

**Общество с ограниченной ответственностью
Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь»**



**Регистрационный номер члена в реестре
СРО Союз «РН-Проектирование» № 133 от 13.03.2019**

Заказчик – АО «Центр судоремонта «Дальзавод»

**Реконструкция сухого дока № 2. Этап I.
Доковая насосная станция со зданием доковых служб для сухого дока № 2**

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

01283-ОВОС1

Том 1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023

Почтовый и юридический адрес: 690091, г. Владивосток, ул. Светланская, 72
Телефон/факс (423) 230-23-27 (доб.101)
E-mail: vpv@vpv.su

**Общество с ограниченной ответственностью
Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь»**

**Регистрационный номер члена в реестре
СРО Союз «РН-Проектирование» № 133 от 13.03.2019**

Заказчик – АО «Центр судоремонта «Дальзавод»

**Реконструкция сухого дока № 2. Этап I.
Доковая насосная станция со зданием доковых служб для сухого дока № 2**

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

01283-ОВОС1

Том 1

**Заместитель главного
инженера по инжинирингу**

А.С. Андреев

Главный инженер проекта

И.С. Голубева

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Инв.№

2023

Согласовано									
Взам. инв. №	В-								
Подп. и дата									
Инв. № подл.	В-	Разработал	Дмук			Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Ануфриева		21.06.16		П	1	3
		Нач. отдела	Ануфриева		21.06.16		ООО ДПИ «Востокпроектверфь»		
		Н.контр.							
		ГИП	Гориченко		21.06.16				

Содержание тома											
Обозначение						Наименование				Примечание	
01283-ОВОС1						Книга 1. Текстовая часть					
01283-ОВОС1-С						Содержание тома				3 л.	
						Текстовая часть					
01283-ОВОС1.ПЗ						Пояснительная записка				295 л.	
						Всего				298 л.	
01283-ОВОС2						Книга 2. Текстовая часть. Текстовые приложения А-С				см. книгу 2	
01283- ОВОС2-С						Содержание тома					
01283- ОВОС2.ПЗ						Пояснительная записка					
						Лист регистрации изменений					
						Текстовые приложения					
Приложение А						Свидетельство об актуализации учетных сведений об объекте НВОС					
Приложение Б						Декларация о воздействии на окружающую среду					
Приложение В						Климатическая характеристика г. Владивостока					
Приложение Г						Письмо ФГБУ «Приморское УГМС» О фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе					
Приложение Д						Результаты исследования физических факторов (фоновый шум)					
Приложение Е						Технические условия на водопотребление и водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод на период строительства					
Приложение Ж						Паспорт на накопительную емкость производства Эколог (выдержки)					
Приложение И						Технические условия на вывоз поверхностных сточных вод на период строительства					
Приложение К						Технический паспорт на мойку колес серии «Мойдодыр»					
						01283-ОВОС1-С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док	Подп.	Дата						
Разработал		Дмук							Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ануфриева			21.06.16				П	1	3
Нач. отдела		Ануфриева			21.06.16	Содержание тома			ООО ДПИ		
Н.контр.									«Востокпроектверфь»		
ГИП		Гориченко			21.06.16						

	Обозначение	Наименование				Примечание	
	Приложение Л	Судовые документы судов аналогов					
	Приложение М	Письмо КГУП «Приморский водоканал»					
	Приложение Н	Шумовые характеристики техники и оборудования, применяемых при строительстве и эксплуатации их аналоги					
	Приложение Н	Копия протокола исследования льяльных вод (объект-аналог)					
	Приложение П	Паспорта на существующие очистные сооружения АО «ЦСД», принимающие сточные воды в период строительства					
	Приложение Р	Результаты лабораторных исследований морской и грунтовой воды					
	Приложение С	Паспорта на проектируемые очистные сооружения на период эксплуатации					
	01283-ОВОС3	Книга 3. Текстовые приложения Т - Ю				см. книгу 3	
	01283-ОВОС3-С	Содержание тома					
		Текстовые приложения					
	Приложение Т	Программа производственного экологического контроля					
	Приложение У	Рыбохозяйственная характеристика, категория бухты Золотой Рог, фоновые концентрации загрязняющих веществ в бухте Золотой Рог					
	Приложение Ф	Решение об установлении размеров санитарно-защитной зоны для промышленной площадки АО «Центр судоремонта Дальзавод»					
	Приложение Х	Результаты общественных обсуждений					
	Приложение Ц	Шумовые характеристики техники и оборудования и их аналоги на период строительства					
	Приложение Ш	Шумовые характеристики техники и оборудования и их аналоги на период эксплуатации					
	Приложение Щ	Расчет шума на период строительства					
	Приложение Э	Расчет шума на период эксплуатации					
Приложение Ю	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства						
Инв. № подл.	В-						
Подп. и дата	В-						
Взам. инв. №	В-						
		01283-ОВОС11-С				Лист	
						2	
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист			
В-							01283-ОВОС11-С	3					
Изм.	Копуч	Лист	№Док	Подп.	Дата								
Приложение 9												Характеристики плавсредств и техники (аналоги), принятых для расчета аварийных ситуаций	
Приложение 10												Исходные данные по объекту	
Приложение 11												Письмо Росрыболовства о рыбоохранных заповедных зонах от 04.04.2023.г. №У04-1196	
Приложение 12												Письмо о потребности использования донного грунта	

Обозначение	Наименование	Примечание
01283-ОВОС4	Книга 4. Текстовые приложения Я-5	см. книгу 4
01283-ОВОС4-С	Содержание тома	
	Текстовые приложения	
Приложение Я	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта	
Приложение 1	Расчёт нормативов образования отходов в период строительства	
Приложение 2	Расчёт нормативов образования отходов в период эксплуатации	
Приложение 3	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы на период эксплуатации объекта	
Приложение 4	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по хозяйствующему субъекту в целом на период эксплуатации объекта	
Приложение 5	Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации объекта	
01283-ОВОС5	Книга 5. Текстовые приложения 6-12	см. книгу 5
01283-ОВОС5-С	Содержание тома	
	Текстовые приложения	
Приложение 6	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы на период строительства	
Приложение 7	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по хозяйствующему субъекту на период строительства	
Приложение 8	Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства	
Приложение 9	Характеристики плавсредств и техники (аналоги), принятых для расчета аварийных ситуаций	
Приложение 10	Исходные данные по объекту	
Приложение 11	Письмо Росрыболовства о рыбоохранных заповедных зонах от 04.04.2023.г. №У04-1196	
Приложение 12	Письмо о потребности использования донного грунта	

Оглавление пояснительной записки

а. Характеристика планируемой деятельности и возможные альтернативные варианты ее реализации

Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности

Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности

Технико-экономические показатели планируемых к строительству объектов капитального строительства с учетом площади застройки, общей площади

Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности

б. Анализ состояния территории и акватории в пределах намеченных участков реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности и территории и акватории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность

Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов

Физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия

Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий

Наличие территорий и акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, прибрежных защитных полос, водоохранных зон водных объектов или их частей, водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий

в. Выявленные возможные прямые, косвенные и иные (экологические и связанные с ними социальные и экономические) воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

Химическое загрязнение атмосферного воздуха

Электромагнитное воздействие

Световое воздействие

Организация санитарно-защитной зоны

Воздействие на геологическую среду, донные отложения и подземные воды

Воздействие на водную среду

Воздействие на водные биологические ресурсы

Инв. № подл.	В-	Подп. и дата		Взам. инв. №		В-	Электромагнитное воздействие Световое воздействие Организация санитарно-защитной зоны Воздействие на геологическую среду, донные отложения и подземные воды Воздействие на водную среду Воздействие на водные биологические ресурсы			
							01283-ОВОС1.ПЗ			
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док	Подп.		Дата		
Инв. № подл.	В-	Разработал		Дмух				Стадия	Лист	Листов
		Проверил		Ануфриева			21.06.16	П	1	346
		НЗч.		Ануфриева			21.06.16	Содержание тома		
		Н.контр.						000 дни		
		ГИП		Гориченко			21.06.16	«Востокпроектверфь»		

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами
 Воздействие на растительный мир, включая краснокнижные виды
 Воздействие на животный мир, включая краснокнижные виды
 Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы
 Воздействие на особо охраняемые природные территории
 Воздействие на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

г. Анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности

Анализ последствий химических воздействий на атмосферный воздух

Анализ последствий физических воздействий на атмосферный воздух

Анализ результатов расчетов уровней звукового давления

Анализ последствий электромагнитных воздействий

Анализ последствий светового воздействия

Анализ последствий воздействий на геологическую среду, донные отложения и подземные воды

Анализ последствий воздействий на водную среду

Анализ последствий воздействий на водные биологические ресурсы

Анализ последствий воздействий при обращении с отходами

Анализ последствий воздействий на растительный и животный мир

Анализ последствий воздействий на почвенный покров и земельные ресурсы

Анализ последствий воздействий на особо охраняемые природные территории

Анализ последствий воздействий на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

д. Мероприятия предотвращающие и (или) уменьшающие негативные воздействия на окружающую среду, оценка их эффективности и возможности реализации

Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух

Меры по защите от шума территории жилой застройки, прилегающей к территории, на которой предполагается реконструкция объекта

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на водные объекты, а также сохранение водных биологических ресурсов

Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия объекта, связанное с образованием отходов производства и потребления

Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на недра

Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на объекты растительного и животного мира и среды их обитания

Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
			В-					2
В-			Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата

е. Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий

ж. Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности по решению заказчика, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации исходя из рассмотренных альтернатив и результатов проведенных исследований

з. Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга (наблюдения за состоянием) окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации

и. Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, разработка по решению заказчика рекомендаций по проведению исследований последствий реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности, эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов (последпроектного анализа) реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

к. Обоснование выбора варианта реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, исходя из рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований

л. Сведения о проведении общественных обсуждений

м. Результаты оценки воздействия на окружающую среду

н. Резюме нетехнического характера

Ссылочные нормативные документы

Список использованных источников

Лист регистрации изменений

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
				Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

4

Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности

В настоящее время сухой док № 2 АО «ЦСД» специализируется на доковом ремонте кораблей и судов водоизмещением более 2000 т. Фактические данные докового ремонта кораблей и судов за 2021 год в сухом доке № 2, в соответствии с актами в номенклатуре, трудоемкости и продолжительности, количество циклов ввода/вывода судов, а также соответственно откачке воды из дока/заполнения морской водой дока в док представлены в Таблица 1 (01283-ИОС7.1 подраздел а).

Таблица 1 - Фактические данные докового ремонта кораблей и судов в сухом доке № 2

Наименование	Количество циклов	Трудоемкость ремонта, тыс. н/час	Продолжительность докового ремонта, календарных суток
БМРТ «Ахтиар»	1	3,181	17
Бпк «Адмирал Пантелеев»	1	26,122	57
Сс «Георгий Козьмин»	1	11,217	41
т/х «Николай Чудотворец»	1	6,836	26
«ВГН-28»	1	2,431	24
т/р «Полтава»	1	13,003	25
Ледокол «Новороссийск»	1	20,961	45
«КИР-927»	1	14,892	43
НИС «Павел Гордиенко»	1	5,303	36
РН «Посейдон»	1	4,723	36
Гвркр «Варяг»	1	25,186	38
Тк «Залив Креста»	1	5,711	15
ИТОГО	12	139,566	403

ДНС со зданием доковых служб являются постоянными вспомогательными сооружениями, обеспечивающими эксплуатацию сухого дока № 2 в производственном цикле судоремонта. ДНС не является производителем конкретной продукции.

В состав объектов проектирования I этапа реконструкции сухого дока № 2 в соответствии с Техническим заданием и дополнением-изменением № 1, 2 к Техническому заданию (Приложение В к 01283-ПЗ) и генплану 01283-ПЗУ входят:

К существующим объектам относятся:

- сухой док № 2 с восточной преддоковой площадкой (по генплану № 1);
- эстакада промэнергопроводок (по генплану № 5);
- здание котельной с бойлерной (по генплану № 6);
- РТП-16 (по генплану № 7);
- насосная (по генплану № 8).

К объектам реконструкции относятся:

- доковая насосная станция (по генплану № 2);
- восточный открьлок сухого дока (по генплану № 4).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В состав объектов проектирования 1 этапа реконструкции сухого дока № 2 в соответствии с Техническим заданием и дополнением-изменением № 1, 2 к Техническому заданию (Приложение В к 01283-ПЗ) и генплану 01283-ПЗУ входят:					
			К существующим объектам относятся:					
			- сухой док № 2 с восточной преддоковой площадкой (по генплану № 1); - эстакада промэнергопроводок (по генплану № 5); - здание котельной с бойлерной (по генплану № 6); - РТП-16 (по генплану № 7); - насосная (по генплану № 8).					
В-		В-	К объектам реконструкции относятся:					
			- доковая насосная станция (по генплану № 2); - восточный открьлок сухого дока (по генплану № 4).					
						01283-ОВОС1.ПЗ	Лист	
							5	
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			

Взам. инв. №	В-	Подп. и дата	
Инв. № подл.	В-	Изм.	Колуч.
		Лист	№Док
		Подп.	Дата
- фильтрационные (ливневые) насосы. Отметки низа днища насосной станции минус 17,40 и минус 18,55 определены из условий размещения камер подвода воды к главным насосам и камер всасывания подчистных и дренажных насосов. Фундамент насосной станции – существующая монолитная железобетонная плита толщины 2000 мм. Подошва фундамента расположена на отметках минус 17,40 м, минус 18,55 м. Отметки определены из условий размещения камер подвода воды к главным насосам и камер всасывания подчистных и дренажных насосов. Для обеспечения монтажа насосов в перекрытиях камер предусмотрены монтажные проемы. Для периодического подъема погружных насосов используются доковые порталные краны или краны на автомобильном шасси. Грузоподъемность кранов определяется массой			01283-ОВОС1.ПЗ Лист 6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- системой отведения (К16) дренажных вод из дренажной галереи дока; - системой наружной дождевой канализации (К2) с очистными сооружениями ЛОС-1; - системой бытовой канализации для здания доковых служб (К1) с очистными сооружениями ЛОС-2. Водоотведение осуществляется посредством трех выпусков в бухту Золотой Рог. Электроснабжение объекта – централизованное, от существующей трансформаторной подстанции РТП-16. Теплоснабжение объекта – от электрических сетей. Сопряжение восточного устоя сухого дока № 2 с примыкающей с юга мелководной набережной лит. Г34 осуществляется с помощью восточного открылка. Длина восточного открылка по фасаду равна 30,25 м, общая длина оголовка с учетом водоотводного кармана 45,23 м. С левой стороны (при взгляде с моря) открылок сопрягается						Лист
В-		В-	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ

с восточным устоем сухого дока под углом 90°. В месте примыкания открылка к устою запроектирован водоотводной карман для отвода воды, поступающей от доковой насосной станции в процессе осушения камеры дока. В шпунтовой стенке предусмотрен выпуск очищенных сточных вод диаметром 450 мм на отметки минус 3,50.

Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности:

Проектируемый объект «Реконструкция сухого дока № 2» располагается на земельных участках с кадастровыми номерами 25:28:000000:13400; 25:28:010029:164, 25:28:010029:213, 25:28:010029:211, 25:28:010029:444. Участки находятся в пользовании АО "ЦСД". Схема границ землепользования представлена в томе 01283-ПЗУ, лист 3. Земельных участков, отводимых во временное пользование на период строительства, не требуется. Категория земель – земли населенных пунктов. В соответствии с градостроительными планами № РФ 25 2 04 0 00 2023 0840-0 от 26.07.2023 г., № РФ 25 2 04-0-00-2023-0855-0 от 27.07.2023 г., № РФ 25 2 04 0 00-2023-0857-0 от 27.07.2023 г., № РФ 25 2 04-0-00-2023-0856-0 от 27.07.2023 г., № РФ 25 2 04 0 00-2023-0826-0 от 24.05.2023 г.:

- земельные участки расположены в производственной зоне П 1 (п. 2);
- виды разрешенного использования земельных участков – производственная деятельность (п. 2.2).

Виды разрешенного использования земельных участков:

- 1) 25:28:010029:444 - Тяжелая промышленность
- 2) 25:28:000000:13400 - Для дальнейшей эксплуатации объектов недвижимости: сооружение Док №2 (лит. Г49), батопорт (лит. Г50); здание - склад цеха №27, ТП-15 с пристройкой (лит.98, пристройка - лит.98А)
- 3) 25:28:010029:164 - Для дальнейшей эксплуатации здания (лит.110, 110А)
- 4) 25:28:010029:213 - Тяжелая промышленность
- 5) 25:28:010029:211 - Обеспечение внутреннего правопорядка

Технико-экономические показатели планируемых к строительству объектов капитального строительства с учетом площади застройки, общей площади.

Технико-экономические показатели по генеральному плану приведены в Таблица 2 и в томе 01373-ПЗУ подраздел «Г».

Таблица 2 - Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Площадь участка в границах этапа	га	0,6601
2	Площадь застройки, в том числе:	м²	485,37
	- доковая насосная станция	м²	133,77
	- здание доковых служб	м²	265,63
	- КНС-1, в том числе:	м²	20,25
	- технологический павильон	м²	11,55
	- очистные сооружения производственно-дождевого стока	м²	3,72

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							8
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-				
В-							

№ п/п	Наименование	Ед. измере- ния	Количество
	- КНС-2	м²	0,62
	- узел обезвоживания осадка	м²	32,04
	- установка уф-обеззараживания производственно-дождевого стока, в том числе:	м²	5,76
	- технологический павильон	м²	5,76
	- очистные сооружения бытового стока ЛОС-2	м²	22,96
	- КНС-5	м²	0,62
3	Площадь проезда с бетонным покрытием (см. альбом 01283-КР3)	м²	1100,00
4	Площадь проезда с бетонным покрытием(в том числе площадь покрытия реконструируемого Восточного открылка сухого дока)	м²	2898,31
5	Площадь тротуаров	м²	269,00
6	Площадь водоотводных лотков	м²	305,32
7	Площадь озеленения	м²	150,00
8	Площадь прочая, в том числе	м²	1393,00
	- существующие постройки	м²	851,3
	- существующее озеленение	м²	541,7
9	Процент озеленения	%	11
10	Процент застройки	%	7

Общая площадь отторжения дна в процессе выполнения работ на акватории составляет 118,29 м²:

Площадь отторжения дна при реконструкции восточного открьлка 98,54 м² (лист 31 тома 01283-КР4).

В качестве альтернативных вариантов строительства доковой насосной станции (ДНС) рассматриваются:

станции, расположенного в непосредственной близости от объекта обеспечения в варианте с погружными насосными агрегатами в качестве главных и зачистных насосов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
V-		V-

						01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							11
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

от 1,0 до 7,4 м/с.

Скорости ветра на низких отметках местности ниже скоростей ветра на возвышенностях на 10 % - 50 %, а над водной акваторией на 81 % - 96 % выше, чем у открытого побережья.

