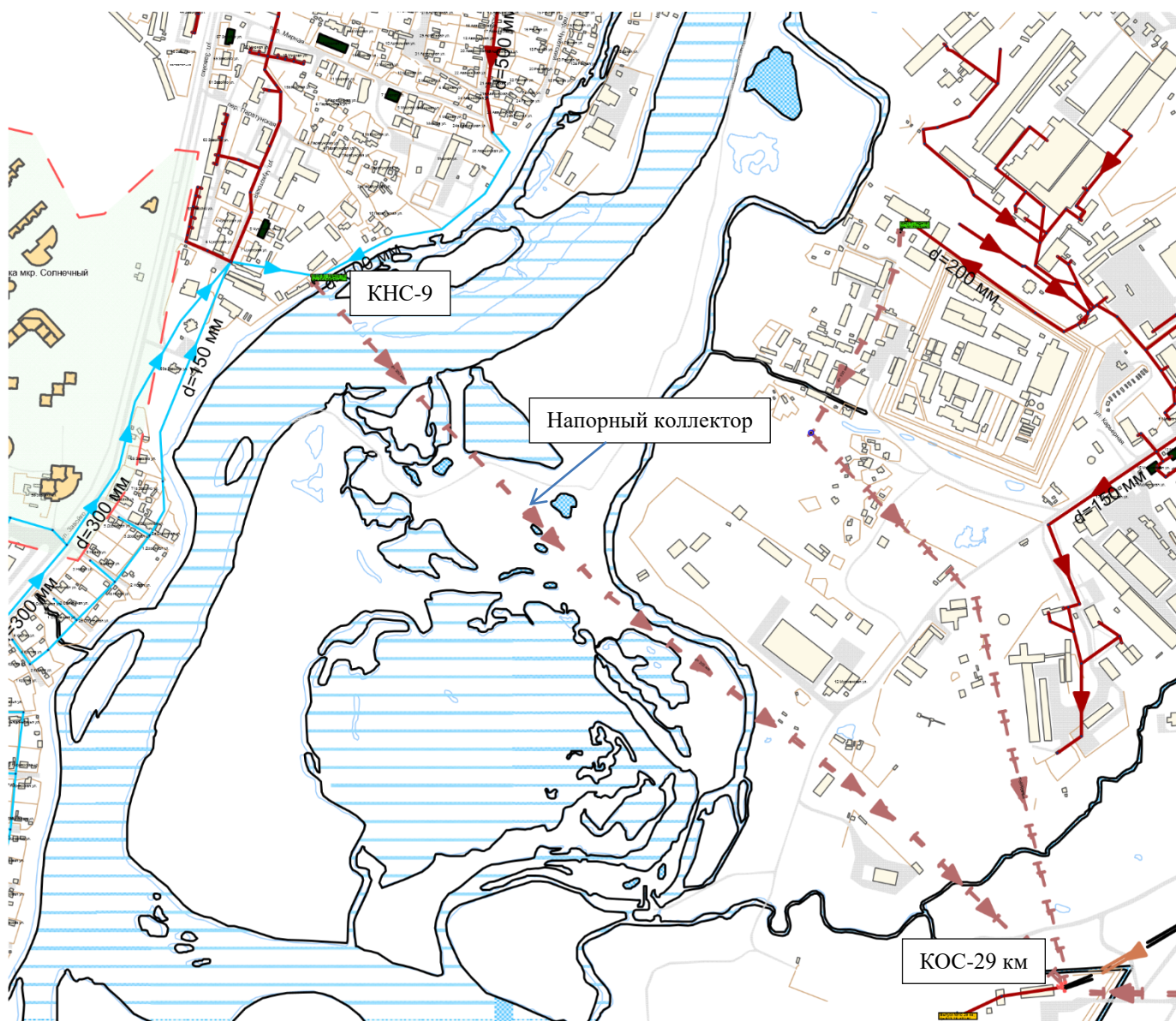


Рисунок 4.7. Расположение КНС-9 и напорных коллекторов в модели

От КНС-9 стоки поступают на КОС-29 км по напорному коллектору 2d300, с устройством дюкера через реку Авача. Расположение коллектора показано на рис. 4.7. Длина коллектора составляет 1580 м.

4.4.5 Левобережный бассейн

Стоки, в настоящее время поступающие на выпуск № 9, будут поступать от КНС-26 км непосредственно на КОС-29 км. Для этого необходима прокладка напорного коллектора 2d200, протяженностью 3455 метров. Расположение КНС-26 км и напорного коллектора показано на рис. 4.8.

Также предлагается к реализации перекладка существующего напорного коллектора 2d200 от КНС-29 км до КОС-29 км. Данное мероприятие обусловлено плохим техническим состоянием коллектора.



Рисунок 4.8. Расположение КНС-26 км и напорного коллектора в модели

Для сбора стоков от **северной части микрорайона Заречный** до бассейна канализования выпуска № 6 будет проложен самотечный коллектор протяженностью 873 м и диаметром 150 мм. Расположение самотечного коллектора в модели показано на рис. 4.9. Планируется также новое строительство самотечных сетей для обеспечения водоотведением территории, ранее не охваченной данной услугой, а также территорий перспективной застройки.

Стоки, в настоящее время поступающие на выпуск № 6, будут поступать на КНС-6 Заречный, которая будет перекачивать их по напорному коллектору 2d100 протяженностью 764 метров, и далее, после камеры гашения напора – по самотечному коллектору протяженностью 1980 м, диаметром 150 мм – в существующую сеть водоотведения микрорайона Промышленный (колодец в районе дома по ул. Магистральная, 11). Отметка лотка камеры гашения напора – 23 м. Отметка лотка колодца на ул. Магистральная – 18,8м. Расположение данных коллекторов показано на рис. 4.9.

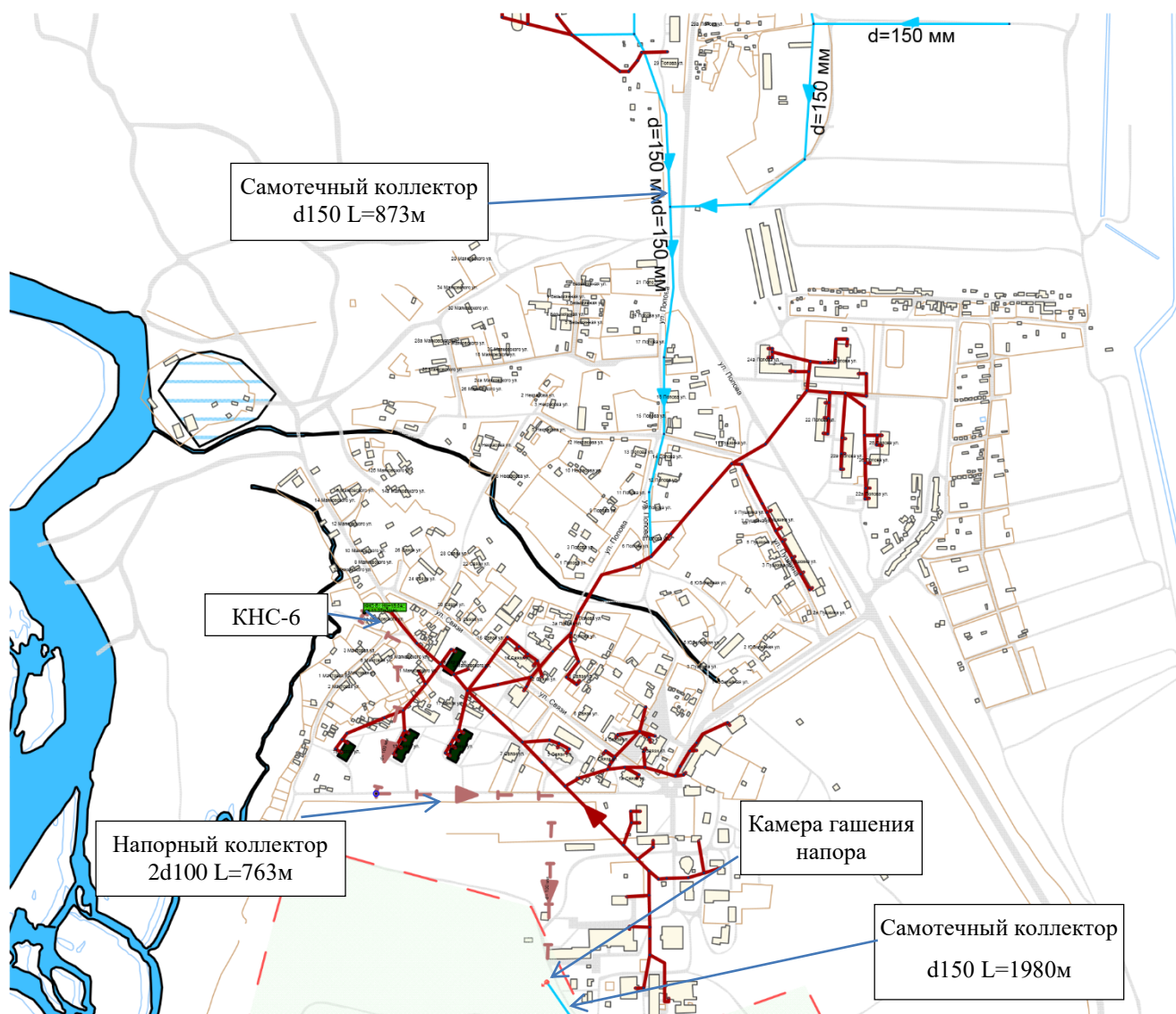


Рисунок 4.9. Расположение КНС-6 Заречный, напорных и самотечных коллекторов в модели

В районе Промышленный будет построена КНС-7, перекачивающая стоки до КОС-29 км. Для этого необходима прокладка напорного коллектора 2d100, протяженностью 1305 метров. Расположение напорного коллектора показано на рис. 4.10.

Для обеспечения централизованного водоотведения от жилых домов по ул. Мурманская, а также прилегающей территории промышленного назначения, стоки от которых в настоящее время отводятся через неорганизованный выпуск в ручей Канонерский, необходимо строительство блочной КНС-12, которая будет перекачивать стоки на КОС-29 км по напорному коллектору 2d100 протяженностью 400 м. Расположение КНС-12 и напорного коллектора показано на рисунке 4.10.

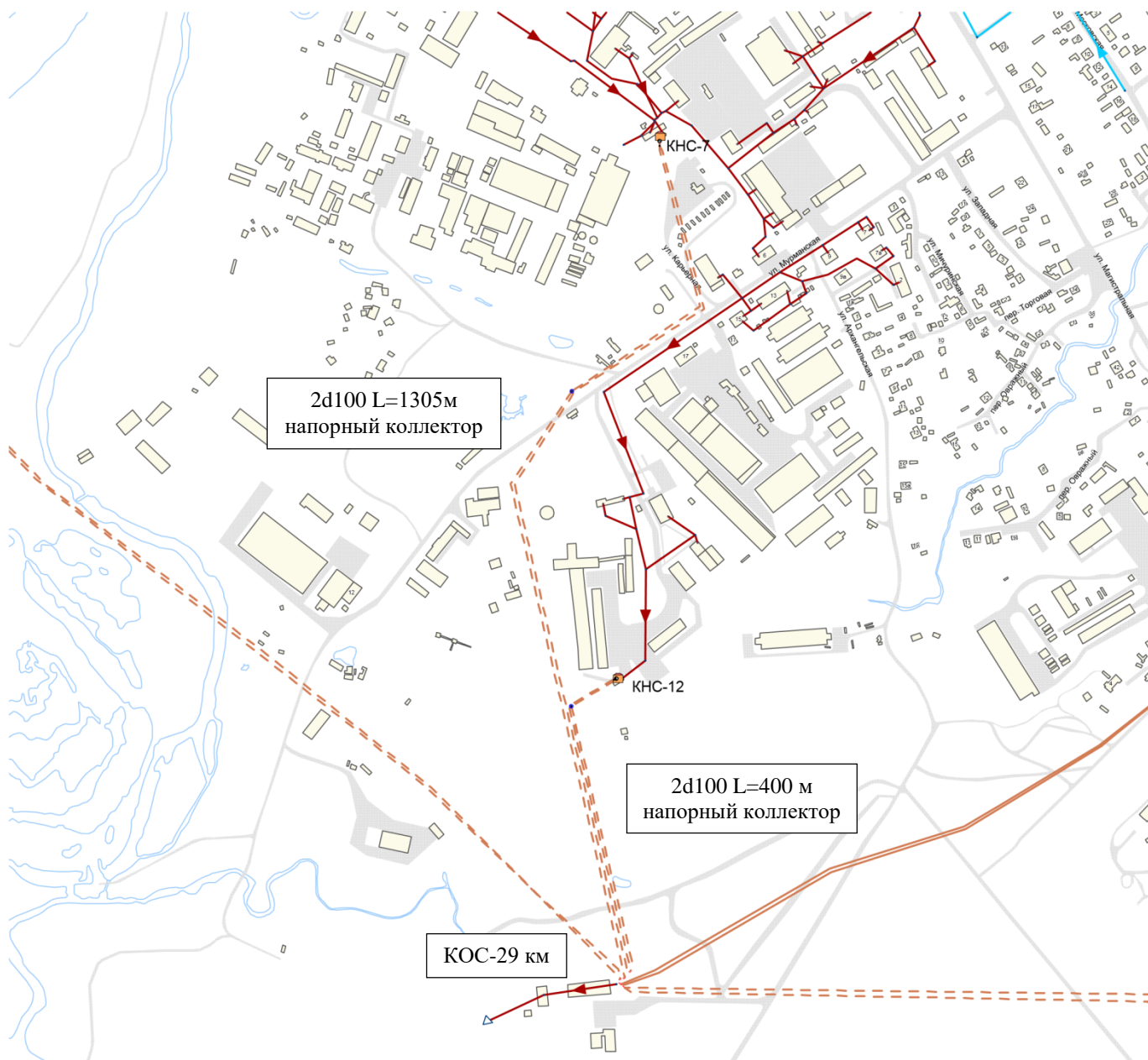


Рисунок 4.10. Расположение КНС-7, КНС-12 и напорных коллекторов до приемной камеры КОС-29 км в модели