Ветровую обстановку непосредственно в районе объекта проектирования лучше всего характеризуют данные многолетних наблюдений гидрометрического поста Владивосток-порт, расположенного рядом с объектом.

Климатическая характеристика составлена по метеостанции Владивосток, с использованием данных СП 131.13330.2020, Научно-прикладного справочника «Климат России», ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД».

Для проектирования объектов капитального строительства рекомендовано принимать метеорологические параметры с наихудшими количественными показателями.

Температура воздуха. Температурный режим района характеризуется среднемесячными, годовыми температурами воздуха, а также абсолютными минимумами и максимумами по метеостанции Владивосток.

Влияние Тихого океана проявляется в основном летом, когда на территорию края проникают с моря воздушные потоки южных и юго-восточных направлений.

Лето короткое, жаркое. Самым теплым месяцем является август среднемесячная температура составляет плюс 19,8 °С (такое смещение максимума температуры воздуха на вторую половину лета обусловлено влиянием воздушных масс с моря, обладающих большой теплоемкостью). С августа начинается осенний спад температур и общее охлаждение территории; от августа к сентябрю температура воздуха понижается на 4,1 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет плюс 33,6 °С.

Влияние материка проявляется, главным образом зимой, когда сухой и сильно охлажденный воздух проникает из внутренних частей материка на территорию Приморского края.

Период с отрицательными среднемесячными температурами продолжается пять месяцев (с ноября по март). Абсолютный минимум температуры достигает минус 31,4 °С.

В январе, в связи с преобладанием антициклональной погоды, устанавливаются особенно холодные дни, и среднемесячная температура опускается до минус 12,6 °С.

Из анализа годового хода температуры воздуха (Таблица 3) видно, что с января, как наиболее холодного месяца, начинается повышение среднемесячных температур.

Весна характеризуется как переходный сезон, в который подготавливается смена зимнего муссона - летним.

Средние максимальные и минимальные температуры воздуха за многолетний период по данным метеостанции Владивосток приведены в Таблица 4.

Осень солнечнее и теплее весны. Устойчивые морозы наступают в среднем 4 декабря, прекращаются 10 марта, продолжительность устойчивых морозов составляет 97 дней.

Таблица 3 – Средние, абсолютные максимальные и абсолютные минимальные температуры воздуха

В градусах Цельсия

Температура	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя*	-12,6	-9,1	-2,0	4,9	9,7	13,4	17,8	19,8	15,8	8,8	-0,9	-9,4	4,7
Абсолютный максимум**	5	9,9	19,4	27,7	29,5	31,8	33,6	32,6	30,0	23,4	17,5	9,4	33,6
Абсолютный минимум**	-31,4	-28,9	-21,3	-8,3	-0,8	3,7	8,7	4,8	1,3	-9,7	-20,0	-28,1	-31,4

* По данным СП 131.13330.2020 [3].

** По данным справочника «Климат России», результаты в таблице обновлены по 2019 г.

Взам. инв. №	В-
Подп. и дата	
Инв. № подл.	В-
Изм.	
Колуч.	
Лист	
№Док	
Подп.	
Дата	
01283-ОВОС1.ПЗ	
Лист	
14	

Таблица 4 – Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха

В градусах Цельсия

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Владивосток**	-23,5	-21,0	-14,3	-3,8	2,1	6,8	11,7	13,8	6,7	-2,5	-13,6	-20,9	-24,6

* По данным справочника «Климат России», результаты в таблице обновлены по 2019 г.

Средняя продолжительность безморозного периода составляет 188 суток.

Переход температуры через 0 °С весной происходит 26 марта, осенью – 15 ноября. Продолжительность периода с положительными температурами воздуха составляет 234 дней.

Ветер. Муссонная циркуляция атмосферы играет решающую роль в формировании ветрового режима рассматриваемой территории.

Формирующийся под влиянием вышеуказанных барических центров, ветровой режим в целом для территории Приморского края характеризуется наличием двух противоположных (северного, северо-западного и южного, юго-восточного) направлений ветра в зимний и летний периоды.

В районе изыскиваемой площадки преобладающее направление ветра зимой и летом характеризуется данными Таблица 5 и розами ветров теплый, холодный периоды и за год (Рисунок 2).

Таблица 5 – Повторяемость направлений ветра и штилей по метеостанции Владивосток

В процентах

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	69	3	1	5	6	2	2	12	1
февраль	61	3	1	8	10	2	2	13	1
март	42	2	1	12	19	6	4	14	1
апрель	26	2	1	21	29	8	4	9	1
май	18	1	2	25	35	9	3	7	1
июнь	10	1	2	28	43	9	3	4	1
июль	10	1	2	28	44	9	2	4	2
август	21	2	1	22	37	8	3	6	2
сентябрь	33	3	1	13	27	9	4	10	2
октябрь	38	3	1	14	21	6	4	13	1
ноябрь	49	2	1	11	14	4	3	16	1
декабрь	63	3	1	7	8	2	2	14	1
холодный	54	2	1	10	10	3	2	18	1
теплый	21	1	2	26	30	8	3	8	1
год	37	2	1	16	25	6	3	10	1

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							15

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль

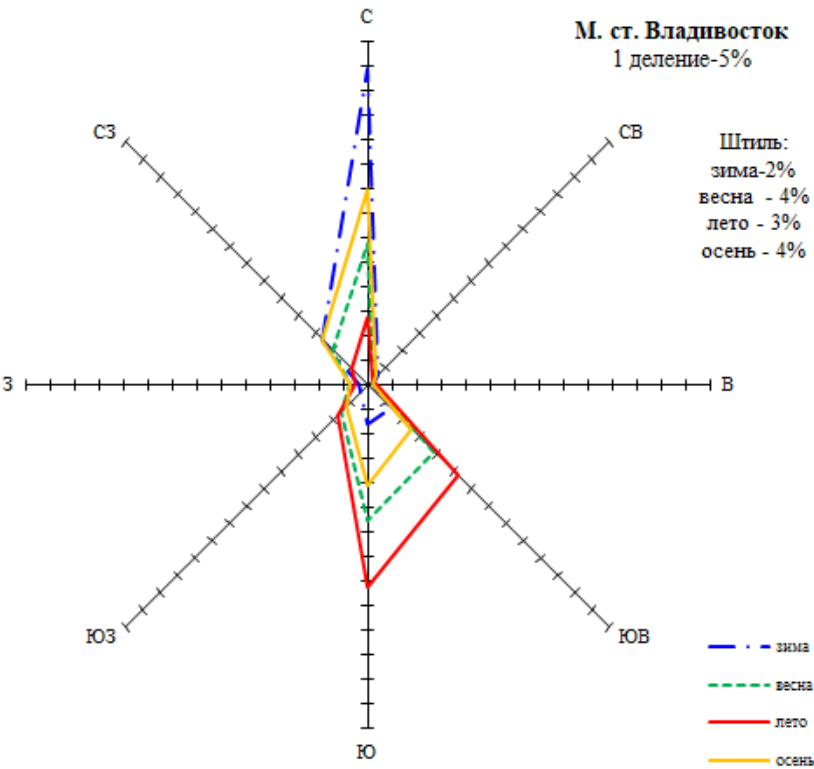


Рисунок 2 – Роза ветров по метеостанции Владивосток
(по сезонам)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Владивосток, порт	2,9	2,7	2,8	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8	2,6	3,0	3,1	3,0	3,0
Максимальная месячная и годовая скорости ветра													
Владивосток, гора	24	22	24	28	24	20	21	26	26	25	22	23	26
Владивосток, порт	17	17	19	20	15	17	20	20	20	20	33	18	33

При рассмотрении годового хода изменения средней месячной скорости ветра можно видеть, что наибольшие скорости отмечаются зимой и достигают в январе – 6,5 м/с для метеостанции Владивосток, гора. Для метеостанции Владивосток, порт максимальные ветры наблюдаются зимой-весной и достигают 3,1 м/с.

Наименьшие средние месячные скорости ветра на рассматриваемой территории наблюдаются в летний период (что объясняется значительным уменьшением в это время года разности давления барических центров, устанавливающихся над материком и Тихим океаном).

В таблице 7 приведены среднемесячные скорости ветра по восьми румбам. Наибольшие по скоростям ветры в годовом ходе характерны для северного, южного и юго-восточного направлений - для ветров наибольшей повторяемости в течении всего года.

Таблица 7 – Средняя месячная скорость ветра по направлениям (МС Владивосток)

В метрах в секунду

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
январь	7,1	4,1	1,4	4,4	3,9	3,1	2,8	5,2
февраль	6,8	3,5	2,3	5,2	5,0	3,4	3,3	5,2
март	6,5	3,7	2,5	6,5	5,9	4,0	3,7	5,5
апрель	6,2	3,8	2,2	7,2	6,8	4,4	3,6	5,1
май	5,4	3,4	2,7	7,0	6,7	4,3	3,4	4,2
июнь	4,4	3,2	3,1	6,5	6,2	3,9	3,0	3,1
июль	4,1	2,7	3,0	6,2	5,8	3,6	2,6	3,1
август	5,2	3,4	2,6	6,4	5,9	3,5	2,8	3,6
сентябрь	5,6	3,8	2,8	5,9	5,9	3,9	3,4	4,3
октябрь	6,8	4,3	2,6	6,3	6,2	4,3	4,4	6,0
ноябрь	7,3	3,3	2,0	5,7	5,2	3,7	3,8	6,7
декабрь	7,1	3,5	2,2	4,7	4,3	3,2	3,9	6,0
год	6,0	3,6	2,5	6,0	5,6	3,8	3,4	4,8

Средние годовые скорости ветра мало изменяются от года к году.

Режим максимальных скоростей ветра определяется характером макросиноптических процессов, ветры большой силы обычно наблюдаются при прохождении циклонов и на фронтах

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							18

раздела. В большинстве случаев районы больших скоростей совпадают с районами наибольшей повторяемости числа дней с сильным ветром. Среднее число дней с сильным ветром (15 м/с и более) на побережье велико (Владивосток) и составляет – 72 дня в год.

В течение года среднее число дней с сильным ветром распределяется неравномерно. Максимальные скорости наиболее вероятны на побережье в холодное время (в среднем до – 8,1 дней в месяц с сильным ветром в декабре в районе Владивостока) и наблюдаются, как правило, при часто встречающихся направлениях.

Наименьшее число дней с сильным ветром отмечается в июне-августе (в среднем от 2,5 до 3,8 дня в месяц в районе Владивостока).

Осадки. Режим увлажнения описываемой территории характеризуется резко выраженной сезонностью. В условиях муссонной циркуляции зимой создаются условия, неблагоприятные для переноса влаги с более теплого океана на материк. Здесь зима характеризуется малой облачностью и наименьшим количеством осадков. Лето же большей частью сырое и дождливое. Средняя многолетняя сумма осадков по ст. Владивосток составляет 838 мм, из которых в жидком виде выпадает – 83 % (734 мм), в твердом – 12,1 % (104 мм), и 5,2 % (40 мм). В ряду наблюдений станции имеются годовые суммы, значительно превышающие норму (1239 мм – 1974 г.) так и значительно ниже нормы (461 мм – 1977 г.). Неравномерное распределение осадков характерно как для периода в целом, так и внутри года. Наибольшие месячные суммы приходятся на август (146 мм), наименьшие - на январь-февраль (от 15 до 18 мм).

Среднемноголетние данные за период наблюдений по метеостанции Владивосток приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Среднемноголетние месячные суммы осадков

В миллиметрах												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
13	15	26	52	80	107	153	160	121	61	33	17	838

Примечание - согласно СП 131.13330.2020 количество осадков за холодный период 103 мм, за теплый период – 715 мм. Среднее количество осадков за год составляет 818 мм.

Суточный максимум осадков составляет 244 мм.

По данным научно-прикладного справочника «Климат России» расчетная величина суточного максимума осадков $P = 1\%$ составляет 309,6 мм. Расчетный суточный максимум 1% обеспеченности, полученный за период 1917 - 2021 гг. с использованием статистического распределения Фреше.

Атмосферные осадки. Туманы могут наблюдаться в любое время года, но наиболее часто они бывают в теплый период года. Возникающие над Охотским морем, где формируется летний антициклон, туманы ветрами восточных направлений переносятся на территорию Приморья. Появлению туманов способствует также адвективное охлаждение слоя влажного морского воздуха при его перемещении над холодным Приморским течением. Летние туманы носят преимущественно адвективно-радиационный характер. Зимой туманы связаны с выносом морского воздуха, наблюдаются редко и повторяемость их невелика.

Так, в июне - июле во Владивостоке в среднем наблюдается до 21 дней с туманом, а за год до 122 дней с этим явлением. Максимальное число дней с туманом приходится на июль – 30 дней. В таблице 9 приведено среднее и максимальное число дней с туманом.

Таблица 9 – Среднее и максимальное число дней с туманом

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	1	2	5	9	14	21	21	14	5	4	3	2	73,74

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
												19
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата							

Повторяемость различных значений гололедных максимумов гололедно-изморозевых отложений приведено в таблице 15.

Таблица 13 – Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка

Явление	X	XI	XII	I	II	III	IV	Год
Гололед	-	0,5	0,2	0,03	0,1	0,5	0,3	2
Зернистая изморозь	-	0,1	0,2	0,2	0,3	0,8	0,4	2
Кристаллическая изморозь	-	0,07	0,3	0,2	0,4	0,1	0,03	1
Мокрый снег	-	0,2	-	-	0,07	1	1,03	1
Сложное отложение	-	-	-	-	0,03	0,07	-	-
Среднее число дней с обледенением всех видов	-	0,8	0,7	0,4	0,9	2	0,7	6

Таблица 14 – Наибольшее число дней с обледенением проводов гололедного станка

Явление	X	XI	XII	I	II	III	IV	Год
Гололед	-	3	3	1	2	2	5	10
Зернистая изморозь	-	1	1	2	2	3	2	6
Кристаллическая изморозь	-	2	3	3	4	1	1	7
Мокрый снег	-	3	-	-	2	2	1	4
Сложное отложение	-	-	-	-	2	2	1	4
Среднее число дней с обледенением всех видов	-	4	4	3	4	6	5	16

Таблица 15 – Повторяемость различных значений гололедных максимумов гололедно-изморозевых отложений

В процентах

Станция	Масса, г/м						Число случаев	Число лет наблюдений
	≤ 40	41-140	141-310	311-550	551-850	≥ 851		
Владивосток	58	33	4	-	-	-	23	24

Общая оценка условий рассеивания примесей приводится ниже в таблицах 16 и 18.

Таблица 16 – Повторяемость направлений ветра и штилей за год

В процентах

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
36	2	1	17	24	6	3	11	1

Инд. № подл.	В-
Подп. и дата	
Взам. инв. №	В-

Таблица 17 – Средняя месячная скорость ветра по направления

В м/с

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
6,0	3,4	2,4	6,0	5,6	3,7	3,4	4,9

Таблица 18 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Характеристики	Величина
Коэффициент (А), зависящий от стратификации атмосферы для районов Дальнего Востока	200
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	+ 23,4
Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	- 15,8
Скорость ветра U_x , повторяемость превышений которой 5 %, м/с	12,3
Расчетный безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности	1,1

Геоморфологическая характеристика

Описание ландшафта и геоморфологии представлено по результатам инженерно-экологических и инженерно-геологических изысканий, проведенных в 2023 году (01283-ИЭИ1, 01283-ИГИ1).

Согласно схеме функционального зонирования территории, участок изысканий относится к зоне промышленной, коммунально-складской и транспортной инфраструктур. Схема функционального зонирования территории разработана в составе Генерального плана г. Владивостока и представлена в открытом доступе на официальном сайте администрации города (<http://vlc.ru/architecture/architecture-vlc/architecture-general-plan>) и на геоинформационном портале администрации города Владивостока (<https://gorod.vlc.ru/urban>).

Полевые маршрутные исследования проводились в августе 2023 г. В предполевой период проводилось ознакомления с картографическими, аэрофотосъемочными, литературными и фоновыми материалами.

Природные ландшафты на исследуемой территории отсутствуют. Практически все компоненты природной среды подверглись значительным необратимым изменениям. По степени изменения природных ландшафтов хозяйственной деятельностью их однозначно можно отнести к сильноизмененным. По результатам проведенных работ в пределах исследуемой площади выделен один тип ландшафта – антропогенный.

Антропогенный ландшафт представлен на участке изысканий техногенным комплексом (ТК). Техногенные комплексы сформировались в результате активной промышленной деятельности промышленных предприятий и работы транспортной сферы. Восстановительные процессы в границах техногенных комплексов практически не наблюдаются в силу их постоянной производственно-промышленной эксплуатации. Поэтому экологические трансформации ландшафтов техногенных комплексов можно рассматривать как практически необратимые, по крайней мере, в плане ближайшей исторической перспективы.

Техногенные транспортно-промышленные комплексы выделяются на промплощадках предприятий (включая земельный участок АО «ЦСД»), а также в пределах развитой транспортной сети.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	исследуемой площади выделен один тип ландшафта – антропогенный. Антропогенный ландшафт представлен на участке изысканий техногенным комплексом (ТК). Техногенные комплексы сформировались в результате активной промышленной деятельности промышленных предприятий и работы транспортной сферы. Восстановительные процессы в границах техногенных комплексов практически не наблюдаются в силу их постоянной производственно-промышленной эксплуатации. Поэтому экологические трансформации ландшафтов техногенных комплексов можно рассматривать как практически необратимые, по крайней мере, в плане ближайшей исторической перспективы. Техногенные транспортно-промышленные комплексы выделяются на промплощадках предприятий (включая земельный участок АО «ЦСД»), а также в пределах развитой транспортной сети.					
В-		В-						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
								22

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Геологические условия

Общая характеристика геолого-тектонических и инженерно-геологических условий района работ

Муравьевская подзона представляет собой крупную антиклинальную структуру I порядка (Муравьевский антиклинорий) с ассиметрично расположенным ядром и состоящую из нескольких простых антиклиналей и синклиналей II порядка.

Поспеловская свита (P2ps) разделена на две подсвиты. Нижняя подсвита (P1 - 2ps1) (мощность 100 - 300 м) представлена алевролитами, песчаниками, аргиллитами, углистыми и углисто-глинистыми сланцами; верхняя подсвита (P2ps2 (600 - 1800 м) сложена песчаниками, алевролитами, редко гравелитами, спилитами, риолитами, андезитами, туфами.

Владивостокская свита (P2v1) со слабым угловым несогласием 5 - 7о перекрывает поспеловскую свиту.

Отложениями Владивостокской свиты сложена Владивостокская моноклиналь, расположенная в северной части района изысканий. Общее падение пород на север-северо-запад. На северном побережье бухты Золотой Рог углы падения пластов составляют 40 - 50°, в средней

части моноклинали выполаживаются до 15 - 25°. К западу, вблизи побережья Амурского залива, углы падения снова увеличиваются до 45°, а в районе Спортивной гавани и мыса Бурный достигают 60 - 80°.