4.4.6 Микрорайон Мутной

В настоящее время стоки от потребителей микрорайона Мутной (два многоквартирных дома) отводятся в септик, расположенный в районе дома № 1 по ул. Набережная. Подключение данной территории к централизованной системе водоотведения потребует строительства канализационной насосной станции и напорного коллектора протяженностью порядка 4500 метров. Реализация данных мероприятий экономически не оправдана. В связи с этим, настоящей схемой предлагается к реализации строительство в микрорайоне Мутной локальных очистных сооружений канализации в блочном исполнении, производительностью 50 м³/сут. Данные очистные сооружения будут построены с организацией отвода очищенных стоков через самотечный выпуск в р. Мутную.

Расположение КОС Мутной и выпуска в р. Мутную показано на рисунке 4.11.

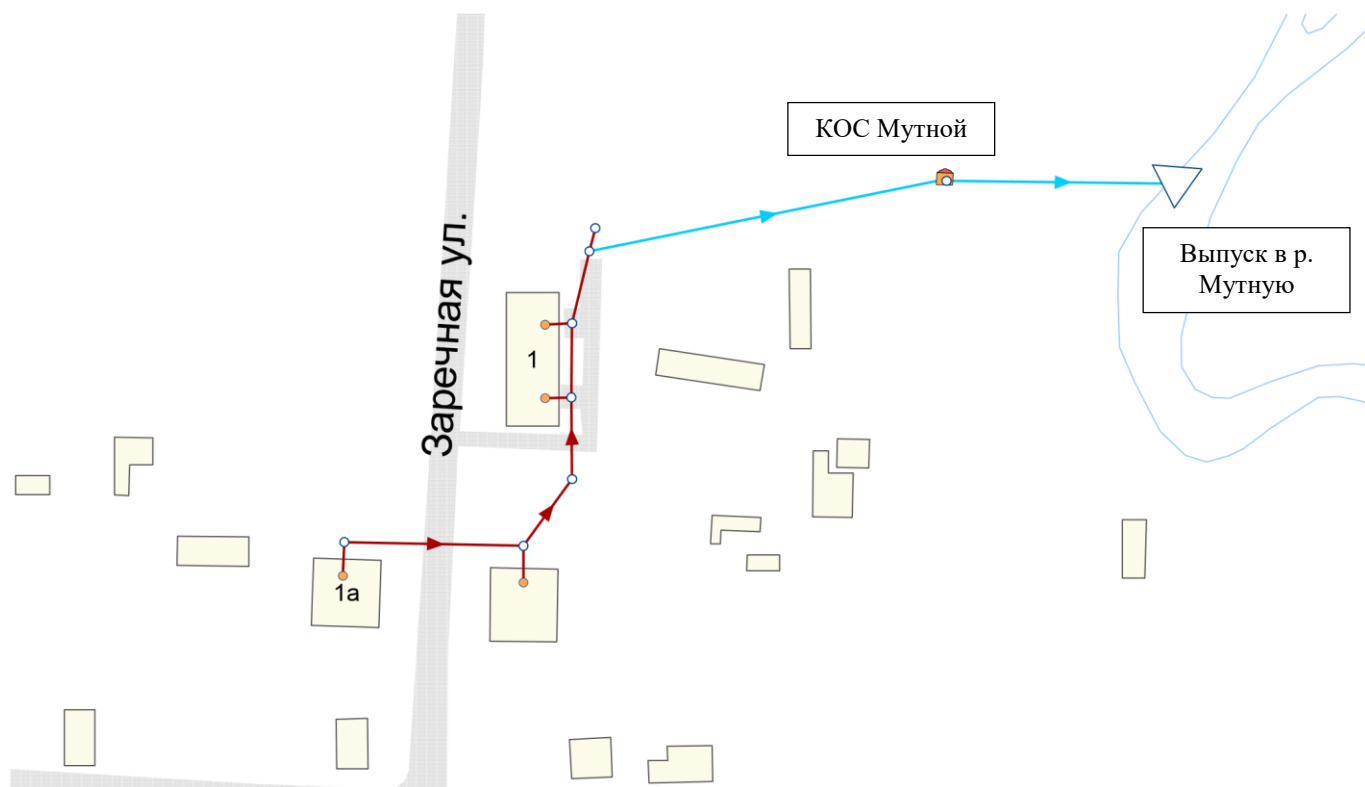


Рисунок 4.11. Расположение КОС Мутной и выпуска в модели.

4.4.7 Возможность перспективного приема стоков от объектов п. Красный, п. Двуречье и с. Коряки.

В схеме учтена возможность перспективного приема стоков от объектов п. Красный и п. Двуречье на КНС-26 км в объеме 262,51 м³ в сутки. Производительность планируемой к строительству КНС-26 км составляет 130 м³/ч, что обеспечивает возможность дополнительного присоединения перспективной нагрузки п. Красный и п. Двуречье (макс. 13,1 м³/ч). Поскольку данные объекты территориально не входят в состав Елизовского городского поселения, соответствующие мероприятия по строительству сетей и сооружений водоотведения в данной схеме не рассматриваются.

Техническая возможность перспективного приема стоков от с. Коряки в объеме 356 м³/сут. возможна после выполнения второго этапа реконструкции КОС-29 км с увеличением их производительности до 16,5 тыс. м³ в сутки. Поскольку с. Коряки территориально не входит в состав Елизовского городского поселения, соответствующие мероприятия по строительству сетей и сооружений водоотведения в данной схеме не рассматриваются.

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

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

Результатом реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения Елизовского городского поселения на период до 2025 года, являются:

- полное прекращение сброса неочищенных сточных вод в водные объекты, в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду и улучшения экологической обстановки;
- расширение, реконструкция и модернизации существующих КОС 29 км с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и снижения негативного воздействия на окружающую среду;
- снижение сбросов загрязняющих веществ за счет выполнения абонентами требований Федерального закона 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

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

Соблюдение регулярного вывоза отходов, согласно требованиям экологической безопасности, обеспечение обезвоживания всего объема образующегося осадка и остановки для профилактических работ существующего оборудования являются основными мерами по снижению вредного воздействия на окружающую среду.

6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

6.1 Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов системы водоотведения является бесперебойное оказание услуги водоотведения отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса очистки сточных вод.

Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу очистных сооружений и получать качественную услугу водоотведения. Мероприятия, реализуемые для подключения новых потребителей, разработаны исходя из того, что организация ВХК обеспечивает требуемую для подключения мощность и производит прокладку сетей водоотведения до границ участка застройки. От границ участка застройки и непосредственно до объектов строительства прокладку необходимых коммуникаций осуществляет застройщик. Точка подключения находится на границе участка застройки, что отражается в договоре на подключение. Построенные застройщиком сети передаются в муниципальную собственность в установленном порядке по соглашению сторон.

Объемы мероприятий определены укрупненно. Список мероприятий на конкретном объекте детализируется после разработки проектно-сметной документации (при необходимости после проведения энергетических обследований).

Для реализации проектов по водоотведению предлагаются следующие мероприятия:

- инженерно-техническая оптимизация коммунальных систем;
- строительство, реконструкция, модернизация головных и линейных объектов системы водоотведения.

Финансовые потребности по величине инвестиций в новое строительство, реконструкцию и модернизацию головных объектов системы водоотведения и предложения по строительству реконструкции и модернизации линейных объектов систем водоотведения разработаны с учетом сведений, содержащих:

- описание вариантов маршрутов прохождения линейного объекта по территории поселения (далее – трасса);
- места размещения насосных станций;
- исходные технические требования к линейной части сетей водоотведения;
- техническую характеристику объекта (категория, протяженность, диаметр трубопровода; объем водоотведения и т.п.).

Оценка капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию системы водоотведения представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию системы водоотведения

№ п/п	Наименование мероприятия	2016-2025	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
1	Телеинспекционное обследование коллекторов от 150 мм и более	5 583				2 742	2 841					
2	Новое строительство и реконструкция головных объектов	1 161 483	8 267	39 341	111 039	196 438	236 513	23 196	46 981	267 049	232 659	0
2.1	Строительство комплексной КНС1 вместо КНС1 производительность 250 м³ в час.	27 958				9 054	18 904					
2.2	Строительство комплексной КНС 9 производительность 500 м³ в час в месте выпусков 2 и 3.	37 648				3 621	34 027					
2.3	Строительство блочной КНС 10 производительность 260 м³ в час. в месте выпуска 7.	31 124							10 145	20 979		
2.4	Строительство КНС 11 производительностью 150 м³ в час	20 506			10 253	10 253						
2.5	Строительство КНС 26 км производительностью 120 м³ в час	17 228			17 228							
2.6	Строительство комплексной КНС 6 производительностью 50 м³ в час в месте выпуска 6	6 476								6 476		
2.7	Строительство комплексной КНС 7 производительностью 80 м³ в час, в том числе разработка ПСД в 2016 г.	8 731	336					8 395				
2.8	Строительство КНС 8 производительностью 100 м³ в час	10 546				10 546						
2.9	Строительство блочной КНС 12 км производительностью 8 м³ в час на месте выпуска ЗАО "Автомост" в ручей Канонерский, в том числе разработка ПСД в 2016 г.	211	211									
2.10	Строительство комплексной КНС 29 км вместо КНС 29 км производительностью 100 м³ в час	10 392						10 392				
2.11	Реконструкция существующих КНС 2, КНС 3 (строительство новых блочного типа)	13 448					13 448					
2.12	Реконструкция КОС 29 км. с увеличением производительности до 3.5 тыс. м³ в сутки	43 710	2 337	16 392	24 981							
2.13	Проектирование и строительство второй очереди КОС 29 км на 8 тыс. м³ в сутки	414 624		22 949	58 577	162 964	170 134					
2.14	Строительство блочных очистных сооружений канализации в п. Мутной, производительностью 50 м³/сут.	4 409						4 409				
2.15	Строительство третьего блока КОС 29 км на 5 тыс. м³ в сутки	509 089							36 836	239 594	232 659	
2.16	Строительство сливной станции жидких бытовых отходов в районе очистных сооружений 29 км производительностью 116 куб. м в сутки	5 172	5 172									
2.17	Строительство мини КНС для подключения объекта "Авторынок" (СТО, административное, магазин) на 30 км, производительностью 5 куб. м./сут.	211	211									
3	Строительство и реконструкция линейных объектов водоотведения	1 768 387	194 057	185 228	225 463	254 203	157 973	190 233	184 878	188 212	92 681	95 461

№ п/п	Наименование мероприятия	2016-2025	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
3.1.1	Строительство напорного коллектора от КНС 1 до самотечной линии (пересечение ручья) диаметром 2*200 протяженностью 595 м	14 263				7 131	7 131					
3.1.2	Строительство напорного коллектора от КНС 9 (выпуск 2-3) на КОС 29 км. 2*300 протяженностью 1665 м	46 002			15 334	15 334	15 334					
3.1.3	КНС 10 строительство напорного коллектора от КНС 10 до камеры гашения, диаметром 2*200 мм и протяженностью 820 м	23 125							9 828	13 296		
3.1.4	Строительство напорного коллектора от КНС 26 км до КОС 29 км диаметром 2*200 мм и протяженностью 3400м	81 502	27 167	27 167	27 167							
3.1.5	КНС 6. Строительство напорного коллектора от выпуска 6 до камеры гашения диаметром 2*100 мм, протяженностью 750 м	18 750								18 750		
3.1.6	Строительство напорного коллектора диаметром 2*150 мм протяженностью 968 м от КНС 8 до камеры гашения напора КНС 11	23 429				23 429						
3.1.7	Строительство напорного коллектора диаметром 2*100 мм протяженностью 1440 м от выпуска (КНС 7) до КОС 29 км, в том числе разработка ПСД в 2016 г.	29 085	1 119					27 966				
3.1.8	КНС 11. Строительство напорного коллектора от КНС 11 до камеры гашения диаметром 2*100 мм протяженностью 662 м	10 987			10 987							
3.1.9	Строительство напорного коллектора диаметром 2*100 мм протяженностью 400 м от КНС 12 до камеры гашения напора КОС 29 км, в том числе разработка ПСД в 2016 г.	9 847	379			9 468						
3.1.10	Строительство напорного коллектора для подключения объекта "Авторынок" предусматривающий строительство трех зданий (СТО, административное, магазин) на 30 км, диаметром 100 мм протяженностью 350 м	2 940	2 940									
3.1.11	Строительство самотечного коллектора от камеры гашения КНС 11 до КНС 8 диаметром 200 мм протяженностью 750 м	12 089							4 495	7 595		
3.2	Ликвидация выпусков	26 625	0	0	0	9 829	9 076	1 500	0	6 220	0	0
3.2.1	ликвидация выпуска № 5 и строительство самотечного коллектора d150 от выпуска №5 до колодца по ул. Санаторная общей протяженностью 237 м	2 334				2 334						
3.2.2	ликвидация выпуска № 8 и подключение к приемной камере КНС 11	850								850		
3.2.3	ликвидация выпуска по ул. Завойко, 95 и подключение к приемной камере КНС 8	850				850						
3.2.4	ликвидация выпуска № 7 и подключение к колодцу гасителю на ул. Завойко 85 со строительством самотечного коллектора до КНС 10 d300, общей протяженностью 280 м	3 603								3 603		
3.2.5	ликвидация выпуска № 4 и подключение к приемной камере КНС 10	767								767		