Владивостокская моноклиналий серий субширотных нарушений разделена на ряд блоков, в разной степени смещенных по отношению друг к другу.

Позднепалеозойские отложения прорваны многочисленными экстрюзиями, штоками, силлами и дайками риолитов, риодацитов, андезитов, гранитов, диоритов, габбро-диабазов позднепермских Владивостокского субвулканического базальт-андезит-риолитового (□, □P2v) комплекса, Седанкинского диорит-гранитного (□, □P2s), Муравьевского габбро-диабазового (□□□P2m) интрузивных комплексов, которые контролируются зонами тектонических нарушений северо-восточного и субширотного простирания. Мощность даек колеблется от 0,15 - 0,20 до 20,00 м. Падения их крутые (60 - 90°), простирание северо-восточное, реже северо-западное и субширотное.

Дайки и силлы среднего и основного состава, имеющие меньшее распространение, обычно приурочены к разломам и представлены диоритовыми порфиритами, спессартитами, керсантами, диабазами и др. Диоритовые порфириты образуют крутопадающие дайки мощностью до 20 м северо-восточного и северо-западного простирания. Спессартиты и керсанти встречаются обычно в виде маломощных (до 2 м) даек. Диабазы слагают дайки и силлы.

Скальные породы повсеместно перекрыты четвертичными отложениями.

Четвертичные отложения, развитые на участке исследования, в зависимости от генезиса, возраста и литолого-петрографического состава подразделяются на:

- современные техногенные образования (tQIV);
- морские и аллювиально-морские четвертичные отложения (mQIII-IV, amQIV);
- современные - верхнечетвертичные делювиальные отложения (dQIII-IV);
- нерасчлененные четвертичные элювиально-делювиальные образования (edQ).

Современные техногенные образования (tQIV) залегают первыми от поверхности земли, мощностью от 1,3 до 6,5 м и более. Подстилаются насыпные грунты морскими, аллювиально-морскими, элювиально-делювиальными глинистыми и крупнообломочными грунтами, скальными породами. Техногенные образования представлены неотсортированной смесью щебня, дресвы, глыб, суглинка, супеси и строительного мусора (шлак, битый кирпич, железо) в различном процентном соотношении. Грунты слежавшиеся. Давность отсыпки более 30 лет. Техногенные отложения образованы в процессе проведения планировочных работ при строительстве и отсыпке территории.

Морские и аллювиально-морские четвертичные отложения (mQIII-IV, amQIV) встречаются с глубины 2,0 - 4,5 м и представлены глинами, суглинками, супесями, илами от текучей до твердой консистенции, пылеватыми, мелкими, крупными и гравелистыми песками с включениями гальки, гравийными и галечниковыми отложениями. Мощность отложений 1,1 - 10,8 и более метров.

Современные – верхнечетвертичные делювиальные отложения (dQIII-IV) распространены на пологих склонах с углом падения до 15°. Мощность комплекса отличается невыдержанностью и находится в прямой зависимости от крутизны склонов. Максимальные мощности приурочены к подножью склонов, где они достигают 10 - 15 м, на транзитных участках склонов мощности их не превышают 3 м. Процентное содержание грубообломочной фракции увеличивается по склону снизу-вверх. В нижних частях склонов преобладают глинистые грунты со щебнем, дресвой, реже с галькой и гравием.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			В-						
В-							01283-ОВОС1.ПЗ		
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			

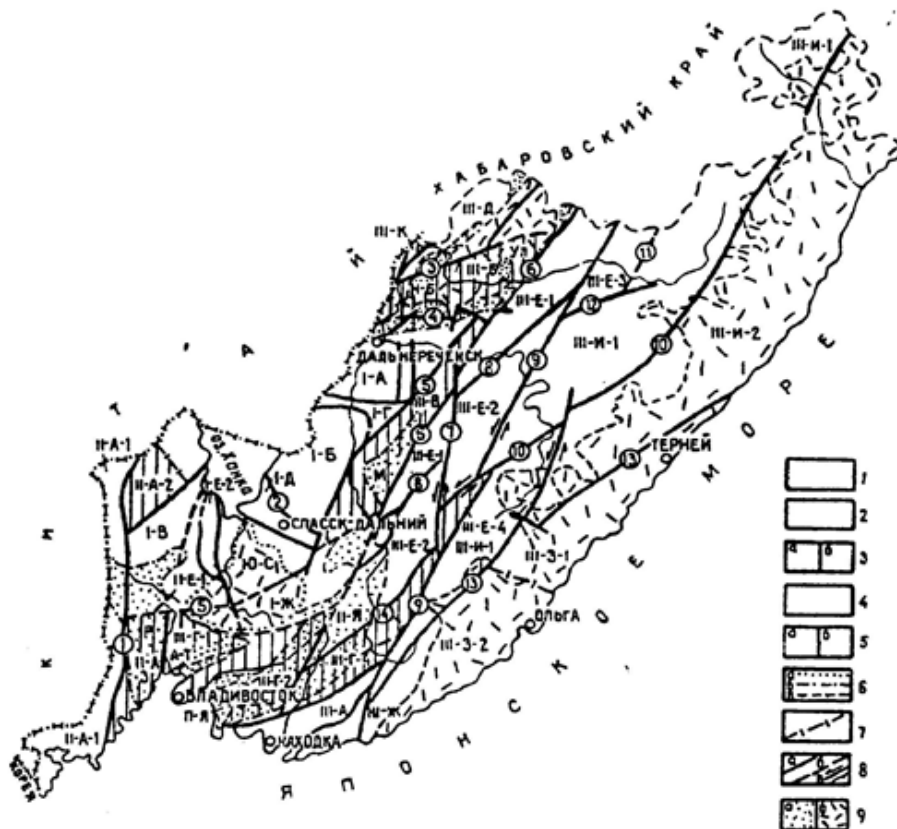


Схема тектонического районирования Приморского края, 1986 г.

Области складчатости: 1 - карельской (раннепротерозойской); 2 - байкальской (позднепротерозойской); 3 - каледонской: а - раннекаледонской (салаирской) (средне-, позднекембрийской), б - позднекаледонской (позднесилурийской-раннедевонской); 4 - герцинской (позднепермской); 5 - тихоокеанской (киммерийской): а - бериндско-готеривской, б - позднеальбской. **Границы:** 6 - наложенных структур: а - эпикаледонских, б - эпигерцинских, в - эпитихоокеанских; 7 - структурно-формационных подразделений вне разломов; 8 - структурные разломы установленные - а, предполагаемые - б, в т.ч. сдвиги - в; 9 - состав наложенных структур: а - терригенные, б - вулканогенные. Цифрами и буквами обозначены: I - Ханкайский срединный массив, структурно-формационные зоны: I-A - Мотбеевская; I-B - Нахимовская; I-B - Градековская; I-Г - Кабаргинская; I-Д - Спасская; I-Е - Вознесенская с подзонами: Ярославской (I-E-2), Перламуйской (I-E-1), I-Ж - Синегорско-Черниговская; II - Лаолин-Градековская геосинклинальная складчатая система, структурно-формационные зоны: II-A - Западно-Приморская с подзонами: Пограничной (II-A-1), Комиссаровской (II-A-2), Барабашской (II-A-3); III - Сихотэ-Алиньская геосинклинальная складчатая система, структурно-формационные зоны: III-A - Сергеевская (Сергеевский массив), III-B - Ялчанская, III-B - Малиновская, III-Г - Муравьевско-Дунайская с подзонами: Муравьевской (III-Г-1), Дунайской (III-Г-2), III-Д - Бикинская, III-Е - Центральная с подзонами: Ариадненской (III-E-1), Самаркинской (III-E-2), Дальневосточной (III-E-3), Партизанско-Окраинской (III-E-4), III-Ж - Кривинская, III-З - Прибрежная с подзонами: Дальневосточной (III-З-1), Фурмановской (III-З-2), III-И - Восточная с подзонами: Лужинской (III-И-1), Кемской (III-И-2), III-К - Западная. **Наложённые структуры:** Ю-С - Южно-Синегорская, Р - Раздольнинская, П-Я - Партизанско-Яковлевская, А-Т - Артемово-Горичанская, Н-Б - Нижне-Бикинская, Ул - Ульяновская, З - Зеркальная, П - Петровская, М - Марьяновская, ВСАВП - Восточно-Сихотэ-Алиньский вулканический пояс. Цифрами в кружках обозначены разломы: 1 - Западно-Приморский, 2 - Спасский, 3 - Ялчанский, 4 - Дальнереченский, 5 - Западный Сихотэ-Алиньский, 6 - Арсеньевский, 7 - Меридиональный, 8 - Самаркинский, 9 - Центральный Сихотэ-Алиньский, 10 - Колумбинский, 11 - Катэн-Чукенский, 12 - Тигринковский, 13 - Прибрежный, 14 - Избилинский.

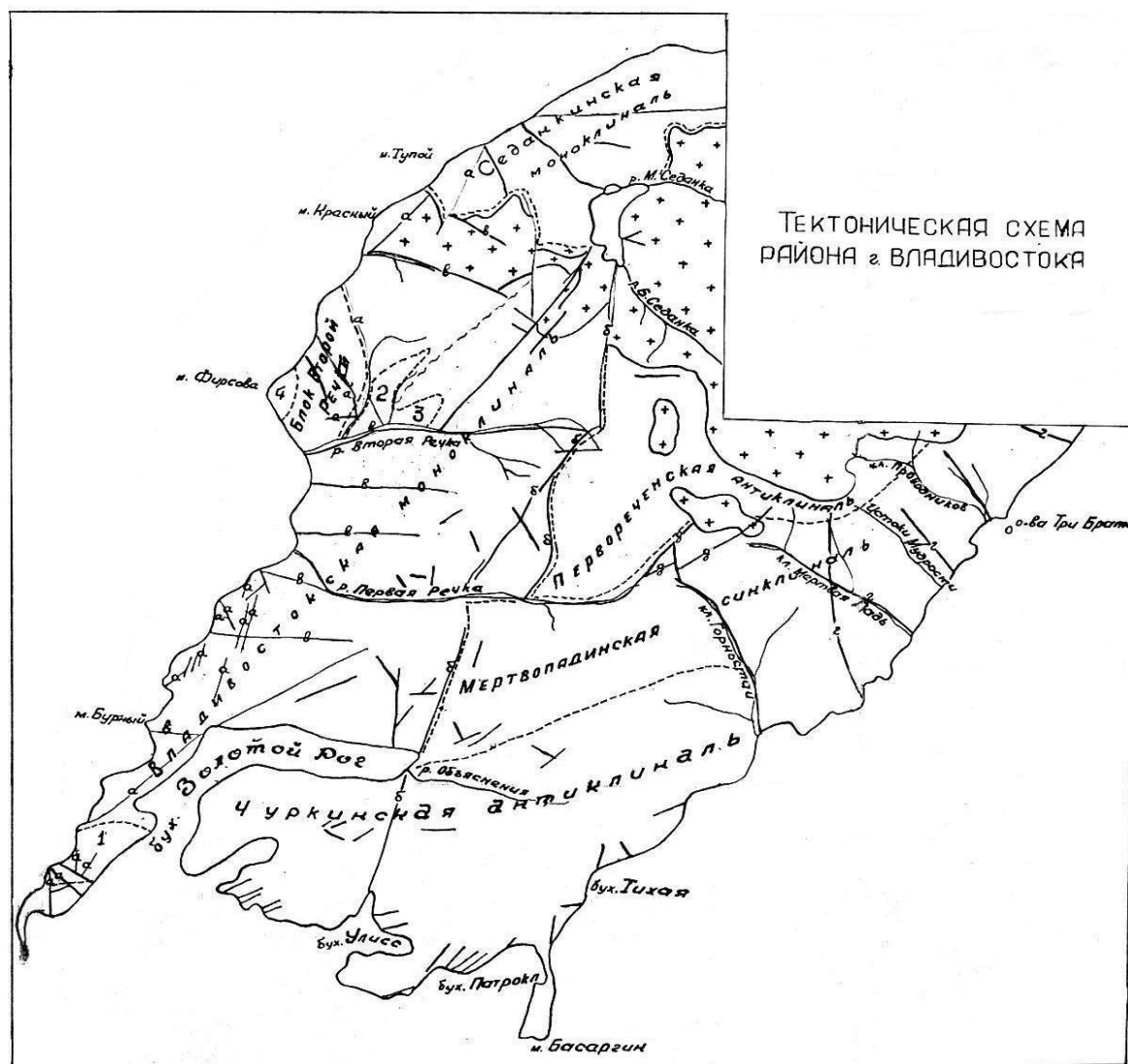
Примечание: Вертикальной штриховкой показаны пригеосинклинальные прогибы.

Рисунок 4 – Схема тектонического районирования Приморского края

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата

01283-ОВОС1.ПЗ



1 - массивы гранитоидов; 2 - разрывные нарушения; 3 - границы тектонических структур

1 - Зееершелоодовская антиклиналь; 2 - Гарнизонная синклиналь; 3 - Второреченская синклиналь; 4 - Фирсовская синклиналь

Системы разрывных нарушений:

а - на западном крыле антиклинория; б - на границе Владивостокской моноклинали и ядра антиклинория; в - субширотные на западной части с. в. в. антиклинория; г - поперечные Мертвопадинской синклинали; д - на поднятии Мертвопадинской синклинали.

Рисунок 5 – Схема тектонического районирования района г. Владивостока

Нерасчлененные четвертичные элювиально-делювиальные образования (edQ) широко распространены на участке изысканий под техногенными грунтами и морскими отложениями. Разрез элювиальных, делювиальных образований сложен глинистыми и крупнообломочными щебенисто-дресвяными грунтами.

Глинистые грунты - суглинки, реже супеси коричневые твёрдые, полутвердые, тугопластичные щебенистые или дресвяные. Мощность грунтов 0,6 - 7,6 и более метров.

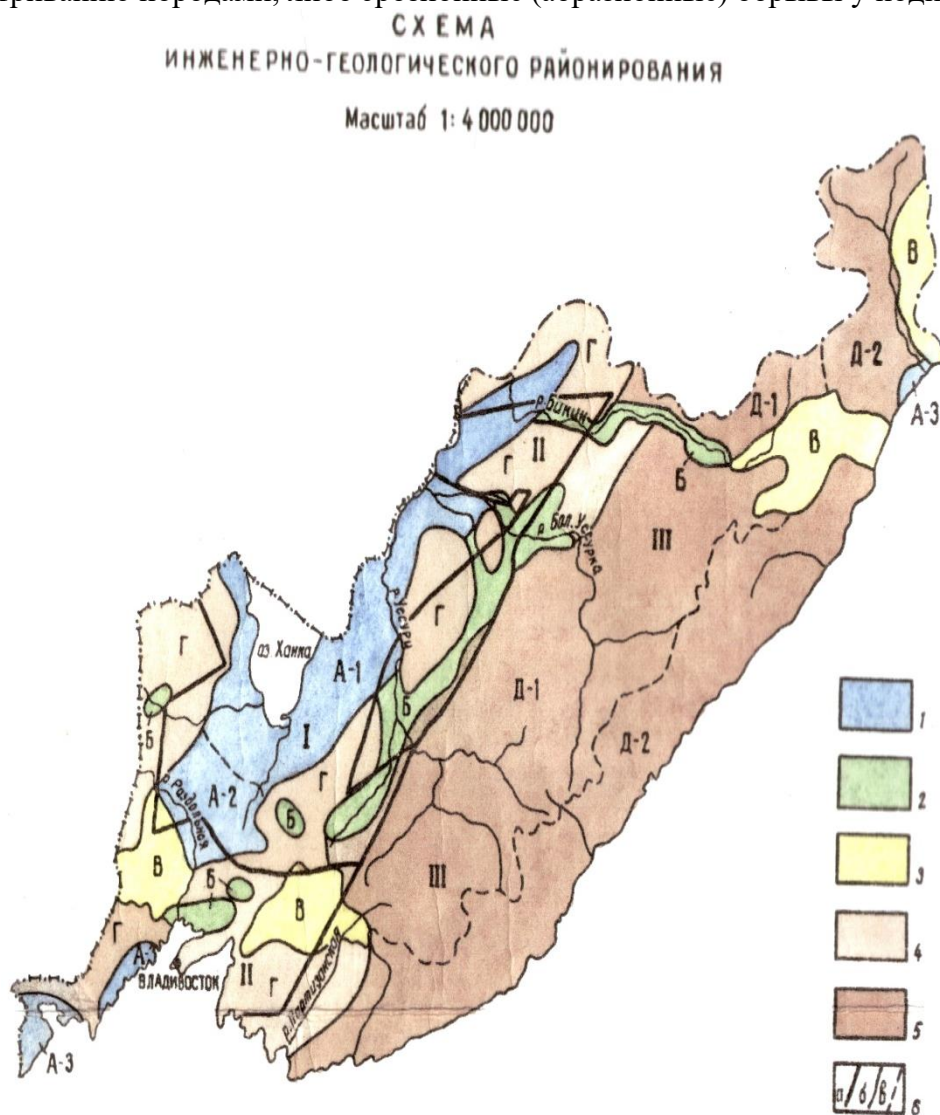
Щебенисто-дресвяные грунты с глыбами и глинистым заполнителем до 30 % залегают с глубины 0,5 - 3,0 м. Мощность грунтов 0,9 - 1,9 м.

Литологический состав образований зависит от подстилающих пород, представлен, в основном, щебенисто-глыбовыми и щебенисто-дресвяными грунтами с супесчаным

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
В-		В-				
01283-ОВОС1.ПЗ	Изм.	Колуч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата
Лист						26

и суглинистым заполнителем, в меньшей степени глинами, суглинками и супесями с дресвой и щебнем до 40 %. Общая мощность отложений колеблется до 5,0 - 7,0 м.

Согласно схеме инженерно-геологического районирования территории Приморского края (Куц, 1997 г.) участок изысканий приурочен к южной части Синегорско-Гродековского региона, области низкогорья (в соответствии с Рисунок 6). К этой области относятся горные сооружения с абсолютными отметками 150,00 - 600,00 и относительными превышениями до 200,00 - 250,00. Характерными признаками низкогорья являются: резкая очерченность водораздельных хребтов, очень крутые прямые или выпуклые в верхней части склоны, покрытые довольно мощным слоем щебенистых суглинков, мощность которых увеличивается к подножью гор. Обнажения отмечаются редко. Это либо денудационные останцы и гребни, сложенные устойчивыми к выветриванию породами, либо эрозионные (абразионные) обрывы у подножий гор.



Области: 1- равнины, 2- межгорные впадины и крупные долины рек; 3- базальтовые плато; 4- низкогорья; 5- среднегорья; 6- границы (а-регионов; б-областей, в-подобластей. Цифрами и буквами обозначены: регионы (I - ханкаровский, II - синегорско-гродековский, III - сихотэ-алиньский); области (А- равнины с под-областями: А-1 - приханкавская, А-2 - раздольненская; А-3 - прибрежно-морские); Б- межгорные впадины и крупные долины рек; В- базальтовые плато; Г- низкогорья; Д- среднегорья с под-областями (Д-1 - среднегорья слабонаклоненные; Д-2 - среднегорья сильнонаклоненные).