№ п/п	Наименование мероприятия	2016-2025	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
3.2.6	ликвидация септика по ул. Новая и подключение сетей к централизованной системе водоотведения, планируемому самотечному коллектору d 150 мм общей протяженностью 700 м	6 644				6 644						
3.2.7	ликвидация выпуска № 3 и подключение к приемной камере КНС 9 d400 мм общей протяженностью 123 м	2 311					2 311					
3.2.8	ликвидация выпуска № 2 и подключение к приемной камере КНС 9 d500 мм общей протяженностью 417 м	6 515					6 515					
3.2.9	ликвидация выпуска № 1 (демонтаж напорных и отключение самотечных коллекторов)	250					250					
3.2.10	ликвидация выпуска № 6 и подключение к приемной камере КНС 6	750								750		
3.2.11	ликвидация выпуска ул. Попова мкр. 5 стройка	250								250		
3.2.12	ликвидация выпуска Промзона (кольцо) и подключение к приемной камере КНС 7	750						750				
3.2.13	ликвидация выпуска № 9 и подключение к приемной камере КНС 29 км	750						750				
3.3	Подключение самотечных коллекторов к КНС	69 637	24 583	0	0	3 483	8 248	12 216	21 107	0	0	0
3.3.1	Прокладка самотечного коллектора от ул. Гаражная №1 до КНС 1 d300 протяженностью 207 м	2 183					2 183					
3.3.2	Прокладка самотечного коллектора от пер. Мирный до КНС 9 d500 мм протяженностью 417 м	6 065					6 065					
3.3.3	Прокладка самотечного коллектора по ул. Завойко от ул. Рыбачья до КНС 10 d300 мм протяженностью 843 м	8 892							8 892			
3.3.4	Прокладка самотечного коллектора от ул. Песчаная №2а до КНС 11 d200 протяженностью 396 м	3 483				3 483						
3.3.5	Прокладка самотечного коллектора от камеры гашения напора мкр. Заречный до колодца по ул. Магистральная d150 мм протяженностью 2853 м	24 431						12 216	12 216			
3.3.6	Строительство сетей водоотведения для проектируемого аэровокзального комплекса аэропорта г. Петропавловск-Камчатский (г. Елизово), диаметром 150 мм протяженностью 80 м, перекладка сетей водоотведения с увеличением диаметра до 150 мм, протяженностью 120 м	1 652	1 652									
3.3.7	Строительство сетей водоотведения для подключения группы жилой застройки в границах ул. Свердлова, ул. Хуторская, протяженностью 160 м, d200, протяженностью 200 м, d150	3 248	3 248									
3.3.8	Строительство сетей водоотведения для подключения котельной № 20, диаметром 200 мм протяженностью 200 м	1 742	1 742									
3.3.9	Строительство сетей водоотведения для подключения котельной № 6, диаметром 150 мм протяженностью 220 м	1 687	1 687									

№ п/п	Наименование мероприятия	2016-2025	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
3.3.10	Строительство сетей водоотведения для подключения здания Визит-центра Кроноцкий заповедник, протяженностью 50 м, d150	417	417									
3.3.11	Строительство сетей водоотведения для подключения административного здания Кроноцкий заповедник, протяженностью 150 м, d150	1 258 0	1 258									
3.3.12	Строительство сетей водоотведения для подключения многоквартирных домов в микрорайоне "Северо-Западный" (позиция 11 и позиция 10), протяженностью 100 м, d200, протяженностью 150 м, d150, перекладка сетей водоотведения с увеличением диаметра до 200 мм, протяженностью 100 м	3 287	3 287									
3.3.13	Строительство сетей водоотведения для подключения многоквартирного дома в микрорайоне "Северо-Западный" (позиция 9), протяженностью 800 м, d150	6 746	6 746									
3.3.14	Строительство сетей водоотведения для подключения многоквартирных жилых домов по адресу: ул. Попова, 29, 31, протяженностью 50 м, d150	417	417									
3.3.15	Строительство сетей водоотведения для подключения 90 квартирного дома по адресу: ул. Завойко, 55, протяженностью 80 м, d150	749	749									
3.3.16	Строительство сетей водоотведения для подключения многоквартирного дома в микрорайоне "Северо-Западный" (позиция 12), протяженностью 320 м, d150	2 963	2 963									
3.3.17	Строительство сетей водоотведения для подключения многоквартирного дома в микрорайоне "Северо-Западный" (позиция 15), протяженностью 50 м, d150	417	417									
3.4	Подключение частного сектора к централизованной системе водоотведения КНС 26км	59 767	0	0	0	26 752	33 016	0	0	0	0	0
3.4.1	прокладка самотечного коллектора по пер. Дунайский от дома № 1 до ул. Полярная d100 мм протяженностью 249 м	2 092				2 092						
3.4.2	прокладка самотечного коллектора по ул. Полярная от дома № 72 до дома № 60 d150 мм протяженностью 173 м	1 482				1 482						
3.4.3	прокладка самотечного коллектора по ул. Кольцевая от дома № 1 до ул. Полярная d100 мм протяженностью 294 м	2 470				2 470						
3.4.4	прокладка самотечного коллектора по ул. Кольцевая от ул. Полярная до ул. Южная d150 мм протяженностью 126 м	1 079				1 079						
3.4.5	прокладка самотечного коллектора по ул. Южная от дома №17 до ул. Луговая d150 мм протяженностью 1382 м	11 836				11 836						
3.4.6	прокладка самотечного коллектора по пер. Калужский от ул. Магистральная до ул. Южная d100 мм протяженностью 421 м	3 536				3 536						

№ п/п	Наименование мероприятия	2016-2025	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
3.4.7	прокладка самотечного коллектора по переулку от ул. Центральная №7 до ул. Южная №58 d100 мм протяженностью 232 м	1 949				1 949						
3.4.8	прокладка самотечного коллектора по пер. Донецкий от ул. Центральная до ул. Южная d100 мм протяженностью 275 м	2 310				2 310						
3.4.9	прокладка самотечного коллектора по переулку от ул. Магистральная № 194 до ул. Южная № 32 d100 мм протяженностью 254 м	2 134					2 134					
3.4.10	прокладка самотечного коллектора по ул. Камчатская от дома №2 до ул. Южная № 22 d100 мм протяженностью 396 м	3 326					3 326					
3.4.11	прокладка самотечного коллектора по ул. Магистральная № 70 до ул. Магистральная № 90 с поворотом на ул. Омская до дома № 54 d100 мм протяженностью 596 м	5 006					5 006					
3.4.12	прокладка самотечного коллектора по ул. Омская от дома № 16 до дома № 85 d100 мм протяженностью 1006 м	8 450					8 450					
3.4.13	прокладка самотечного коллектора по ул. Томская от дома №16 до ул. Луговая d150 мм протяженностью 1325м	11 338					11 338					
3.4.14	прокладка самотечного коллектора по ул. Луговая от пересечения ул. Луговая и ул. Молодежная до КНС 26 км d200 мм протяженностью 314 м	2 762					2 762					
3.5	Подключение частного сектора к централизованной системе водоотведения в зоне влияния КНС 29 км	80 900	0	0	0	0	0	55 853	25 048	0	0	0
3.5.1	прокладка самотечного коллектора по ул. Весенняя от дома № 3 и по переулку без названия до ул. Томская № 1 d100 мм протяженностью 361 м	3 032						3 032				
3.5.2	прокладка самотечного коллектора от ул. Томская №1 до КНС 29 км d150 протяженностью 1403 м	13 615						13 615				
3.5.3	прокладка самотечного коллектора по переулку по ул. Энергетиков от ул. Магистральная № 52 до ул. Энергетиков 25-27 d100 мм протяженностью 281 м	2 360						2 360				
3.5.4	прокладка самотечного коллектора по переулку по ул. Инженерная от дома № 1 d100 мм протяженностью 400 м	3 360						3 360				
3.5.5	прокладка самотечного коллектора по ул. Подстанционная d100 протяженностью 592 м	4 973						4 973				
3.5.6	прокладка самотечного коллектора по ул. Подстанционная № 13-15 d100 протяженностью 716 м	6 014						6 014				
3.5.7	прокладка самотечного коллектора по ул. Магистральная № 50 d100 протяженностью 287 м	2 474						2 474				
3.5.8	прокладка самотечного коллектора по ул. Подстанционная № 5-11-7 d100 протяженностью 192 м	1 613						1 613				

№ п/п	Наименование мероприятия	2016-2025	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
3.5.9	прокладка самотечного коллектора по ул. Магистральная от ул. Красноярская до ул. Взлетная № 6 d150 мм протяженностью 808 м	6 919						6 919				
3.5.10	прокладка самотечного коллектора по ул. Красноярская №13 до ул. Магистральная d100 мм протяженностью 229 м	1 924						1 924				
3.5.11	прокладка самотечного коллектора по ул. Можайская № 7а до ул. Магистральная d100 мм протяженностью 341 м	2 864							2 864			
3.5.12	прокладка самотечного коллектора по ул. Сухая до ул. Магистральная d100 мм протяженностью 356 м	2 990							2 990			
3.5.13	прокладка самотечного коллектора по ул. Осипенко до ул. Магистральная d100 мм протяженностью 350 м	2 940							2 940			
3.5.14	прокладка самотечного коллектора по ул. Гризодубовой до ул. Магистральная d100 мм протяженностью 341 м	2 864							2 864			
3.5.15	прокладка самотечного коллектора по ул. Расковой до ул. Магистральная d100 мм протяженностью 335 м	2 814							2 814			
3.5.16	прокладка самотечного коллектора по ул. Гастелло до ул. Магистральная d100 мм протяженностью 345 м	2 898							2 898			
3.5.17	прокладка самотечного коллектора по ул. Таллиннская до ул. Магистральная d100 мм протяженностью 337 м	2 831							2 831			
3.5.18	прокладка самотечного коллектора по ул. Нестерова до ул. Магистральная d100 мм протяженностью 317 м	2 663							2 663			
3.5.19	прокладка самотечного коллектора по ул. Циолковского до ул. Магистральная d100 мм протяженностью 260 м	2 184							2 184			
3.5.20	прокладка самотечного коллектора от мкд на улице Подстанционной d100 протяженностью 88 м, d160мм протяженностью 358,5 м, d200мм протяженностью 763,3 м	9 570						9 570				
3.6	Подключение к централизованной системе водоотведения в зоне влияния КНС 3	33 417	0	0	0	0	16 379	17 038	0	0	0	0
3.6.1	прокладка самотечного коллектора в районе ИЖБАТа до кафе Уют d100 протяженностью 515 м	4 326					4 326					
3.6.2	прокладка самотечного коллектора от ул. Аэродромный проезд до ул. Шосейная d100 мм протяженностью 364 м	3 058					3 058					
3.6.3	прокладка самотечного коллектора от казарм в/ч 40594 до ул. Шосейная d100 мм протяженностью 496 м	4 166					4 166					
3.6.4	прокладка самотечного коллектора по ул. Вилкова до ул. Котельная d150 протяженностью 564 м	4 830					4 830					
3.6.5	прокладка самотечного коллектора по ул. Ленинская до ул. Вилкова №20 d100 мм протяженностью 328 м	2 755						2 755				

№ п/п	Наименование мероприятия	2016-2025	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
3.6.6	прокладка самотечных коллекторов по ул. Вилкова, до ул. Шелехова с подключением к коллектору по ул. Вилкова d100 мм протяженностью 297 м	2 495						2 495				
3.6.7	прокладка самотечного коллектора по ул. Ленинская до ул. Котельная d150 протяженностью 394м	3 374						3 374				
3.6.8	подключения к самотечному коллектору по ул. Ленинская d100 протяженностью 805 м	6 762						6 762				
3.6.9	подключения к самотечному коллектору по ул. Крашенинникова d150 протяженностью 193 м	1 653						1 653				
3.7	Подключение к централизованной системе водоотведения перспективной застройки ул. Магистральная и частного сектора	17 496	0	0	0	0	0	17 496	0	0	0	0
3.7.1	прокладка самотечного коллектора по ул. Хирургическая до ул. Магистральная d150 мм протяженностью 665 м	5 695						5 695				
3.7.2	подключения к самотечному коллектору по ул. Хирургическая d150, протяженностью 717 м	6 140						6 140				
3.7.3	прокладка самотечного коллектора до ул. Хирургическая по пер. Мутной, ул. Калининская d100 мм протяженностью 340 м	2 856						2 856				
3.7.4	прокладка самотечного коллектора по ул. Волгоградская до ул. Хирургическая d100 мм протяженностью 176 м	1 478						1 478				
3.7.5	прокладка самотечного коллектора по ул. Московская до ул. Хирургическая d100 мм протяженностью 158 м	1 327						1 327				
3.8	Подключение к централизованной системе водоотведения перспективной застройки ИЖС 14	24 740	0	7 467	17 272	0	0	0	0	0	0	0
3.8.1	прокладка самотечного коллектора от ул. Попова 35 до ул. Попова № 6 d150 протяженностью 872 м	7 467		7 467								
3.8.2	прокладка самотечного коллектора от ИЖС 14 до самотечного коллектора по ул. Попова d150 мм протяженностью 2017 м	17 272			17 272							
3.9	Подключение к централизованной системе водоотведения перспективной застройки мкр. Садовый d150 мм протяженностью 3785 м точка подключение колодец по Санаторная	32 412						16 206	16 206			
3.10	Подключение к централизованной системе водоотведения частной застройки мкр. Пограничный	79 511	0	0	0	0	0	0	32 310	47 201	0	0
3.10.1	прокладка самотечного коллектора по ул. Садовая, Мичурина до ул. Песчаная № 2а d150 мм протяженностью 2739 м	23 455							23 455			
3.10.2	прокладка самотечного коллектора от ул. Белорусская по ул. Прибалтийская до ул. Завойко № 87 d150 мм протяженностью 318 м	2 723							2 723			
3.10.3	прокладка самотечного коллектора от ул. Завойко № 87 до ул. Завойко № 97 d150 мм протяженностью 285м	2 441							2 441			