Рисунок 6 – Схема инженерно-геологического районирования (Куц, 1997 г.)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата

01283-ОВОС1.ПЗ

Геолого-литологическое строение участка исследования

В рамках инженерно-геологических изысканий были пробурены шесть скважин глубиной 14 – 25 м. В феврале 2025 было пробурено 15 скважин, глубиной 5,0-21,0 м, общим объемом 217,0 погонных метров.

Геологический разрез на участке изысканий представлен коренными породами поспеловской свиты (P_{2ps2}), перекрытыми с поверхности толщей техногенных грунтов (tQ_{IV}), аллювиально-морских верхнечетвертичных (amQ_{IV}) отложений.

Современные техногенные (насыпные) грунты (tQ_{IV}) распространены в пределах всего участка проектируемого строительства. Залегают первыми от поверхности земли, подстилаются локально морскими отложениями, осадочными породами верхнепоспеловской свиты.

Отличительной чертой насыпных грунтов является пестрота состава. Техногенные грунты, преимущественно перемещенные с мест их естественного залегания в результате неорганизованной отсыпки, связанной с планировкой территории, при строительстве сухого дока и сооружений «Дальзавода», представлены механической смесью глыб, щебня, дресвы, гальки, гравия, суглинка, песка, супеси, строительного мусора (обломки бетона, битый кирпич, металл, древесина, шлак и пр.) в различных процентных соотношениях и сочетаниях. Грунты плотные, слежавшиеся, малой, средней степени водонасыщения и насыщенные водой. Давность отсыпки более 30 лет. Мощность грунтов изменяется от 8,0 до 14,0 м.

Аллювиально-морские верхнечетвертичные отложения (amQ_{IV}) распространены в пределах всей площадки проектируемого строительства и представлены крупнообломочными, песчаными, а также глинистыми текучими и мягкопластичными разностями. Вскрытая мощность до 2,0 м.

Коренные породы Верхнепоспеловской подсвиты (P_{2ps2}) представлены мелкозернистыми песчаниками, алевропесчаниками, алевролитами. Кровля коренных пород неровная, с карманами выветривания и резкими прогибами, залегает на глубине 1,4 - 16,0 м. В абсолютных отметках по скважинам от минус 3,40 до минус 14,80. Вскрытая мощность скальных пород 9,0 – 15,0 м.

Условия залегания литолого-генетических разновидностей грунтов приведены в геолого-литологических колонках скважин (графическая часть, 01283-ИГИ1-Г.3-Г.6) и на инженерно-геологических разрезах (графическая часть, 01283-ИГИ1-Г.7,-Г.13).

Характеристика физико-механических свойств грунтов по выделенным ИГЭ

В результате анализа показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными методами, согласно ГОСТ 20522-2012, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов в пределах изученного участка до разведанной глубины 4,5 - 25,0 м выделено 11 инженерно-геологических элементов (слоев).

Инженерно-геологический элемент (слой) 1 – Техногенные (насыпные) слежавшиеся грунты: суглинки с дресвой, щебнем 20 % – 40 %. Суглинки мягкопластичной консистенции (tQ_{IV}). Вскрытая мощность слоя по участку 0,3-9,5 м.

Инженерно-геологический элемент (слой) 1а – техногенные слежавшиеся (насыпные) щебенистые с глыбами грунты, с песчаным, супесчано-суглинистым заполнителем до 10 % – 35 % малой степени водонасыщения и насыщенные водой (tQ_{IV}). Вскрытая скважинами мощность 2,9-15,7 м.

Инженерно-геологический элемент (слой) 1в – техногенные слежавшиеся грунты: песок средней крупности, средней плотности, неоднородный, водонасыщенный. Вскрытая скважинами мощность 1,0-2,0 м.

Инженерно-геологический элемент (слой) 7 – галечниковый грунт с супесью, суглинком, реже песком до 47 %, средней степени водонасыщения и водонасыщенный. Крупнообломочный материал осадочных, магматических и метаморфических пород, от слабо до хорошоокатанного, от низкой прочности до прочного, размером 20-110 мм.

Инженерно-геологический элемент (слой) 11 – полускальные грунты (песчаники, алевролиты) очень низкой прочности, сильнотрещиноватые, размягчаемые, средневыветрелые,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	01283-ОВОС1.ПЗ						Лист
В-		В-	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	28

очень плохого качества (P2ps2). Вскрытая скважинами мощность от 1,5 до 4,9 м.

Инженерно-геологический элемент (слой) 12 – полускальные грунты (песчаники, алевролиты) пониженной прочности, сильнотрещиноватые, размягчаемые, средневыветрелые очень плохого качества (P2ps2). Вскрытая скважинами мощность от 0,5 до 7,2 м.

Инженерно-геологический элемент (слой) 13 – скальные грунты (песчаники, алевролиты, алевропесчаники) малопрочные, сильнотрещиноватые, размягчаемые, слабыветрелые, очень плохого качества RQD до 25% (P2ps2). Вскрытая скважинами мощность от 3,5 до 9,6 м.

Инженерно-геологический элемент (слой) 13/1 – скальные грунты (песчаники, алевролиты, алевропесчаники) малопрочные, сильнотрещиноватые, размягчаемые, слабыветрелые, плохого качества RQD от 25 % до 40% (P2ps2). Вскрытая скважинами мощность от 0,9 до 23,6 м.

Инженерно-геологический элемент (слой) 14 – скальные грунты (песчаники, алевропесчаники, алевролиты,) средней прочности, сильнотрещиноватые, размягчаемые, слабыветрелые, очень плохого качества RQD до 25 % (P2ps2). Вскрытая скважинами мощность от 1,2 до 11,6 м.

Инженерно-геологический элемент (слой) 14/1 – скальные грунты (песчаники, алевропесчаники, алевролиты,) средней прочности, сильнотрещиноватые, размягчаемые, слабыветрелые, плохого качества RQD от 25 % до 40 % (P2ps2). Вскрытая скважинами мощность от 1,6 до 16,2 м.

Инженерно-геологический элемент (слой) 15 – скальные грунты (песчаники, алевропесчаники, алевролиты,) прочные, сильнотрещиноватые, неразмываемые, слабыветрелые плохого качества значение RQD от 25 % до 50 % (P2ps2). Вскрытая скважинами мощность 1,5-17,5 м.

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы

Непосредственно в пределах участка работ из неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов выделяются: морозное пучение грунтов, эрозионные процессы, подтопление и затопление, сейсмичность.

Морозное пучение. Грунты в зоне сезонного промерзания, в естественных обрывах, открытых траншеях, котлованах подвержены воздействию сил морозного пучения. При вскрытии грунтов и длительном пребывании их под воздействием атмосферных осадков возможно изменение консистенции заполнителя крупнообломочных грунтов и его пучинистости.

Эрозионные процессы. Процессы овражной и склоновой эрозии в пределах рассматриваемого участка на момент изысканий не выявлены. Данные процессы могут активизироваться на незакрепленных откосах котлованов и траншей, пройденных при строительстве. Категория опасности ОПП, согласно приложения Б СП 115.13330.2016 – умеренно опасная.

Подтопление и затопление.

Процессы затопления происходят на участках вне границ рассматриваемой территории, незащищенных береговыми сооружениями, при приливах и нагонных явлениях в бухте Золотой Рог.

Сейсмичность. Уровень ответственности, согласно ФЗ РФ №384 от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»:

- доковая насосная станция – повышенный.

По результатам сейсмического микрорайонирования сейсмичность площадки строительства объектов, обозначенных в рамках технического задания Заказчика рекомендуется принять для проектных решений по сейсмостойкости несущих конструкций для периода повторения сильных землетрясений 500 лет (ПЗ – Карта А), 1000 лет (Карта В) и 5000 лет (МРЗ – карта С) 5.5, 5.8 и 6.4 балла соответственно.

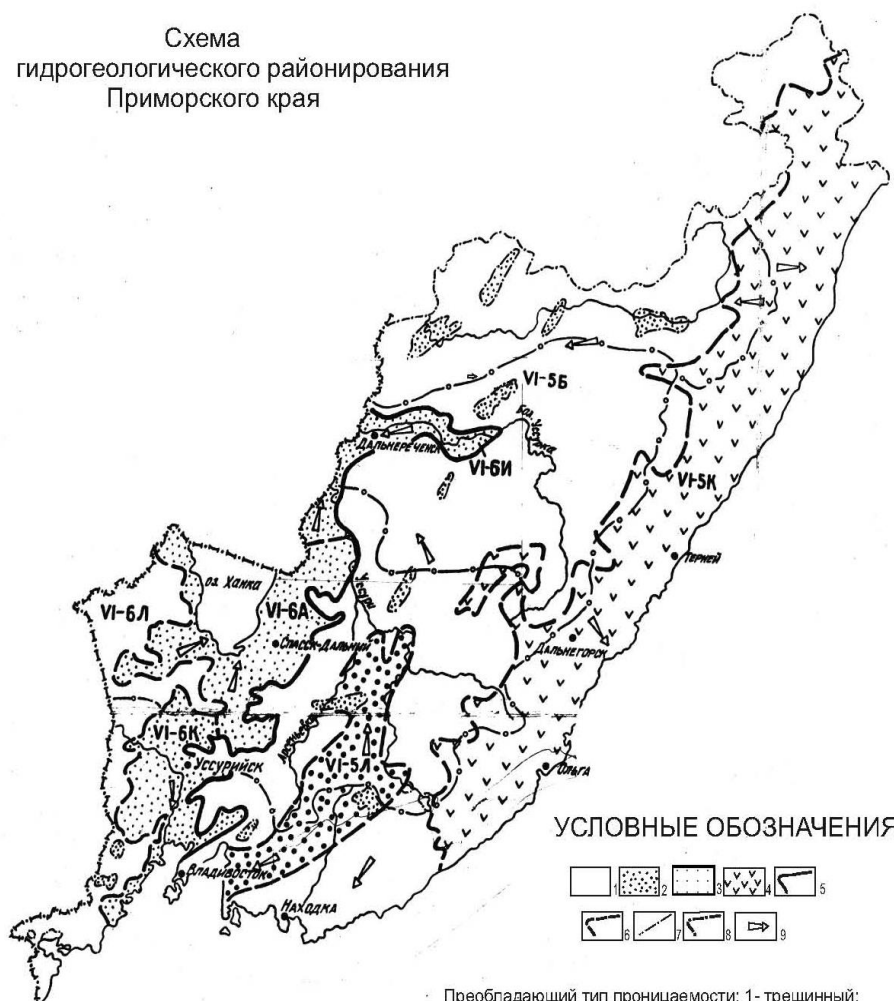
Категория опасности землетрясения оценивается как опасная (СП 115.13330.2016,

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист 29
В-	В-	В-	В-	В-	В-		

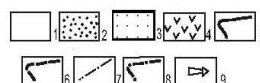
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В соответствии с СП 11-105-97 (часть II, Приложение И) 1 территория узла обезвоживания осадка (9.4) относится к потенциально подтопляемой, критерий типизации II-Б1 – в результате ожидаемых техногенных воздействий. В соответствии с СП 11-105-97 (часть II, Приложение И) 1 территория установки уф-обеззараживания производственно-дождевого стока (9.5) относится к потенциально подтопляемой, критерий типизации II-Б1 – в результате ожидаемых техногенных воздействий. В соответствии с СП 11-105-97 (часть II, Приложение И) 1 территория очистных сооружений бытового стока ЛОС-2 (10) относится к потенциально подтопляемой, критерий типизации II-Б1 – в результате ожидаемых техногенных воздействий. В соответствии с СП 11-105-97 (часть II, Приложение И) 1 КНС-5 (10.1) относится к потенциально подтопляемой, критерий типизации II-Б1 – в результате ожидаемых техногенных воздействий.					
			01283-ОВОС1.ПЗ Лист 30					
В-	В-	В-	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата

собой. Эти горизонты образуют единый водоносный комплекс. Общая мощность водовмещающих пород может достигать 10 м.

Схема
гидрогеологического районирования
Приморского края



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



- Преобладающий тип проницаемости: 1- трещинный; 2-трещинно-поровый; 3-поровый; 4-трещинно-каверновый, трещинный; Границы гидрогеологических структур: 5-бассейнов I порядка (провинций); 6- бассейнов II порядка (подпровинций); 7- бассейнов III порядка (областей, подобластей) ;8-подпорядковых структур (горных бассейнов); 9- преобладающее направление регионального подземного стока.
VI-5-Сихотэ-Алинский сложный бассейн корово-блоковых, пластово-блоковых и покрово-потоковых вод. Бассейны напорных вод II порядка:
VI-5Б-Центрально-Сихотэ-Алинский бассейн блоковых вод;
VI-5К-Восточно-Сихотэ-Алинский бассейн блоковых вод, жильно-блоковых вод;
VI-5Л-Южно-Сихотэ-Алинский бассейн пластово-блоковых вод.
VI-6-Нижне-Амурский сложный бассейн жильно-блоковых, пластово-блоковых вод.
Бассейны напорных вод II порядка:
VI-6А-Приханкайский бассейн пластовых вод;
VI-6И-Северо-Приморский бассейн пластовых вод
VI-6К-Южно-Приморский бассейн пластовых вод
VI-6Л-Маньчжурский бассейн жильно-блоковых, пластово-блоковых вод.

Рисунок 7 - Схема гидрогеологического районирования

Водоносный комплекс залегает первым от поверхности земли. Глубина залегания подземных вод изменяется от 0,2 - 0,8 м на пляжах до 2,0 - 3,5 м и более на морских террасах. Воды чаще всего напорные благодаря прослоям глинистых грунтов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
В-		В-				
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ
						Лист
						32

Комплекс характеризуется пестрой водообильностью, зависящей от состава водовмещающих пород.

Питание комплекса происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, подтока вод из аллювиальных отложений, разгрузки трещинных вод. Следует отметить возможность подтока морской воды, что подтверждается иногда высокой степенью минерализации и повышенным содержанием хлоридов. Разгрузка вод происходит преимущественно в море. Режим подземных вод непостоянен, тесно связан с режимом поверхностных вод, а также с выпадением атмосферных осадков. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 0,4 - 0,6 м.

Водоносный горизонт четвертичных аллювиальных отложений приурочен к долинам рек и мелких водотоков. Мощность четвертичных аллювиальных отложений изменяется от нескольких десятков сантиметров в верховьях водотоков до 15 - 20 м в устьях рек. Водовмещающие породы представлены галечниковыми и гравийными грунтами с песчаным заполнителем, песками от гравелистых до пылеватых. На большинстве участков своего развития водовмещающие отложения перекрыты с поверхности пойменными осадками, представленными глинами, суглинками, супесями общей мощностью до 2,1 м.

Глубина залегания подземных вод на поймах составляет 0,2 - 1,2 м, на надпойменных террасах колеблется от 2,2 до 3,8 м, иногда до 5,0 м. Воды безнапорные или с небольшим местным напором до 0,9 м; по типу пластово-поровые.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузки вод трещиноватой зоны коренных пород. Областью разгрузки являются море, поверхностные водотоки.

Режим подземных вод водоносного горизонта непостоянный, амплитуда колебания уровня в годовом цикле составляет 0,6 - 1,8 м. Поток подземных вод направлен вниз по долинам рек с уклонами 0,0004 - 0,002, причем наименьшие уклоны приурочены к устьевым частям рек.

Водообильность водоносного горизонта четверичных аллювиальных отложений различная. Дебиты скважин изменяются от 0,7 до 5,3 л/с при понижениях 0,5 - 2,3 м. Коэффициенты фильтрации составляют: для песков пылеватых – 5 м/сут, песков гравелистых – 10 м/сут, галечниковых грунтов – 14 м/сут.

По химическому составу подземные воды хлоридно-гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-хлоридные смешанные по катионам, пресные, очень жесткие, с нейтральной, слабокислой реакцией среды.

Воды характеризуются повышенным содержанием хлоридов, железа, нитратов, нитритов.

Подземные воды спорадического распространения элювиальных, делювиальных образований (edQ) приурочены к линзам и скоплениям крупнообломочного материала, залегающим в глинистых грунтах, а также к щебенистым и дресвяным грунтам. Водоносные слои не выдержаны по площади и в разрезе и изолированы друг от друга. Воды безнапорные или с небольшим напором. Мощность водоносных слоев и линз – 0,5 - 1,5 м, реже 3,0 м.

Воды верхней трещиноватой зоны и зон тектонических нарушений палеозойских скальных пород (PZ). Подземные воды содержатся в трещинах зоны выветривания, приурочены к контактам пород, дайкам и разломам.

Мощность трещиноватой зоны в песчаниках достигает 40 - 50 м, в алевролитах трещиноватость прослеживается до 35 - 40 м. В зонах тектонических нарушений трещиноватость развита до 120 - 150 м, иногда может достигать 200 м.

Глубина залегания подземных вод в зоне выветривания различная. Она определяется мощностью перекрывающих водоносных горизонтов и комплексов, рельефом местности. В долинах рек, на пологих склонах глубина залегания уровня подземных вод составляет 1,0 - 15,0 м, на водораздельных участках может достигать – 40 - 60 м. Нередко водоразделы сдвинуты. Воды чаще всего безнапорные. В нижних частях склонов имеет место незначительный напор.

						01283-ОВОС1.ПЗ	Лис
							22

Изм.	Колуч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата		33

В зонах тектонической трещиноватости глубина залегания подземных вод зависит от положения самих зон. Воды, приуроченные к ним, обычно обладают напором. Встречаются зоны тектонических нарушений безводные, что связано с кольматацией трещин глинистым материалом.

Водообильность пород различная. Дебиты изменяются от 0,05 до 5,0 л/с при понижениях от 1,8 до 46,4 м. Скважины со сравнительно большими дебитами расположены в долинах рек или приурочены к зонам разломов.

Выходы источников, дренирующие водоносный горизонт, наблюдаются по склонам возвышенностей, верховьям оврагов, ручьев и в долинах рек. Дебиты составляют 0,01 - 0,3 л/с.

Питание происходит за счет атмосферных осадков и перетока вод из других водоносных горизонтов. Разгрузка подземных вод осуществляется в речные долины, море.

Уровенный режим верхней трещиноватой зоны и зон тектонических нарушений палеозойских скальных пород непостоянен и находится в зависимости от количества выпадающих атмосферных осадков. Амплитуда колебания уровня составляет 3 - 5 м.

По химическому составу воды гидрокарбонатные, хлоридно-гидрокарбонатные, смешанные по катионам, пресные. В скважинах, расположенных вблизи морского побережья, воды хлоридные.

Подземные воды в техногенных грунтах (tQIV) образуют выдержанный горизонт, глубина залегания подземных вод 0,8 - 2,6 м. Водовмещающими являются щебенистые грунты или скопления обломочного материала в глинистых грунтах. Воды слабонапорные, величина напора 0,2 - 0,8 м. Мощность водоносного горизонта – 0,2 - 3,0 м.

Режим подземных вод техногенных образований непостоянный. Амплитуда колебания уровня в годовом цикле изменяется от 0,4 до 1,0 м. Её величина определяется величиной питания горизонта за счет инфильтрации талых вод в весенний период, количеством выпавших осадков в сезон ливневых дождей и тайфунов. На уровенный режим подземных вод горизонта оказывают также влияние колебания уровня моря, вызванные приливно-отливными и сгонно-нагонными явлениями. На тесную гидравлическую связь подземных вод техногенных образований с морскими водами указывают не только синхронные колебания уровней, но и высокое содержание хлоридов, повышенная минерализация.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет морских вод, подтоком со стороны коренных пород, атмосферных осадков. Областью разгрузки является море.

По химическому составу воды хлоридные натриевые, солёные, очень жесткие.

Верховодка. Образование верховодки связано с наличием сезонной мерзлоты, прослоев и линз песков и супесей в глинистых грунтах. Глубина промерзания грунтов составляет 1,5 - 2,0 м. Весной начинается оттаивание и верхний оттаявший слой насыщается водой. По мере увеличения глубины оттаивания увеличивается и мощность верховодки. При наступлении полного оттаивания сезонно-мерзлого слоя верховодка инфильтруется в нижележащий водоносный горизонт, частично испаряется. В техногенных, элювиальных, делювиальных образованиях имеет место образование верховодки за счет атмосферных осадков. Инфильтрующаяся вода скапливается на относительных водоупорах и создает водоносный слой, невыдержанный по площади и в разрезе.

Мощность верховодки чаще всего равна 0,1 - 0,3 м, реже достигает 2,0 м.

Верховодка носит сезонный характер, функционирует только в период снеготаяния и инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка подземных вод осуществляется испарением или стоком за пределы линзы в её краевых частях.

Гидрогеологические условия участка изысканий

По результатам буровых работ в пределах участка изысканий выделено два водоносных горизонта. Это воды техногенных отложений (tQIV) и воды верхней трещиноватой зоны коренных пород Пospelовской свиты (P2ps2).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
В-	водоносный горизонт, частично испаряется. В техногенных, элювиальных, делювиальных образованиях имеет место образование верховодки за счет атмосферных осадков. Инфильтрующаяся вода скапливается на относительных водоупорах и создает водоносный слой, невыдержанный по площади и в разрезе. Мощность верховодки чаще всего равна 0,1 - 0,3 м, реже достигает 2,0 м. Верховодка носит сезонный характер, функционирует только в период снеготаяния и инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка подземных вод осуществляется испарением или стоком за пределы линзы в её краевых частях. <i>Гидрогеологические условия участка изысканий</i> По результатам буровых работ в пределах участка изысканий выделено два водоносных горизонта. Это воды техногенных отложений (tQIV) и воды верхней трещиноватой зоны коренных пород Поспеловской свиты (P2ps2).							
							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		34

Воды техногенных образований залегают первыми от поверхности земли; водовмещающие породы представлены крупнообломочными и глинистыми грунтами техногенного генезиса. Уровни появления подземных вод зафиксированы на глубинах 3,9 – 12,00 м (абсолютные отметки от минус 2,70 до минус 10,45). Воды безнапорные, по типу водопроницаемости – пластово-поровые. Мощность вскрытого скважинами водоносного горизонта техногенных отложений 1,8 – 8,4 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков, а также за счёт перетока поверхностных вод. Разгружается горизонт в море.

Режим вод в отложениях непостоянен - взаимосвязан с приливно-отливными колебаниями вод в бухте.

По результатам химического анализа (Приложение И 01283-ИГИ1), архивным материалам, воды техногенных отложений сульфатно-гидрокарбонатные, хлоридные, кальциево-натриевые; мягкие, пресные. По величине pH – слабощелочные.

Воды характеризуются следующими показателями агрессивности по отношению к бетону (СП 28.13330.2017, таблицы: В.3 - В.5, Г.1):

- по содержанию бикарбонатной щёлочности, по водородному показателю воды неагрессивны к бетонам любой марки по водонепроницаемости;

- по содержанию агрессивной углекислоты – не агрессивны, по содержанию магниальных солей – слабоагрессивные к бетонам марки W4, и неагрессивные к остальным маркам, по содержанию солей аммония, по содержанию едких щелочей, по суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей воды неагрессивны к бетонам любой марки по водонепроницаемости;

- по степени сульфатной агрессии – неагрессивны по отношению к портландцементу марки W4, W6 - W8, среднеагрессивные по отношению к бетонам марки W10 - 14 и слабоагрессивные по отношению к бетонам марки W16 - 20. Не агрессивные по отношению к шлакопорт-цементу и сульфатостойким цементам всех марок;

- по степени сульфатной агрессии с содержанием бикарбонатов – среднеагрессивные по отношению к портландцементу марки W4, неагрессивные по отношению к портландцементам марок W6 - 8 и марок W4 - 6 - 8 шлакопорт-цементам и сульфатостойким цементам.

По степени агрессивного воздействия на металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 °С до 50 °С и скорости движения до 1 м/с, воды среднеагрессивны (СП 28.13330.2017, таблица Х.3).

По отношению к свинцовой оболочке кабеля воды обладают высокой коррозионной активностью (РД 34.20.508-80-80, прил. II, таблица Ш.1.2); по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – средней коррозионной активностью.

Водоносный горизонт трещиноватой зоны коренных пород залегает на глубине 4,5 – 16,0 м (абсолютные отметки от минус 20,93 до минус 8,02). Водовмещающие породы представлены песчаниками, алевролитами, алевропесчаниками Пospelовской свиты. Воды безнапорные, по типу водопроницаемости – трещино-пластовые.

Питание водоносного горизонта осуществляется частично за счёт инфильтрации атмосферных осадков, частично за счёт дренирования вод вышележащих отложений. Разгружается горизонт в море.

Постоянный уровень грунтовых вод на площадке строительства ЛОС, КНС и доковой насосной станции отсутствует.

По результатам химического анализа (Приложение И 01283-ИГИ1) и архивным материалам, воды хлоридно-сульфатно-кальциевые, очень жесткие, солоноватые и повышенной солёности. По величине pH воды слабокислые и нейтральные.

Воды характеризуются следующими показателями агрессивности по отношению к бетону (СП 28.13330.2017, таблицы: В.3-В.5, Г.1):

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			35

- по содержанию бикарбонатной щелочности – слабоагрессивные к бетонам марки W4, неагрессивные к маркам W6, W8, W10 - 12, по водородному показателю, по содержанию магниезальных солей, содержанию едких солей, по суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов и других солей, воды неагрессивны к бетонам любой марки по водонепроницаемости;

- по степени сульфатной агрессии – слабоагрессивные по отношению к портландцементу марки W8, неагрессивные по отношению к бетонам марки W10 - 20 неагрессивные по отношению к шлакопорт-цементу и сульфатостойким цементам всех марок.

- по степени сульфатной агрессии с содержанием бикарбонатов – среднеагрессивные по отношению к портландцементу марки W4, W6, W8 неагрессивные шлакопорт-цементам и сульфатостойким цементам.

По степени агрессивного воздействия на металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 °С до 50 °С и скорости движения до 1 м/с, воды среднеагрессивны (СП 28.13330.2017, таблица Х.3).

Химические исследования грунтовой воды

Качественная характеристика подземных вод приводится по результатам комплексного химического анализа проб грунтовой воды, отобранных из верхнего водоносного горизонта из диагностических скважин, пробуренных в рамках инженерно-геологических изысканий в октябре 2023 г. Результаты исследований представлены в томе 01283-ИЭИ1 (подраздел 5.3.5, Приложение Щ).

Концентрации по основным показателям составляют: мутность – менее 0,58 мг/дм³; нефтепродукты – менее 0,005 мг/дм³; сульфаты - 1356 мг/дм³; хлориды – 19960 мг/дм³.

Грунтовые воды на участке изысканий имеют очевидные признаки влияния морских вод, что выражается в высоких значениях таких показателей, как хлориды и сульфаты.

Гидрологические условия

Согласно сведениям КГУП «Приморский водоканал» от 31.07.2023 г. № 11-17/8913 г. на территории проектирования отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения и зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (Приложение Д, ИЭИ).

Проектируемый объект располагается в непосредственной близости к водному объекту – бухте Золотой Рог Японского моря.

Согласно сведениям Росрыболовства от 19.10.2023 г. №У05-5446 (Приложение У 01283-ОВОС3) бухта Золотой Рог относится к первой категории рыбохозяйственного значения. Описание местоположения водного объекта – Приморский край, пролив Босфор Восточный, залив Петра Великого Японского моря.

Гидрологический режим уровня моря. Описание колебаний уровней даётся по материалам многолетних систематических наблюдений в бухте Золотой Рог. Станция Владивосток-порт открыта в 1926 г.

Согласно наблюдениям, отметки горизонтов моря в разные периоды времени зависят от фаз и типов приливов, направления и скорости ветров, колебаний атмосферного давления и различного рода волновых явлений.

Приливы в рассматриваемом районе имеют неправильную полусуточную периодичность. Полусуточные приливы составляют по амплитуде в среднем 17 см, сизигийные – 22 см, квадратурные – 10 см. Средняя величина большого тропического прилива 30 см, а наивысшего возможного – 50 см.

Сгонно-нагонные колебания уровня, возникающие под влиянием комплекса синоптических процессов (ветров, барических перепадов), обычно не превышают 20-25 см, но в особых случаях достигают 50 - 60 см.

Сейши (резонансные колебания уровня), наблюдаются почти ежедневно и имеют

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
В-		В-	открыта в 1926 г. Согласно наблюдениям, отметки горизонтов моря в разные периоды времени зависят от фаз и типов приливов, направления и скорости ветров, колебаний атмосферного давления и различного рода волновых явлений. Приливы в рассматриваемом районе имеют неправильную полусуточную периодичность. Полусуточные приливы составляют по амплитуде в среднем 17 см, сизигийные – 22 см, квадратурные – 10 см. Средняя величина большого тропического прилива 30 см, а наивысшего возможного – 50 см. Сгонно-нагонные колебания уровня, возникающие под влиянием комплекса синоптических процессов (ветров, барических перепадов), обычно не превышают 20-25 см, но в особых случаях достигают 50 - 60 см. Сейши (резонансные колебания уровня), наблюдаются почти ежедневно и имеют										
									01283-ОВОС1.ПЗ				Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					36

периодичность от 10 до 74 минут. Средняя величина этих колебаний составляет 10 - 15 см, а максимальная (наблюденная) – 80 см.

По архивным данным за многолетний период гидрометрических наблюдений максимальная отметка уровня (в Балтийской системе высот) в бухте Золотой Рог достигала без учёта сейш минус 15 см в сентябре 1954 г., минимальная – минус 167 см в феврале 1937 г.

По данным гидрометрических наблюдений с учетом последних лет наблюдений, максимальная наблюденная отметка уровня в бухте Золотой Рог достигала с учетом сейш 16 см в сентябре 2020 г., а минимальная – минус 172 см в октябре 1998 г.

До конца 2020 г. нуль поста МГП Владивосток был в местной, условной системе высот. Все расчетные данные в справке приведены по данным, не приведенным к БС77 года, т.к. в Госфонд передавались данные относительно условного нуля поста.

Необходимо отметить, что на МГП Владивосток с 2020 г. перешли на представление уровня относительно единого нуля постов, то есть от минус 5,000 м в БС77.

Ветровое волнение. Бухта Золотой Рог, благодаря узкой, протяжённой и выгнутой форме, а также закрытости по отношению к господствующим ветрам, отличается весьма низкой волновой активностью, особенно её вершинная часть.

На внутренней акватории бухты наблюдения за гидрометеорологическими явлениями, в том числе за волнением, производятся свыше 80 лет непосредственно у площадки проектируемого объекта на МГП Владивосток – порт. Поэтому данные этих наблюдений являются репрезентативными для характеристики волновой обстановки и расчётных параметров волн.

Преобладающим в зимние месяцы является волнение северных румбов, летом же, наоборот, преобладает южное направление волн. Преобладающая высота волн (80 %) не превышает 0,25 м, а максимальная наблюденная за многолетний период волна достигала 1,25 м (июль 1959 года). Характеристики волнения по направлениям и высоте представлены в таблицах 19, 20.

Таблица 19 - Повторяемость направлений волнения и штилей

В процентах

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
1	56	14	4	4	1	2	4	6	9
2	68	6	5	6	1	2	0	8	4
3	31	5	5	17	5	5	8	11	13
4	15	3	8	28	6	8	9	8	15
5	10	3	11	35	9	6	8	5	13
6	7	1	8	47	10	8	5	2	12
7	5	1	7	47	13	5	6	2	14
8	14	1	6	36	11	6	5	5	16
9	20	3	4	22	10	7	7	9	18
10	29	5	4	20	7	4	6	9	16
11	37	6	5	12	3	2	8	11	16
12	43	10	4	6	1	2	6	10	18

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							37

Год	21	4	6	28	8	5	6	7	15

Таблица 20 – Повторяемость высот волн по МГП Владивосток-порт

В процентах

Высота волн/месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Штиль	9	4	13	15	13	12	14	16	18	16	16	18	14
<0,25	57	65	70	58	61	66	65	65	63	61	65	63	63
0,25-0,75	32	30	17	25	24	21	20	17	17	22	18	18	21
0,75-1,25	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2
1,25-2,0	0	0	0	0	0	0	≈0	0	0	0	0	0	≈0

Цунами. Цунами за период наблюдений с 1924 года по настоящее время отмечались в заливе Петра Великого 6 раз: в 1940, 1952, 1960, 1964, 1983 и 1993 годах. Последние два цунами были наиболее крупными. При этом элементы волн цунами по своим количественным характеристикам сильно разнились в отдельных бухтах и заливах побережья из-за морфометрических особенностей водоёмов: по ориентации входа, форме акватории, глубине. Отмечено, что в бухтах, открытых к югу, волны достигали наибольших размеров, а в бухтах, развёрнутых под иными ракурсами – наименьших.

При крупнейшем цунами, наблюдавшемся 26 мая 1983 года, максимальный подъём уровня воды над мгновенным приливным уровнем в Уссурийском заливе достигал в разных точках от 0,5 до 5 м, а в Амурском заливе максимумы достигали от 0,4 до 1,5 м. Цунами состояло из трёх крупных волн и множества относительно мелких.

В бухте Золотой Рог подход первой волны цунами 1983 года зафиксирован на мареографе в 14 часов 48 минут. Подъём уровня при этом составил 16 см. Колебания уровня продолжались в течение суток при максимальном подъёме до 31 см и максимальном спаде до 44 см, таким образом, амплитуда колебаний уровня составила 75 см. Период колебаний уровня первоначально составлял от 10 до 15 минут, а в конце явления от 30 до 60 минут.

Течения. Морские течения принято подразделять на следующие основные виды: постоянные, приливо-отливные, дрейфовые, волновые, сгонно-нагонные, а также течения, обусловленные стоком рек и сейшами. В различных природных условиях преимущественную роль приобретают те или иные из выше названных основных видов морских течений.

В бухте Золотой Рог, ввиду её весьма удлинённой и изогнутой формы, постоянные течения практически не проявляются. Из прочих видов течений систематически действуют приливо-отливные и стоковые течения. Приливо-отливные течения не отличаются устойчивой кинематикой, а их скорости колеблются в пределах 0,1 - 0,2 м/с.

Наибольшей динамикой отличаются дрейфовые и сгонно-нагонные, а в отдельных случаях сейшевые течения, что хорошо видно при дрейфе льдов в бухту во время действия южного ветра. Указанные явления имеют общий генезис – экстраординарные синоптические условия, проявляющиеся в сильных ветрах, высоком волнении и резких перепадах атмосферного давления. Согласно наблюдениям, с помощью буйковой станции на траверзе мыса Голдобина, наибольшая скорость течений достигала 25 см/с и наблюдалась при южном, юго-западном направлении ветра и волн. Анализ показывает, что при взаимном наложении различных по природе явлений, формирующих морские течения, максимальные скорости перемещений водных масс у поверхности воды теоретически могут достигать до 0,4 - 0,6 м/с.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			38

Что касается стока прибрежных водотоков, в особенности реки Объяснения (с притоком Буяковка), сбрасывающей вместе с собственным стоком отработанные воды ТЭЦ-2, то его влияние преимущественно проявляется в виде диффузионного перемешивания полуопреснённых и к тому же значительно отеплённых сбросных вод и солёных вод водоприёмного бассейна. Этот процесс разворачивается на ограниченном пространстве бухты в районе впадения этих водотоков. Только в кратковременные многоводные периоды (паводки, половодья) излитые в бухту пресные воды создают динамичные и пространные струи. Местные скорости в районе устьев водотоков в этот период могут достигать у поверхности воды до 0,7 - 1,0 м/с.

В целом, система поступательных перемещений водных масс в бухте Золотой Рог характеризуется невысокими скоростями и отсутствием устойчивого направления течений, за исключением приустьевого участка реки Объяснений.

Ледовый режим. Первые ледовые явления в бухте Золотой Рог отмечаются в конце декабря. Ранняя дата первого появления льда - 12 декабря (1985 г.), поздняя дата - 21 января (1994 г.). Продолжительность ледового периода составляет: максимальная - 78 дней (2001 г.), минимальная - 14 дней (1993 г.). Окончательное очищение бухты ото льда отмечено: ранее - 31 января (1993 г.), позднее - 6 апреля (2001 г.). Устойчивый припай на большей части акватории бухты Золотой Рог с вводом в действие ТЭЦ-2 (с начала 70 годов прошедшего столетия) не образуется, а толщина первичных ледовых форм, образующихся непосредственно в бухте в наиболее суровые зимы, не превышает 5 - 15 см.

К концу января - второй декаде февраля лёд покрывает большую часть залива Петра Великого, включая пролив Босфор Восточный и вход в бухту Золотой Рог. Лёд при этом достигает максимальной толщины до 80-90 см. В марте же, при разрушении ледового покрова в сочетании с изредка повторяющимися ветрами южного направления, изредка отмечаются заносы отдельных массивных льдин на акваторию бухты из пролива Босфор Восточный.

Температура воды. Изменение температуры воды в бухте Золотой Рог характеризуется чётко выраженной сезонностью в течение года. При этом имеются существенные отличия температурных характеристик на поверхности воды и на глубине. Значительное влияние на температурный режим воды также оказывают речные стоки, осадки, ледообразование, но, особенно, антропогенное влияние.