№ п/п	Наименование мероприятия	2016-2025	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
3.10.4	прокладка самотечного коллектора от ул. Большаковой № 21, до ул. Большаковой № 81 d150 протяженностью 289 м	2 475							2 475			
3.10.5	прокладка самотечного коллектора от ул. Большаковой № 33, до ул. Большаковой № 41 d150 мм протяженностью 142 м	1 216							1 216			
3.10.6	прокладка самотечного коллектора от ул. Завойко № 101а до ул. Песчаная d150 мм протяженностью 354 м	3 031								3 031		
3.10.7	прокладка самотечного коллектора по ул. Песчаная от ул. Большаковой №1 до ул. Песчаная №13 d150 мм протяженностью 616 м	5 275								5 275		
3.10.8	подключение к централизованной системе водоотведения перспективной застройки ИЖС «Песчаная-Завойко» d150 мм протяженностью 3785 м точка подключения колодец по Санаторная	38 895								38 895		
3.11	Подключение к централизованной системе водоотведения частной застройки в зоне влияния КНС 10	16 236	0	0	0	0	0	0	10 807	5 429	0	0
3.11.1	прокладка самотечного коллектора от ул. Рыбачья № 7 до ул. Рыбачья № 1а d150 мм протяженностью 113 м	968							968			
3.11.2	прокладка самотечного коллектора от ул. Рыбачья № 1а до КНС 10 d150 мм протяженностью 535 м	4 581							4 581			
3.11.3	прокладка самотечного коллектора от ул. Пионерская № 10 до ул. Пионерская № 2 d150 протяженностью 119 м	1 019							1 019			
3.11.4	прокладка самотечного коллектора от ул. Космонавтов № 10 до ул. Космонавтов № 2 d150 мм протяженностью 111 м	951							951			
3.11.5	прокладка самотечного коллектора от ул. Березовая № 10 до ул. Березовая № 1 d150 мм протяженностью 112 м	959							959			
3.11.6	прокладка самотечного коллектора от ул. Атласова № 10 до ул. Атласова № 4 d150 мм протяженностью 93 м	796							796			
3.11.7	прокладка самотечного коллектора от ул. Хуторская № 8 до ул. Хуторская № 2а d150 протяженностью 80 м	685							685			
3.11.8	прокладка самотечного коллектора от ул. Чкалова № 6 до ул. Чкалова № 1а d150 протяженностью 99 м	848							848			
3.11.9	прокладка самотечного коллектора по ул. Завойко №80-70, протяженностью 440 м точка подключения коллектор на ул. Завойко	5 429								5 429		
3.12	Подключение к централизованной системе водоотведения частной застройки в зоне влияния КНС 9	7 921	0	0	0	0	7 921	0	0	0	0	0
3.12.1	прокладка самотечного коллектора от ул. Крутая № 5 до ул. Чукотская №6 d150 протяженностью 770 м	6 594					6 594					
3.12.2	прокладка самотечного коллектора от ул. Солнечная № 3 до ул. Солнечная №1 d150 протяженностью 48 м	411					411					

№ п/п	Наименование мероприятия	2016-2025	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
3.12.3	прокладка самотечного коллектора от ул. Новая №6 до ул. Новая №1а d150 протяженностью 51 м	437					437					
3.12.4	прокладка самотечного коллектора от ул. Дорожная № 5 до ул. Дорожная № 1а d150 протяженностью 56 м	480					480					
3.13	Замена аварийных коллекторов	1 047 706	137 869	150 593	154 702	158 777	60 868	41 958	65 077	89 720	92 681	95 461
ИТОГО		2 935 452	202 323	224 569	336 502	453 383	397 327	213 429	231 859	455 261	325 340	95 461

Общий объем финансирования мероприятий схемы водоотведения на период с 2016-2025 годы составит 2 919,8 млн. руб.

Стоимость мероприятий определена на основании проектно-сметной документации, смет организаций коммунального комплекса, оценок экспертов, прейскурантов поставщиков оборудования и открытых источников информации с учетом уровня цен на 2013 г.

Объемы мероприятий определены укрупненно. Список мероприятий на конкретном объекте детализируется после разработки проектно-сметной документации (при необходимости после проведения энергетических обследований).

В соответствии с действующим законодательством в объем финансовых потребностей на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоотведения включается весь комплекс расходов, связанных с проведением этих мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство централизованных систем водоотведения осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателям сметной стоимости (УСС), Сборником укрупненных показателей базисной стоимости на виды работ и государственными элементными сметными нормами на строительные работы, а также на основе анализа проектов-аналогов. За базисные были приняты цены на материалы, оборудование, заработную плату рабочих и машинистов, служащих, действующие в 2013 году.

В результате реализации мероприятий по реконструкции объектов системы водоотведения будет достигнуто повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг.

Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Финансирование проводимых мероприятий предлагается за счет внебюджетных и бюджетных источников. Объем необходимых финансовых потребностей на развитие систем коммунальной инфраструктуры в части водоотведения составляет 2 935,45 млн руб., из них:

- средства федерального бюджета – 0 руб.;
- средства краевого бюджета – 2 871,3 млн руб.;
- средства местного бюджета – 58,6 млн руб.;
- средства внебюджетных источников – 5,6 млн руб.

Объем необходимых финансовых потребностей по источникам финансирования на развитие систем коммунальной инфраструктуры в части водоотведения Елизовского городского поселения на период до 2025 года (предпроектное финансирование) представлен в таблице 6.2.

Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год, исходя из возможностей городского и областного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Источники финансирования мероприятий определяются при утверждении в установленном порядке инвестиционных программ организаций, оказывающих услуги в сфере водоотведения. В качестве источников финансирования инвестиционных программ организаций могут использоваться собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления, экономия затрат от реализации мероприятий, плата за подключение) и привлеченные средства (кредиты).