У поверхности воды ход температуры более тесно связан с температурным режимом воздуха. Переход температуры воды через 0 °С в сторону положительных значений происходит во второй половине марта, а в сторону отрицательных в конце декабря. Период с отрицательными температурами составляет от 80 до 110 дней. Годовые амплитуды температур воды достигают 30 °С - 35 °С. Среднегодовая температура воды составляет плюс 9,1 °С, наибольшая внутригодовая температура отмечается в августе, достигая по максимуму плюс 29,0 °С, а в среднем плюс 21,7 °С. Средняя температура воды в январе и феврале имеет отрицательное значение, достигая минимальной температуры минус 2 °С. Многолетние характеристики температуры воды по водпосту Владивосток-порт представлены в Таблица 21.

Таблица 21 - Среднемноголетние характеристики температуры воды в бухте Золотой Рог

Температура воды (°С)	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Средне-месячная	-1,1	-1,0	0,3	3,7	9,0	14,3	19,2	21,7	19,6	14,5	6,9	1,8	9,1
Максимальная	1,6	0,8	3,8	9,5	15,8	21,0	27,0	29,0	25,6	19,9	14,5	6,1	29,0
Минимальная	-2,0	-1,9	-1,9	-1,3	0,4	7,9	11,8	15,8	12,4	4,0	-1,1	-1,9	-2,0

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист

Солёность. На состав и концентрацию солей в морских водных объектах оказывают влияние осадки, речной сток рек, испарение, ледовые образования, а также адвекция вод из сопредельных районов в виде морских течений. Осадки, испарение и ледовые процессы соответственно сезонам отражаются преимущественно на верхнем горизонте воды. Средняя солёность на поверхности бухты Золотой Рог меняется с сезонной периодичностью. Летом при прохождении ливневых осадков прибрежные воды периодически значительно опресняются, достигая при экстремальных осадках у поверхности до 10 ‰. Зимой же солёность морских вод более стабильна и достигает максимальных в году величин от 33 до 34 ‰.

Солевой состав и свойства воды. Морская вода обладает сульфатной агрессивностью к металлам и бетонам нормальной плотности. Она имеет концентрацию водородных ионов в пределах 8,2 - 8,4. Содержание хлоридов в ней колеблется от 18000 до 18500, сульфатов от 2000 до 3000, магния от 650 до 1750, кальция от 750 до 950, нитратов от 0,4 до 0,6 мг/л.

Химические исследования морской воды

В рамках инженерно-экологических изысканий, выполненных в сентябре 2023 года (01283-ИЭИ1), в районе проектируемого объекта была отобрана проба морской воды. Результаты химического анализа приведены в Таблица 22 и Приложении Р 01283-ОВОС2.

Таблица 22 - Результаты химического исследования воды морской акватории бухты Золотой Рог

Показатель, ед. изм.	Концентрация ЗВ	ПДК в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21	ПДК _{рыбхоз.} в соответствии с <u>Приказом Минсельхоза России</u> от 13.12.2016 N 552
Аммоний-ион, мг/дм ³	< 0,05	1,5	2,9
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	0,59	4	2,1
Взвешенные вещества, мг/дм ³	< 3	10	6,95 ¹⁾
Водородный показатель, ед. pH	7,2	6,0 - 9,0	6,5 - 8,5
Запах, балл	0	не более 2	-
Кремний, мг/дм ³	1,4	-	-
Нефтепродукты, мг/дм ³	< 0,005	0,1	0,05
АПАВ, мг/дм ³	< 0,01	0,5	0,1
Прозрачность, см	30,0	не менее 30	-
Растворенный кислород, мг/дм ³	7,27	не менее 4	не менее 6
Фенолы, мг/дм ³	< 0,0005	0,1	0,001
Бенз(а)пирен, мкг/дм ³	0,0014	0,01	-
Кадмий, мг/дм ³	< 0,01	0,001	0,01
Медь, мг/дм ³	< 0,005	1	0,005
Никель, мг/дм ³	< 0,005	0,02	0,01
Ртуть, мг/дм ³	< 0,0001	0,0006	0,0001
Свинец, мг/дм ³	< 0,005	0,01	0,01

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			40

Показатель, ед. изм.	Концентрация ЗВ	ПДК в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21	ПДК _{рыбхоз.} в соответствии с <u>Приказом Минсельхоза России</u> от 13.12.2016 N 552
1) Сумма фоновой концентрации взвешенных веществ в бухте Золотой Рог (Приложение У 01283-ОВОС3) и допустимого приращения для водоема рыбохозяйственного значения первой категории, $6,7 + 0,25 = 6,95$ мг/дм ³ .			

ПДК загрязняющих веществ приняты в соответствии с Приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 N 552 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения", зарегистрированном в Минюсте России от 13.01.2017 N 45203). Оценка санитарно-гигиенического состояния морской воды производилась в соответствии с установленными нормативами качества воды – СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Все показатели в пробе морской воды не превышают нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21 и Приказом Минсельхоза РФ от 13.12.2016 № 552 (ред. от 10.03.2020).

По рассчитанному ФГБУ «Приморское УГМС» (Приложение У 01283-ОВОС3) индексу загрязнения воды (ИЗВ = 0,91) качество морских вод бухты Золотой Рог относится к III классу («умеренно-загрязненные»).

Микробиологическое и радиологическое исследование морской воды

В рамках выполненного обследования были отобраны пробы морской воды для микробиологического и радиологического анализа.

Микробиологические исследования морской воды показали, что исследуемая вода соответствует нормативным требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (Таблица 23).

Таблица 23 - Результаты микробиологических исследований

№ пробы	Микробиологические показатели				
	ОКБ, КОЕ/100 мл	E. coli, КОЕ/100 мл	Колифаги, КОЕ/100 мл	Энтерококки, КОЕ/100 мл	Стафилококки КОЕ/100 мл
БМ-1	180	30	менее 1	менее 1	0
Гигиенический норматив*	<1000	<100	<10	<10	10
* Гигиенические нормативы, установленные в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».					

По данным радиологического исследования морской воды (Приложение Р 01283-ИЭИ1), удельная суммарная бета-активность соответствует среднерегиональным данным, характерным для морской акватории в районе работ.

Морские донные отложения

В рамках инженерно-экологических изысканий в 2023 г. была отобрана одна проба морских донных отложений с горизонта 0 - 20 см для с целью получения данных об их экологическом состоянии. Результаты химического и радиологического анализа донных

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

						01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		41

отложений представлены в Таблица 24, а также в Приложении С 01283-ИЭИ1.

Для донных отложений в настоящее время не существует нормативно закрепленных характеристик их качества по уровню концентрации загрязняющих веществ. Однако существует возможность оценивать степень загрязнения донных отложений с ПДК (ОДК) для почвы в соответствии с п. 5.14.4 СП 502.1325800.2021. В качестве ОДК приняты значения в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, для суглинистых грунтов с рН менее 5,5.

Таблица 24 – Результаты санитарно-химического обследования донных грунтов

Загрязняющее вещество	ДХ-1	ПДК (ОДК) для почв
АПАВ, мг/кг	>100	-
рН солевой вытяжки	5,14	-
Железо, мг/кг	>20000	-
Кадмий, мг/кг	<0,5	1,0
Марганец, мг/кг	441,40	1500
Медь, мг/кг	<u>368,21</u> 5,58	66
Мышьяк, мг/кг	<u>20,38</u> 4,08	5,0
Нефтепродукты, мг/кг	14204,89	-
Никель (подвижный), мг/кг	<u>4,69</u> 1,17	4,0
Ртуть, мг/кг	<2,0	2,1
Свинец, мг/кг	<u>119,35</u> 1,84	65
Сульфат-ион, ммоль/100 г	>12	-
Хром, мг/кг	<6,0	-
Цинк, мг/кг	<u>873,76</u> 7,94	110
Бенз(а)пирен, мг/кг	<u>0,180</u> 9,0	0,02
ДДТ и его метболиты, мг/кг	0,019	-
ПХБ, мг/кг	<0,001	0,02

В результате сравнительного анализа установлено, что в пробе донных отложений отмечается повышенное содержание меди (5,58 ОДК), мышьяка (4,08 ОДК), никеля (1,17 ОДК), свинца (1,84 ОДК), цинка (7,94 ОДК), бенз(а)пирена (9,0 ПДК). Также в одной пробе отмечается повышенное содержание бенз(а)пирена (1,1 ПДК).

Единственным отечественным нормативом содержания нефтепродуктов в почвах является ПДК, установленная в нормативном документе «Порядок определения размеров ущерба от химического загрязнения земель» (1993 г.), где в качестве пограничного допустимого уровня приведено значение ПДК нефти и нефтепродуктов в почвах — 1000 мг/кг. Учитывая это, содержание нефтепродуктов превышают допустимый уровень в 14,2 раза.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
В-		В-	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		42

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Согласно СП 38.13330.2018 п.5 в качестве расчетного шторма для гидротехнических сооружений III класса следует принимать шторм повторяемостью один раз в 25 лет (4 %).

Расчетная высота волны 1 % обеспеченности при шторме 4 % в районе Дока № 2 составляет 0,90 м, период волны – 2,4 с, длина волны- 9,0 м.

Литодинамические условия и перемещение наносов.

Системных литодинамических исследований в бухте Золотой Рог никогда не производилось, как, впрочем, и на всей акватории залива Петра Великого. Общая геоморфологическая оценка строения и динамики побережья бухты в районе территории Дальзавода указывает на относительно высокую стабильность береговой линии, поддерживаемую не только за счёт повсеместного обнажения коренных пород у побережья, но и за счёт размещения сплошной линии причальных сооружений. Значительно менее устойчива к переформированиям прибрежная полоса дна бухты, сложенная с поверхности преимущественно песчано-галечниковыми отложениями, загрязнёнными антропогенными отходами.

Одним из наиболее опасных явлений для портов является их заносимость - постепенное устойчивое уменьшение глубин у причалов.

Заносимость морской акватории возможна только при поступлении на нее твердого обломочного материала извне. Такие поступления возможны при перемещениях наносов волнением (по дну водоема или вдоль его берегов) или сильными течениями, а также выносом их на акваторию реками (или ручьями).

В границах участка нет постоянных или временных водотоков. Ближайший к участку изысканий, постоянный водоток – р. Объяснения, устье которого находится в южной части бухты Золотой Рог. Расстояние от участка изысканий до устья р. Объяснения составляет 0,5 км.

Площадка изысканий выступает в акваторию бухты Золотой Рог. Минимальная отметка земли по границе участка изысканий составляет 1,17 м.

Объем материала литодинамических потоков, выносимых р. Объяснения незначительный, ввиду того что в городской черте русло реки искусственно спрямлено и частично перекрыто бетонными плитами.

Твердый русловой сток отлагается главным образом в непосредственной близости от устья реки. Лишь небольшой объем тонкозернистых частиц аллювиального материала, обладающих малой гидравлической крупностью, разносится местными течениями, постепенно осаждаясь по всей акватории бухты.

В связи с наличием большого количества гидротехнических сооружений в береговой зоне бухты, особенно поперечных, относительно берега, возникновение вдольбереговых миграций наносов здесь исключено.

Согласно тому 01283-ИГМИ1 в соответствии с СП 482.1325800.2020 на территории наблюдаются следующие опасные явления (ОЯ):

- дождевые осадки. По критериям опасности ливневые дожди в рассматриваемом районе намного превосходят предельные величины, установленные нормативом. Так, отмеченный абсолютный суточный максимум дождевых осадков достигал во Владивостоке – 244 мм (1990 г.). По интенсивности дождевых осадков наибольшую повторяемость имеют дожди от 0,04 до 0,10 мм/мин (56 %). Максимальная наблюденная интенсивность осадков в пятиминутном интервале достигает 2,1 мм/мин, в двадцатиминутном – 1,4 мм/мин, а наблюдаются они обычно при прохождении тайфуна;

- ветер. Предельные скорости ветра (свыше 40м/с) вероятны на внешней акватории бухты Большого Камня с повторяемостью менее, чем один раз в 20 лет. На внутренней же акватории бухты экстремальные ветры не достигают опасных градаций скорости от 30 до 35 м/с;

- смерчи. Примерно один раз в 50 лет, в периоды обострения фронтальных разделов, во Владивостоке могут наблюдаться смерчи – атмосферные вихри диаметром до 1,0 км. Обычно они появляются в тёплое время года впереди углубляющихся циклонов. Так 20 сентября 1997 г. непосредственно по Владивостоку с 13 часов 05 минут до 14 часов 20 минут по дуге с юга

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
В-	(1990 г.). По интенсивности дождевых осадков наибольшую повторяемость имеют дожди от 0,04 до 0,10 мм/мин (56 %). Максимальная наблюденная интенсивность осадков в пятиминутном интервале достигает 2,1 мм/мин, в двадцатиминутном – 1,4 мм/мин, а наблюдаются они обычно при прохождении тайфуна; - ветер. Предельные скорости ветра (свыше 40м/с) вероятны на внешней акватории бухты Большого Камня с повторяемостью менее, чем один раз в 20 лет. На внутренней же акватории бухты экстремальные ветры не достигают опасных градаций скорости от 30 до 35 м/с; - смерчи. Примерно один раз в 50 лет, в периоды обострения фронтальных разделов, во Владивостоке могут наблюдаться смерчи – атмосферные вихри диаметром до 1,0 км. Обычно они появляются в тёплое время года впереди углубляющихся циклонов. Так 20 сентября 1997 г. непосредственно по Владивостоку с 13 часов 05 минут до 14 часов 20 минут по дуге с юга							
							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
						44		
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			

на северо-восток прошло три смерча. Согласно данным Приморского УГМС, скорость ветра в наиболее сильном из них достигала в приземном слое от 70 до 92 м/с;

- шторм. Длительный, очень сильный ветер со скоростью выше 20 м/с, вызывающий сильные волнения на море и разрушения на суше;

- гололёдно-изморозевые явления. По данным, полученным в различных микрорайонах Владивостока и Артёма, диаметр отложений льда варьировал от 12 мм в одном из районов Артёма до 51 мм в районе Перинатального центра Владивостока, средний диаметр по данным 11 метеостанций составил 27 мм. Значительные вариации диаметра отложений связаны с локальными неоднородностями интенсивности и пространственного распределения осадков;

Ледяной дождь.

На рассматриваемом участке строительства опасные гидрологические процессы и явления не имеют место.

Меры по инженерной защите территории и акватории строительства

Для инженерной защиты проектируемых сооружений от опасных физико-геологических явлений и процессов в соответствии СП 116.13330.2012 рекомендуется:

а) от подтопления и затопления территории поверхностными (склоновыми) и грунтовыми водами рекомендуется применять (СП 116.13330.2012 п.п 10.17-10.25):

- локальную систему инженерной защиты, направленную на защиту отдельных сооружений и включающую дренажи (кольцевой, лучевой, пристенный, пластовый, вентиляционный, сопутствующий), противофильтрационные завесы и экраны;

- территориальную систему обеспечивающую общую защиту застраиваемой территории (участка) и включающую перехватывающие дренажи (головной, береговой, отсечный, систематический и сопутствующий), противофильтрационные завесы, вертикальную планировку территории с организацией поверхностного стока, прочистку открытых водотоков и других элементов естественного дренирования, дождевую канализацию и регулирование уровня режима водных объектов;

- систему мониторинга за режимом подземных и поверхностных вод, за расходами (утечками) и напорами в водонесущих коммуникациях, за деформациями оснований, зданий и сооружений, а также за работой сооружений инженерной защиты.

б) от склоновой эрозии и оврагообразования – восстановление дернового покрова, регулирование поверхностного стока и т.д.;

в) от выветривания – не рекомендуется на длительный период, особенно в период промерзания и оттаивания оставлять грунты в открытых котлованах;

г) с целью снижения процессов пучения грунтов следует формировать положительный поперечный профиль для обеспечения стока атмосферных осадков. На обводненных участках обязательно обеспечение дренажа в сторону от сооружения, так как при вскрытии глубокозалегающих грунтов и облегчении доступа атмосферных осадков неизбежно повысится их влажность, что соответственно повысит вероятность возрастания пучинистости грунтов.

При изменении рельефа откосов в целях повышения их устойчивости (для предупреждения и стабилизации процессов сдвига, скольжения, выдавливания, обвалов, осыпей) необходимо выполнять следующие мероприятия:

- образование рационального профиля откосов;
- придание соответствующей крутизны и террасирования;
- удаление или замена неустойчивых грунтов;
- отсыпка в нижней части откосов упорной призмы (контрбанкета).

По результатам сейсмического микрорайонирования сейсмичность площадки строительства объектов, обозначенных в рамках технического задания Заказчика рекомендуется принять 500 лет (ПЗ – Карта А), 1000 лет (Карта В) и 5000 лет (МРЗ – карта С) составляет 5.5, 5.8 и 6.4 балла соответственно.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	их влажность, что соответственно повысит вероятность возрастания пучинистости грунтов. При изменении рельефа откосов в целях повышения их устойчивости (для предупреждения и стабилизации процессов сдвига, скольжения, выдавливания, обвалов, осыпей) необходимо выполнять следующие мероприятия: - образование рационального профиля откосов; - придание соответствующей крутизны и террасирования; - удаление или замена неустойчивых грунтов; - отсыпка в нижней части откосов упорной призмы (контрбанкета). По результатам сейсмического микрорайонирования сейсмичность площадки строительства объектов, обозначенных в рамках технического задания Заказчика рекомендуется принять 500 лет (ПЗ – Карта А), 1000 лет (Карта В) и 5000 лет (МРЗ – карта С) составляет 5.5, 5.8 и 6.4 балла соответственно.						
									В-
В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист	
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		45	

Категория опасности землетрясения оценивается как опасная (СП 115.13330.2016, таблица 5.1).

Сейсмичность участка учтена при принятии проектных решений.

В целом участок исследования условно благоприятен для строительства.

На основании вышеизложенного можно констатировать, что при строительстве и эксплуатации объекта проектирования причин активизации и развития опасных природных процессов не ожидается при выполнении предусмотренных выше проектных мер инженерной защиты.

Гидрографические условия

Бухта Золотой Рог вдается в северный берег пролива Босфор Восточный с восточной стороны полуострова Шкота между мысами Тигровый и Голдобина. Длина бухты от линии входных мысов до вершины, куда впадает река Объяснения, составляет 7,4 км. Ширина бухты между мысами Голдобина и Тигровый равна 2,2 км, в средней части бухты – 1,0 км. Протяженность береговой полосы 15 км. Площадь водной поверхности – 6,5 км². Глубины меняются от 29 м у входа в бухту до 2-4 м в её вершине.

Дно во всей бухте илистое, местами с сильным техногенным загрязнением и засорением. Толщина илистых отложений составляет несколько метров, в вершине бухты они подстилаются суглинком с включением щебня.

Почвенные условия

Рассматриваемая территория размещения объекта по почвенно-географическому районированию относится к Восточной буроземно-лесной области, Южно-Сихотэ-Алинской провинции, подпровинции Южного Сихотэ-Алиня горно-тундровых, горно-бурых лесных почв.

Почвы подзолистые, высокогумусовые, хорошо структурированы. Залегают они, как правило, на щебенистых суглинках и супесях. Равнинные почвы формируются в условиях очень высокой влажности, что вызвано высокой глинистостью подстилающих пород и слабым поверхностным стоком. На пониженных участках это ведет к образованию дерново-луговых и болотных почв с мощным гумусовым горизонтом. На плоских прибрежных низменностях и в долинах рек грунт суглинистый, нередко с поверхности заболоченный. Почвенно-растительный слой подстилается четвертичными делювиальными отложениями, которые представлены суглинками, твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции. Несмотря на наличие глинистой составляющей почва хорошо водопроницаема. Проницаемость обусловлена макроструктурой скелета, высокой пористостью почвы.

Согласно почвенной карте Приморского края, в районе исследования преимущественно распространены оподзоленные почвы буроземного или палевого типа.

Бурые лесные оподзоленные почвы распространены на выположенных участках склонов, на делювиально-пролювиальных шлейфах под хвойными, хвойно-широколиственными и широколиственными лесами. Профиль слабо дифференцирован.

Почвы на участке строительства

В целом, весь участок испытывает значительное и длительное антропогенное воздействие, почв в естественном состоянии практически не сохранилось. Почвы участка изысканий относятся, преимущественно, к техногенным поверхностным образованиям – техноземам (литостратам). Они имеют искусственное происхождение и в большинстве своем состоят из насыпной толщи искусственного материала (гравий, шлак, остатки скальных пород, морские отложения, аллохтонный торфянистый и гумусированный материал и т.д.), нетоксичного материала отвалов промышленной переработки естественных материалов: бетонных остатков, щебня и содержат специфические антропогенные включения в виде остатков строительных материалов, дорожных покрытий и т.д.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			46

Ивн. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		В-	эпоксидных и других смол). Он также используется как дезинфицирующее средство, и в медицинских препаратах. ПДК, ОДК для содержания фенола в почве не установлены. Содержание составило 0,403 – 0,440 мг/кг. Нефтепродукты. Единственным отечественным нормативом содержания нефтепродуктов в почвах является ПДК установленная в нормативном документе «Порядок определения размеров ущерба от химического загрязнения земель» (1993 г.) приведено значение ПДК нефти и нефтепродуктов в почвах — 1000 мг/кг. Результаты исследования территории показало, что сверхдопустимого содержания нефтепродуктов в почвах не выявлено, содержание нефтепродуктов составляет от 144,10 до 269,07 мг/кг. Оценка загрязнения почв тяжелыми металлами. В перечень определяемых металлов вошли кадмий, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, цинк.		
В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		47

Нормирование содержания тяжелых металлов проводится по установленным СанПиН 1.2.3685-21 ПДК и ОДК. Причем ОДК устанавливаются с учетом механического состава грунтов и их кислотности. На рассмотренной территории почво-грунты имеют суглинистый заполнитель. Кислотность грунтов на участке работ слабощелочная (6,82-7,82 ед. рН).

На территории исследования зафиксировано превышение содержания допустимого уровня по мышьяку и свинцу. Превышение по содержанию мышьяка составляет от 3,24 до 6,48 раз, по содержанию свинца от 2,09 до 2,27 раз.

Все эти превышения могут быть связаны с техногенным воздействием производственной территории на почвенный покров, так и геохимическими особенностями накопления данных веществ в почвах.

Для остальных загрязнителей превышения ПДК, ОДК, допустимого уровня не выявлено.

При сравнении с фоновыми значениями на территории исследования зафиксировано превышение по следующим показателям: мышьяка, меди, свинца и цинка.

Интегральная оценка загрязненности почв проводится в соответствии с СП 11-102-97 по суммарному показателю химического загрязнения (Z_c), являющемуся обобщенным индикатором состояния почв по отношению к их природному фоновому состоянию. Суммарный показатель химического загрязнения (Z_c) характеризует степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий тяжелыми металлами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения. По данным расчетов показателя химического загрязнения Z_c составляет 24,16, что соответствует умеренно опасному уровню загрязнения.

Оценка степени загрязненности почвы отдельными компонентами

Оценка степени загрязненности почвы отдельными компонентами проводится согласно документам: «Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель» (утв. Минприроды РФ 15.02.1995 г.); «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», (утв. Минприроды РФ 18.11.1993).

При оценке степени загрязнения почвы отдельными веществами в аналитический анализ привлечены только вещества, по которым было отмечено превышение ПДК (ОДК) – бенз(а)пирен, мышьяк, свинец. В соответствие с применяемой методикой по остальным веществам, кроме перечисленных, во всех пробах содержание ниже ПДК (ОДК), и, следовательно, уровень загрязнения оценивается, как допустимый.

В результате оценки загрязнения почвы отдельными загрязнителями установлено, что очень высокий уровень загрязнения отмечен по содержанию бенз(а)пирена в поверхностном слое (0-20 см) почвы на территории исследования и средний уровень загрязнения до глубины 100 см.

По содержанию свинца отмечается высокий уровень загрязнения в поверхностном слое почвы и допустимый в слое почвы от 20 см до 100 см.

Низкий уровень загрязнения отмечается на территории исследования по содержанию мышьяка.

Рекомендации по использованию почвы выполняются в соответствии с приложением 9 СанПиН 2.1.3684-21. Согласно приложению 9, использование почв производится на основании установленных ПДК веществ с учетом их лимитирующего показателя вредности (миграционном водном, миграционном воздушном, транслокационном, общесанитарном).

С учетом комплексной оценки загрязнения почвы тяжелыми металлами по коэффициенту Z_c , а также загрязнения почвы отдельными элементами можно сделать следующие выводы: при выполнении проектирования на территории исследования почвы рекомендуется ограничено использовать под отсыпки котлованов и выемок с перекрытием слоя чистого грунта не менее 0,5 м, использование под технические культуры.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
В-	В-	В-	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	48	

При наличии эпидемиологической опасности использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) с последующим лабораторным контролем использование под технические культуры.

Микробиологическое и паразитологическое загрязнение почв

Для оценки санитарно-эпидемиологического состояния почв при проведении инженерно-экологических изысканий определялись следующие показатели: патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, индекс энтерококков, индекс БГКП, а также паразитологические характеристики: содержание в почвах яиц гельминтов, цист патогенных простейших, личинок гельминтов жизнеспособных.

Микробиологические исследования проб почв производились по следующим показателям: ОКБ, энтерококки, патогенные бактерии (в т.ч. сальмонеллы).

Из паразитологических показателей определялись: яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных простейших.

По степени микробиологического загрязнения почвы, пробы соответствуют категории – чистая. По степени паразитологического загрязнения почвы, пробы соответствуют категории – чистая.

По микробиологическим и паразитологическим показателям данные почвы подлежат использованию без ограничений, под любые культуры в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21.

Агрохимическая характеристика почвенного покрова

При проведении инженерно-экологических изысканий был проведен отбор почвенных образцов по горизонтам для проведения агрохимического анализа.

На участке изысканий естественный почвенный покров отсутствует. По своим физико-химическим и агрохимическим свойствам почво-грунты на участке изысканий несут на себе признаки антропогенного воздействия.

Верхние почвенные горизонты имеют кислую реакцию среды, с глубиной реакция среды меняется на нейтральную.

Оценка обеспеченности основными питательными веществами (калием, фосфором, азотом) показала, что почвы обладают достаточно высокими показателями по содержанию калия и крайне низкую обеспеченность азотом, источником поступления которого являются в естественном состоянии химико-биологические процессы работы растений и почвенных бактерий в гумусированном почвенном горизонте. Как естественное следствие этого и прямо взаимосвязанный фактор наблюдается крайне низкое содержание гумуса по всему профилю, включая верхний горизонт.

Оценка пригодности почвенного покрова для снятия, складирования и использования в качестве плодородного слоя почвы (ПСП) и потенциально плодородного слоя (ППС)

На участке проведения изысканий почвенный покров в естественном состоянии не сохранился, верхний слой представлен антропогенными насыпными грунтами - техноземами. Вследствие этого почвенный покров отличается низкими агрохимическими показателями.

Количество гумуса служит основным показателем плодородия почвы. Количество гумуса в образцах с территории обследования крайне низкое и составляет от 0,026 % до 0,033 %.

Результаты обследования почвогрунтов по физико-химическим показателям также выявили, что для почв участка характерна избыточно высоко щелочная реакция среды по pH водной вытяжки (актуальной кислотности).

Также влияние на почвы оказывает близость морской акватории, что ведет к повышенному содержанию натрия в обменно-поглощительном комплексе.

В целом, на основании анализа, выполненного в рамках инженерно-экологических изысканий, можно сделать вывод, что все образцы почвы, независимо от горизонта отбора,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
В-		В-								49
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					

непригодны для использования в качестве плодородного слоя почвы (ПСП) и потенциально-плодородного слоя (ППС) по содержанию гумуса, а в некоторых случаях по кислотности. Таким образом, почвы участка непригодны для снятия и использования в качестве плодородного слоя почвы, а также в качестве потенциально плодородного слоя.

Радиационная обстановка

В пределах участка строительства гамма-съемка территории была проведена в августе 2023 года на участке проведения работ площадью 1,1 га, замер МЭД выполнен в пяти контрольных точках. Измеренные значения не превышают допустимого уровня 0,6 мкЗв/ч.

Результаты радиометрического опробования почв и грунтов

Полученные результаты радиационно-экологического обследования участка проведения работ, показывают ее радиационную безопасность при строительстве зданий и сооружений. Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на территории участка проведения работ, не превышает норм, установленных НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.2800-10. В соответствии с п. 5.3 НРБ-99 грунты на площади проведения работ можно без ограничения использовать в жилищном и промышленном строительстве по фактору радиационной безопасности (планировка территории, отсыпка дорог, площадок), поскольку значение эффективной удельной активности (Аэфф) природных радионуклидов в данных грунтах менее 1,5 кБк/кг.

Выводы: мощность дозы гамма-излучения на объекте реконструкции не превышает допустимую величину для жилых и общественных зданий, согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»; обследованный грунт на территории является безопасным по радиационному фактору и соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения».

Растительность

В геоботаническом отношении Приморский край входит в Восточноазиатскую ботанико-географическую область. Район изысканий относится к Сихотэ-Алинской подобласти, которая занимает большую часть Приморского края.

В соответствии с ботанико-географическим зонированием (Колесников 1955, 1956, 1969) район изысканий находится в зоне смешанных хвойно-широколиственных лесов, южной подзоне.

Верхняя граница зоны проходит на высоте 800-900 м в южной части Сихоте-Алия и на высоте 200-400 м в западной части территории Приморского края. Господствующим типом растительности является лесной, представленный большим числом разнообразных лесных формаций, в составе которых, помимо хвойных пород всегда принимают участие многочисленные лиственные породы: дуб монгольский, орех маньчжурский, ильмы, клены, липы, ясень, бархат амурский, березы и др. Видовой состав хвойных пород также неодинаков.

Для значительной части рассматриваемого региона наиболее характерен кедр корейский, формирующий кедрово-широколиственные леса (кедровники), а для юга Приморья – пихта цельнолистная или черная, образующая черно-пихтово-широколиственные леса (чернопихтарники). Вдоль границы южной подзоны тайги и в горах ниже пояса темнохвойных лесов в составе древостоя хвойно-широколиственных лесов значительное участие принимают ель аянская и пихта белокорая, образуя елово-кедрово-широколиственные леса. В крайней западной части зоны количество широколиственных пород заметно сокращается. Здесь ведущая лесообразующая роль из лиственных пород принадлежит дубу монгольскому и березе даурской, а из хвойных – сосне обыкновенной и лиственнице даурской.

Характерной особенностью лесов хвойно-широколиственной зоны – большая сложность их строения: многоярусность и многовидовой состав древостоя, богатство и разнообразие

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			50

подлеска, папоротнико-травяной покров, обилие лиан (виноград, актинидия, лимонник и др.). Особенно большой сложностью состава и строения отличаются ченопихтово-широколиственные леса, включающие много южных представителей маньчжурской флоры. В северной части зоны хвойно-широколиственных лесов и у верхней границы высотного пояса флористический состав их значительно беднее. Например, в средней части Сихоте-Алиня встречаются кедрово-дубовые леса мертвопокровник. В них подлесок и папоротнико-травяной покров полностью отсутствует.

В самом нижнем поясе гор растительность представлена дубовыми лесами – дальневосточными дубравами. На верхнем пределе своего распространения они контактируют с хвойно-широколиственными лесами, образуя ряд переходных группировок и отдельных изолированных массивов на наиболее инсолируемых южных склонах. Нижняя граница дубняков выражена локально. Они в виде небольших участков встречаются почти повсеместно на обширных равнинах юга Дальнего Востока среди различных остепненных, луговых и болотных ассоциации на релках.

В горных районах зоны хвойно-широколиственных лесов луга и болота занимают небольшие площади. Приурочены они к участкам, более или менее постоянно испытывающим сильное увлажнение в результате заливания паводковыми водами или подтока почвенно-грунтовых вод с вышележащих склонов. Крупные массивы лугов приурочены преимущественно к низким террасам больших рек в их нижнем течении. Представлены они преимущественно переувлажненными или несколько заболоченными вейниковыми и осоко-вейниковыми группировками, реже – злаково-разнотравными и разнотравно-кустарниковыми суходольными группировками.

Подлесок негустой, но иногда на осветленных участках образуются сплошные заросли из леспедецы и лещины. Травянистый покров, как правило, угнетен. Относительно развит он только на осветленных участках и представлен папоротниками и осоками.

Пониженные участки и мелкие ложбины занимают мелко- и среднекочковатые вейниковые, осоково-вейниковые луга. По заболоченным долинам рек распространены сильно заочкаренные сырые осоковые и вейниково-осоковые луга и болота.

Обследованная территория в прошлом относилась к зоне распространения дубовых лесов, которые в пределах г. Владивостока давно утрачены. Береговая зона бухты Золотой Рог относится к центральной, наиболее старой части г. Владивостока, данная территория освоена с конца XIX века.

Растительный мир территории проектирования

В рамках инженерно-экологических изысканий, проводившихся в августе – сентябре 2023 года, было выполнено изучение геоботанического сообщества площадки проектирования.

Обследованная территория в прошлом относилась к зоне распространения дубовых лесов, которые в пределах г. Владивостока давно утрачены. Береговая зона бухты Золотой Рог относится к центральной, наиболее старой части г. Владивостока, данная территория освоена с конца XIX века, поэтому на территории проектирования естественный растительный покров отсутствует в виду интенсивного антропогенного преобразования территории.

Влияние антропогенных факторов выражено на всей территории участка проектирования. Вся территория проектирования представлена производственной площадкой.

Антропогенное воздействие приводит к формированию производного сообщества, в состав которого входят наиболее устойчивые коренные виды растений и растения, приспособленные к существованию в нарушенных местообитаниях.

Непосредственно на территории проектирования произрастают только типичные рудеральные виды, полынь и злаковые вдоль ограждений и по обочинам проездов. Растительные сообщества занимают крайне незначительную территорию и не являются экологически значимыми.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	с конца XIX века, поэтому на территории проектирования естественный растительный покров отсутствует в виду интенсивного антропогенного преобразования территории. Влияние антропогенных факторов выражено на всей территории участка проектирования. Вся территория проектирования представлена производственной площадкой. Антропогенное воздействие приводит к формированию производного сообщества, в состав которого входят наиболее устойчивые коренные виды растений и растения, приспособленные к существованию в нарушенных местообитаниях. Непосредственно на территории проектирования произрастают только типичные рудеральные виды, полынь и злаковые вдоль ограждений и по обочинам проездов. Растительные сообщества занимают крайне незначительную территорию и не являются экологически значимыми.							
									В-	В-
						01283-ОВОС1.ПЗ		Лист		
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			51		

Древостой территории проектирования представлен единичными экземплярами ясеня (*Fraxinus*) и осины (лат. *Populus tremula*). Общее количество деревьев, произрастающих в пределах площадки проектирования 21 единица.

Ясень на территории проектирования насчитано 15 экземпляров, средний диаметр стволов деревьев составляет 15 см, высота деревьев от 5,0 до 7,0 м.

Осины на территории проектирования 6 экземпляров, средний диаметр стволов деревьев составляет 8,0 см, высота деревьев от 7,0 до 10,0 м.

Животный мир береговой полосы

Участок строительства представляет собой промплощадку, расположенную на территории АО «Центр судоремонта «Дальзавод». В связи с этим, представители животного мира непосредственно на территории строительства отсутствуют.

При проведении маршрутного обследования, непосредственно на участке изысканий представители животного мира отмечены не были. Постоянное присутствие техники, людей, транспорта, производственный шум и пр. делают участок изысканий непригодными в качестве мест обитаний каких-либо животных.

При обследовании прилегающих территорий (фоновых участков) было отмечено присутствие типичных синантропных видов птиц, в числе которых: сорока (*Pica pica*), большескловая ворона (*Corvus macrorhynchos*), черная ворона (*Corvus corone*), полевой воробей (*Passer montanus*), сизый голубь (*Columba livia*), восточная синица. Кроме этих видов, отмечены пролеты над территорией тихоокеанской чайки (*Larus schistisagus*).

По данным натурного полевого обследования, на участках строительства и непосредственно прилегающей территории отсутствуют: места массового размножения, кормежки, нагула молоди, гнездования, сезонные скопления, зимовок животных, а также виды животных, занесенные в красные книги РФ и Приморского края.

Водные биологические ресурсы

Проведения работ планируется на акватории б. Золотой Рог Японского моря, в кутовой части на суше прилегающей к морской акватории.

Береговая зона оборудована причальными сооружениями, берег представлен причальной стенкой.

Бухта наиболее подвержена влиянию городских стоков г. Владивостока. В бухту поступают сточные воды городской канализации, которые содержат большое количество загрязняющих веществ и взвешенных частиц, обладающих высокой степенью окисляемости. Огромное негативное воздействие оказывают городские порты и судоремонтные заводы. В течение последних 50 лет в бухту Золотой Рог сливались стоки, содержание нефтепродуктов в которых превышало уровень допустимых норм. Этого периода времени оказалось достаточно для приведения экосистемы бухты в критическое состояние. На дне бухты образовался осадочный слой, толщина которого достигает 0,7 - 1,5 м.

Бухта Золотой Рог испытывает сильное антропогенное воздействие, из-за эвтрофикации в ней происходит бурное развитие фитопланктона. При высокой численности фитопланктона в бухте наблюдаются резкие колебания плотности, что нередко приводит к «цветению» воды, особенно в период массового развития фитопланктона.