Таблица 6.2. Объем необходимых финансовых потребностей по источникам финансирования, тыс. руб.

Наименование	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Федеральный бюджет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Краевой бюджет	198 277	220 077	329 772	441 628	386 596	209 160	227 221	446 155	318 833	93 552
Бюджет МО	4 046	4 491	6 730	9 013	7 890	4 269	4 637	9 105	6 507	1 909
Внебюджетные источники	0	0	0	2 742	2 841	0	0	0	0	0
Итого	202 323	224 569	336 502	453 383	397 327	213 429	231 859	455 261	325 340	95 461

7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Основные направления развития с учетом требований по повышению энергоэффективности системы водоотведения:

- поэтапная реконструкция сетей водоотведения, имеющих большой износ, с использованием современных бестраншейных технологий: санация трубопроводов с нанесением внутреннего неметаллического покрытия, реновация (замена) с применением неметаллических трубопроводов;
- новое строительство сетей водоотведения в результате перераспределения потока и расширение охвата услугой водоотведения новых потребителей;
- реконструкция изношенных технологических трубопроводов и запорной арматуры;
- установка технологических приборов учета расхода стоков на КНС и КОС;
- строительство новых КНС в результате перераспределения потока;
- реконструкция существующих КНС с заменой насосного оборудования на более эффективное энергосберегающее, технологическое оборудование и внедрение АСУ с передачей данных в АСДКУ;
- внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами, с реконструкцией КИП и А насосных станций;
- ликвидация неорганизованных выпусков;
- новое строительство, реконструкция и модернизация очистных сооружений 29 км, с увеличением производительности;
- использование технологии ультрафиолетового обеззараживания.

Основными задачами, решаемыми в схеме водоотведения Елизовского городского поселения на период до 2025 года, являются:

- полное прекращение сброса неочищенных сточных вод в водные объекты в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду и улучшения экологической обстановки;
- расширение, реконструкция и модернизации существующих КОС 29 км с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и снижения негативного воздействия на окружающую среду;
- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных городских территорий, не имеющих централизованного водоотведения, в целях обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей Елизовского городского поселения;
- поэтапная реконструкция канализационной сети в целях повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- снижение сбросов загрязняющих веществ за счет выполнения абонентами требований Федерального закона 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

Целевые показатели водоотведения представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Целевые показатели системы водоотведения

№ п/п	Наименование целевого индикатора	Ед. изм.	Фактическое значение			Значение индикатора по годам реализации Программы									Целевое значение индикатора на момент окончания действия программы
			2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Система водоотведения														
1	Доступность для потребителей														
1.1	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к водоотведению	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1.2	Доля расходов на оплату услуг водоотведения в совокупном доходе населения	%	0,54	0,61	0,58	0,56	0,50	0,47	0,43	0,39	0,37	0,38	0,39	0,39	0,39
1.2	Индекс нового строительства сетей	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,6	1,6	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Показатели спроса на услуги водоотведения														
2.1	Объем водоотведения	тыс. м³	3385	3520	3654	3789	3924	4058	4193	4327	4462	4597	4731	4866	4866
2.2	Присоединенная нагрузка	м³/сут.	12 400,8	11 291,2	10 149,3	12 129,9	11 702,8	11 640,6	11 527,3	11 408,7	11 277,8	11 152,0	11 028,8	10 908,3	10 790,4
2.3	Уровень использования производственных мощностей	%	57	51	48	49	51	60	58	57	56	56	55	54	54
3	Показатели качества предоставляемых услуг водоснабжения														
3.1	Соответствие качества сточных вод установленным	%	16	16	16	16	50	50	60	100	100	100	100	100	100

№ п/п	Наименование целевого индикатора	Ед. изм.	Фактическое значение			Значение индикатора по годам реализации Программы									Целевое значение индикатора на момент окончания действия программы
			2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	требованиям														
4	Надежность обслуживания системы водоотведения														
4.1	Количество аварий и повреждений на 1 км сетей в год	ед./км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2	Протяженность сетей, нуждающихся в замене	км	37,0	38,9	41,0	43,1	43,1	42,7	41,7	40,6	40,4	40,1	40,1	40,1	40,1
5	Ресурсная эффективность водоснабжения и водоотведения														
5.1	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/ м³	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
5.2	Численность работающих на 1000 обслуживаемых жителей	чел.	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
6	Эффективность водоотведения от потребителей														
6.1	Удельное отведение сточных вод	м³/чел· мес.	19,37	17,23	16,48	16,50	17,42	20,24	19,57	19,41	19,15	18,92	18,68	18,45	18,23

Таблица 7.2. Существующие и перспективные показатели работы системы водоотведения Елизовского городского поселения.

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2025 г.
1	Принято сточных вод от абонентов, тыс. м ³	тыс. м ³ /год	1829,08	2840,19	2523,1	2557,3	5840,3
1.1	Население	тыс. м ³ /год	1482,49	2281,46	2068,4	2096,0	3880,3
1.2	Бюджет	тыс. м ³ /год	229,89	382,43	246	253,2	426,8
1.3	Прочие	тыс. м ³ /год	116,71	176,3	208,7	208,1	559,8
1.4	Ливневые воды	тыс. м ³ /год	0	0	0	0	973,38
2	Передано на очистку	тыс. м ³ /год	277,02	233,69	293,8	289,3	6813,66
3	Без очистки	тыс. м ³ /год	1552,06	2606,5	2229,3	2267,98	-
4	Число канализационных насосных станций	шт.	4	4	4	4	8
5	Установленная пропускная способность очистных сооружений	тыс. м ³ /сут.	2,7	2,7	2,7	2,7	16
6	Одинокое протяжение канализационных сетей – всего, из них:	км	84	87,26	90,1	90,1	105,13
6.1	- главных коллекторов	км	18,5	19,4	18,6	18,6	33,77
6.1.1	в том числе – нуждающихся в замене	км	13,5	13,5	13,5	13,5	12
6.2	- уличной канализационной сети	км	36,1	37,41	39,7	39,7	40,91
6.2.1	в том числе – нуждающейся в замене	км	26,3	26,3	26,3	26,3	9
6.3	- внутриквартальной и внутридворовой сети	км	29,4	30,45	31,8	31,8	30,45
6.3.1	в том числе – нуждающейся в замене	км	21,17	21,17	21,2	21,2	9,8
7	Всего нуждающихся в замене	км	60,97	60,97	61	61	30,8
8	Нуждающихся в замене канализационных сетей, %	%	72,58	69,87	67,7	67,7	29,3
9	Заменено канализационных сетей	км	0,76	0,76	1,1	0,1	4,2
10	Заменено канализационных сетей, %	%	0,9	0,87	1,75	0,16	4

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

Бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения на территории Елизовского городского поселения не выявлено.