По данным рыбохозяйственной характеристики (Приложение У, том 01283 – ОВОС3) бухта Золотой Рог испытывает сильное антропогенное воздействие, из-за эвтрофикации в ней происходит бурное развитие фитопланктона. Плотность клеток фитопланктона в течение года меняется от 30 до 59 млн.кл/л при биомассе 0.4-48,0 г/м³. Всего в б. Золотой Рог в настоящее время определен 131 вид микроводорослей, в основном принадлежащих к диатомовым. При такой высокой численности в бухте наблюдаются резкие колебания их обилия, что нередко (в период массового развития фитопланктона) приводит к «цветению» воды.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
В-		В-						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			
							01283-ОВОС1.ПЗ	
							Лист	
							52	

В летне-осенний период 2006 г. общая численность зоопланктона в среднем составляет 19606 экз./м³, биомасса - 484 мг/м³. В видовом составе зоопланктона по численности и биомассе прослеживается доминирование копепод - 80% и 50%. соответственно. Мерапланктон. представленный личинками двусторчатых и брюхоногих моллюсков, иглокожих, десятиногих раков и многощетинковых червей, по численности составляет 17% от общей численности.

Высокая подвижность частиц грунта влечет за собой почти полное отсутствие в биотопе зообентоса прикрепленных животных, за исключением отдельных особей трубчатых червей. По численности здесь преобладают офиуры и трубчатые полихеты. В сообществе макробентоса доминируют многощетинковые черви (89,1%).

Бухта Золотой Рог является частью Пролива Босфор-Восточный и очевидно, что состав ихтиофауны этих двух районов схож. В проливе Босфор-Восточный отмечен 41 вид рыб. Доминантными являются виды семейства камбаловых: японская (*P. yokohamae*), полосатая (*Lipsetta pinnifasciatus*), звездчатая (*Platichthys stellatus*), остроголовая (*Cleisthenes herzensteini*), длиннорылая (*punctatissima*); мелкочешуйная красноперка (*Tribolodon brandtii*), корюшки: морская малоротая (*Hypomesus japonicus*), зубастая (*Osmerus mordax dentex*), дальневосточная навага (*Eleginus gracilis*), тихоокеанская сельдь (*Clupea pallasii*), пятнистый терпуг (*Hexagrammos stelleri*), лобан (*Magil cephalus*), керчаки: мраморный (*Myoxocephalus stelleri*), снежный (*M. brandtii*), керчак-яок (*M. dank*); остальные встречающиеся виды: короткоперая песчанка (*Hyporhamphus dybowskii*), темный окунь (*Sebastes schlegelii*), промежуточный шлемоносец (*Gymnocanthus intermedius*) и другие виды рыб. Соответственно, часть из вышеперечисленных видов рыб заходит в бухту Золотой Рог. Их сроки нагула, нерестовых, зимовальных миграций отмечаются с апреля по декабрь. Нерестилища рыб в бухте не отмечены.

В бухте Золотой Рог промышленное и прибрежное рыболовство не проводится. Рыболовные и рыбоводные участки, а также рыбохозяйственные заповедные зоны отсутствуют. В незначительном объеме проводится любительское рыболовство, основные объекты вылова: корюшка, красноперка, терпуг.

Согласно ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 08.12.2020) ширина водоохранной зоны моря составляет пятьсот метров.

Участок планируемых работ расположен в водоохранной зоне Японского моря. Береговая зона оборудована причальными сооружениями. Грунты дна песчано-илистые.

В указанный район периодически заходят на нагул корюшка, красноперка, пиленгас, камбалы, терпуг, бычки. Массовых скоплений рыбы не образуют. Нерестилища рыб и их зимовальные скопления отсутствуют. Макрофиты и промысловые беспозвоночные отсутствуют.

Из водорослей и морских трав на участке произрастают (преимущественно в качестве обрастателей гидротехнических сооружений) - ламинария циклориевидная (*Laminaria circhorioides*), саргассум (*Sargassum miyabe*), кодиум Иезоенский (*Codium izoense*), ульва продырявленная (*Ulva fenestrata*).

Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Демография. Численность постоянного населения города Владивостока на 01.07.2023 составила 625,4 тыс. человек и уменьшилась на 3,0 тыс. человек к итогу 2022 года (естественная убыль населения – 1106 человек; миграционная убыль населения – 1826 человек). В январе-июне 2023 года число умерших (3500 человек, 80,8 % к январю-июню 2022 года) превысило число родившихся (2394 человека, 95,2 % к январю-июню 2022 года) на 1106 человек (естественная убыль населения)

Предпринимательская активность. Количество организаций – 32103 единиц (101,63 % к 01.08.2022 г.).

Удельный вес частного бизнеса – 91,8 % (101,8 % к 01.08.2022 г.).

Удельный вес по основным видам экономической деятельности:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	хозяйственной и иной деятельности									
			Демография. Численность постоянного населения города Владивостока на 01.07.2023 составила 625,4 тыс. человек и уменьшилась на 3,0 тыс. человек к итогу 2022 года (естественная убыль населения – 1106 человек; миграционная убыль населения – 1826 человек). В январе-июне 2023 года число умерших (3500 человек, 80,8 % к январю-июню 2022 года) превысило число родившихся (2394 человека, 95,2 % к январю-июню 2022 года) на 1106 человек (естественная убыль населения)									
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	Предпринимательская активность. Количество организаций – 32103 единиц (101,63 % к 01.08.2022 г.).					Лист	
						Удельный вес частного бизнеса – 91,8 % (101,8 % к 01.08.2022 г.).						
						Удельный вес по основным видам экономической деятельности:						
						01283-ОВОС1.ПЗ						
В-	В-	В-	В-	В-	В-						53	

- промышленное производство – 6,6 % (добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, водоснабжение;
- строительство – 10,8 % (103,8 %);
- транспортировка и хранение – 12,4 % (104,0 %);
- торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов – 31,6 % (101,5 %);
- деятельность профессиональная, научная и техническая – 8,6 % (100,8 %);
- деятельность по операциям с недвижимым имуществом – 8,3 % (100,1 %).

Промышленное производство. Количество организаций – 32103 единиц (101,63 % к 01.08.2022). Удельный вес частного бизнеса – 91,8 % (101,8 % к 01.08.2022 г.). Удельный вес по основным видам экономической деятельности:

- промышленное производство – 6,6 % (добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, водоснабжение;
- водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений, обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха);
- строительство – 10,8 % (103,8 %); транспортировка и хранение – 12,4 % (104,0 %);
- торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов – 31,6 % (101,5 %); деятельность профессиональная, научная и техническая – 8,6 % (100,8 %);
- деятельность по операциям с недвижимым имуществом – 8,3 % (100,1 %).

В городе развиты судоремонтная, деревообрабатывающая, строительная, химическая, энергетическая, пищевая, полиграфическая и медицинская промышленности; численность промышленных предприятий составляет порядка двух тысяч.

Промышленное машиностроение главным образом включает в себя судостроение и судоремонт, а также производство оборудования для рыбной отрасли (приборостроительные, инструментальные и радиозаводы). Среди крупных компаний: АО «ЦСД», «Восточная верфь», «Изумруд», «Дальприбор», «Варяг», «Владивостокское предприятие «Электрорадиоавтоматика» Автомобилестроение представлено заводом компании «Соллерс», выпускающим автомобили марки Mazda и Toyota (производство внедорожников Ssang Yong приостановлено).

Пищевая промышленность представлена рыбоперерабатывающими предприятиями («Дальморепродукт», "Рыболовецкий колхоз «Восток-1», «Дальрыба», «Тихоокеанское управление промысловой разведки и научно-исследовательского флота», «Интрарос», «Ролиз», «Владивостокский рыбокомбинат»), мясокомбинатами («Ратимир», "Торговый дом «ВИК»), хлебозаводами («Владхлеб» и его дочерняя компания «Хлебный дом»), молокозаводом («Владивостокский молочный комбинат»), кондитерской фабрикой («Приморский кондитер»), заводами алкогольных и безалкогольных напитков (филиал «Пивоварни Москва-Эфес», «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия»).

Строительство и ввод в эксплуатацию жилья. В январе-июле 2023 года отмечено снижение на 38,1 % к январю-июлю 2022 года объема работ по виду деятельности «Строительство» по подрядным организациям (без субъектов малого предпринимательства).

Ввод в эксплуатацию жилых домов в январе-июле 2023 года составил 245,5 тыс. кв. м (в 1,5 раза больше января-июля 2022 года). Число построенных квартир составило 4352 единицы (116,8 % к январю-июню 2022 года).

Рынок труда. Среднемесячная начисленная заработная плата одного работающего в организациях (без субъектов малого предпринимательства) в январе-июне 2023 года составила 90560,1 рублей (114,1 % к январю-июню 2022 года), что в 4,9 раза превышает величину прожиточного минимума для трудоспособного населения, рассчитываемого по Приморскому краю (на 2023 год – 18646 рублей). Реальная заработная плата составила 108,1 % (январь-июнь 2023 года к январю-июню 2022 года).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
В-	В-	В-							54
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ			

Изн. № подл.	В-	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	
						Лист	
						55	

Таблица 25 - Фоновые значения максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным ФГБУ «Приморское УГМС»

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Фоновая концентрация, мг/м³				
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с				
					0 – 2	3 – u*			
	X	Y	код	наименование		направление ветра			
						С	В	Ю	З
10. Фон	409,59	340,25	0301	Азота диоксид	0,151	0,147	0,161	0,148	0,162
			0330	Сера диоксид	0,002	0,001	0,002	-	0,003
			0337	Углерод оксид	1,97	1,75	1,61	1,41	1,35
			2908	Взвешенные вещества (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70 - 20)	0,149	0,150	0,136	0,139	0,152

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха создается источниками выбросов действующих объектов Дальзавода, автодорогой, судами.

Фоновый шум принят в соответствии с данными протокола измерения уровней шума № 972-Ф от 15.08.2023 г. (приложение Д, ОВОС2).

Согласно протоколу, в расчет включены две точки проведения измерения уровня шума на границе нормируемых территорий (на границе жилой застройки):

- точка 1 - жилой дом ул. Ивановская, 2 (расчетная точка 14);
- точка 2 - жилой дом ул. Новоивановская, 2б (расчетная точка 15);

Измерения при проведении ИЭИ проводились в дневной период, так как основная производственная деятельность на проектируемом объекте осуществляется в дневной период.

В качестве фона в ночной период приняты данные, полученные АО «Центр судоремонта «Дальзавод» в рамках производственного контроля на границе СЗЗ в точке ближайшей к месту расположения ДНС (наблюдения ведутся согласно плана-графика, предложенного в проекте СЗЗ). Результаты измерений представлены в приложении Д, ОВОС2 (протокол испытаний № 56.з/23-1 от 19.07.2023 г.)

Фоновое шумовое воздействие создается источниками шума действующих объектов Дальзавода, автодорогой, судами.

Сведения об уровне фонового шума в контрольных точках представлены в таблице 26.

Таблица 26 - Сведения об уровне фонового шума

№ К Т	Описание КТ	Эквивалентный уровень звука, La, дБА		Максимальный уровень звука, La, дБА	
		Измеренный	Нормативный	Измеренный	Нормативный
1	Жилой дом ул. Ивановская, 2 (ДЕНЬ)	44,1	55	56	70
2	Жилой дом ул. Новоивановская, 2б (ДЕНЬ)	45,2	55	57,6	70
-	Контрольная точка на границе расчетной СЗЗ (к югу от здания по ул. Ивановская, 4)	43,1	45	48,9	60

Взам. инв. №	В-
Подп. и дата	
Инв. № подл.	В-

Уровень шума в контрольных точках на границе жилой застройки не превышает нормативные значения.

Характеристика воздействий на водный объект:

На предприятии образуются хозяйственно-бытовые и поверхностные (ливневые и талые) сточные воды. Система канализации хозяйственно-бытовых стоков предназначена для отведения всех хозяйственных и бытовых стоков из туалетов, умывальных, душевых, моек и оборудования столовой и других помещений.

Отвод сточных вод производится в бухту Золотой Рог через организованные береговые выпуски, а также в Золоторожский коллектор. Характеристики сточных вод по выпускам отражены в Таблица 27.

Таблица 27 - Характеристики сточных вод по выпускам АО «ЦСД»

№№ выпуска	Объект, подведенный к выпуску	Характеристика сточных вод
КЛ-2	Цех 8, компрессорная №1	Хозяйственно-бытовые и ливневые сточные воды, морская вода
К-4	ЦРП-1, ТП-1, Цех 8, Цех 4, ОМТС	Хозяйственно-бытовые сточные воды
КЛ-5	Цех 4, Цех 5	Хозяйственно-бытовые и ливневые сточные воды
КЛ-6	Цех 5, Цех 6, Центральный склад, Заводоуправление	Городские сточные воды Хозяйственно-бытовые и ливневые сточные воды
КЛ-7	Заводоуправление, Цех 36	Городские сточные воды Хозяйственно-бытовые и ливневые сточные воды
КЛ-9	Цех 7	Городские сточные воды Хозяйственно-бытовые и ливневые сточные воды
КЛ-10	Цех 1, Цех 11, Цех 20, Цех 23, Цех 30, Цех 32, Цех 36, инженерный корпус	Сточные воды от других собственников Хозяйственно-бытовые и ливневые сточные воды
КЛ-11		Сброса сточных вод от Общества нет
КЛ-13	Цех 19	Хозяйственно-бытовые и ливневые сточные воды. Отсутствует централизованное водоснабжение объекта, сток эпизодический, минимальный объем
К-14	Цех 36	Хозяйственно бытовые сточные воды. Отсутствует централизованное водоснабжение объекта, сток эпизодический, минимальный объем
К-15	Цех 19	Хозяйственно-бытовые и сточные воды
КЛ-16	Цех 9	Городские сточные воды Хозяйственно-бытовые и ливневые сточные воды
Л-23	Восточная часть территории предприятия	Ливневые сточные воды
Л-24	Территория цеха 19	Ливневые сточные воды
К-1	Комплекс объектов «Набережная Цесаревича», Насосная Дока №3, Цех №3	Хозяйственно-бытовые сточные воды
К-2	Цех №3, Цех №14 ДЦСС, ООО ДПИ «Востокпроектверфь»	Хозяйственно-бытовые сточные воды
К-3	ДЦСС, ООО ДПИ «Востокпроектверфь»	Хозяйственно-бытовые сточные воды

Характеристика воздействий отходов производства и потребления

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ				57

Деятельность АО «ЦСД» по обращению с отходами представлена накоплением отходов первого, второго, третьего, четвертого и пятого классов опасности.

При инвентаризации установлено, что в результате деятельности предприятия образуется 86 видов отходов.

Собственных объектов размещения (хранения и захоронения) отходов АО «ЦСД» не имеет.

Наличие территорий и акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, прибрежных защитных полос, водоохранных зон водных объектов или их частей, водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий

На основании письма № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) объект проектирования находится вне границ особо охраняемых природных территорий федерального значения, их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология», окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024 г. (Приложение Б, том 01283-ИЭИ1-Т).

Согласно сведениям, полученным от Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края (письмо № 37-05-10/5341 от 19.07.2023 г., Приложение Б, том 01283-ИЭИ1-Т) на участке объекта проектирования, отсутствуют памятники природы регионального значения и их охранные зоны. Также отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального значения (дендрологические парки и ботанические сады).

Согласно письму Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края № 38/5376 от 12.07.2023 г., Приложение Е на участке объекта проектирования отсутствуют государственные природные заказники и природные парки регионального значения. Сведений о нахождении охотничьих видов животных на рассматриваемом участке в Министерстве лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края не имеется, приложение Е, том 01283-ИЭИ1-Т.

В соответствии с письмом № 16/33/420 от 23.06.2023 г., Приложение Е, том 01283-ИЭИ1-Т полученным от Ботанического сада-института ДВО РАН (ООПТ федерального значения, на территории Владивостокского городского округа), участок строительства расположен вне территорий данного ООПТ и его охранных зон, приложение Б, том 01283-ИЭИ1-Т.

Согласно сведениям, полученным от Министерства строительства Приморского края (письмо № 17/4103 от 29.06.23 г., Приложение Ж, том 01283-ИЭИ1-Т) в районе участка строительства отсутствуют особо охраняемые территории местного значения, охранные зоны особо охраняемых территорий, приложение Ж, том 01283-ИЭИ1-Т.

Наличие водоохранных зон, прибрежных защитных полос, полос суши, примыкающих к участкам водопользования

Участок строительства расположен в границах водоохранной зоны Японского моря (кадастровый номер ЗОУИТ – 25:00-6.345). Также настоящий участок частично расположен в границах прибрежной защитной полосы Японского моря (кадастровый номер ЗОУИТ – 25:00-6.327).

В соответствии с Водным Кодексом РФ, ст. 65, п.4 водоохранная зона моря составляет 500 м. Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии (границам водного объекта) морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
								58
Инв. № подл.	Подп. и дата	В-						
Взам. инв. №	В-	В-						

наличие водоохранных зон, прибрежных защитных полос, полос суши, примыкающих к участкам водопользования Участок строительства расположен в границах водоохранной зоны Японского моря (кадастровый номер ЗОУИТ – 25:00-6.345). Также настоящий участок частично расположен в границах прибрежной защитной полосы Японского моря (кадастровый номер ЗОУИТ – 25:00-6.327). В соответствии с <u>Водным Кодексом РФ</u>, ст. 65, п.4 водоохранная зона моря составляет 500 м. Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии (границам водного объекта) морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов	

животного и растительного мира.

Режим использования территории в пределах водоохранной зоны водного объекта устанавливается Водным кодексом РФ, ст. 65, п.15.

В границах водоохранных зон запрещаются:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- строительство и реконструкция автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, инфраструктуры внутренних водных путей, в том числе баз (сооружений) для стоянки маломерных судов, объектов органов федеральной службы безопасности), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств
- размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-1 "О недрах").

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды (ст.65, п. 16 Водного кодекса РФ).

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными частью 15 статьи 65 Водного кодекса ограничениями запрещаются:

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Таким образом, на площадке допускается строительство и эксплуатация проектируемых объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод.

Установление на местности границ водоохранных зон водных объектов, в том числе посредством специальных информационных знаков, осуществляется в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Объекты культурного наследия

Сведения об объектах культурного наследия предоставлены согласно письму от Инспекции по охране объектов культурного наследия Приморского края № ОКН-20230630-13278731575-3 от 05.07.2023 (Приложение В, том 01283-ИЭИ1-Т).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
В-		В-						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			
							01283-ОВОС1.ПЗ	
							Лист	
							59	

Сведения о наличии на земельном участке объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия, либо объектах, обладающих признаками объекта культурного наследия: Располагаются в зоне регулирования застройки исторического центра г. Владивостока, схема и режим использования территории которой утверждены постановлением Губернатора Приморского края «Об утверждении схемы временных зон охраны памятников исторического центра города Владивостока» от 02.02.1998 № 34. Сведения о зоне с особыми условиями использования территории внесены в Единый государственный реестр недвижимости. До разработки зон охраны памятников г. Владивостока в полном объеме, схема временных зон охраны с режимами их использования является документом, регулирующим градостроительную и хозяйственную деятельность на территории в указанных границах.

Сведения о расположении земельного участка в границах защитных зон, в границах территорий объектов культурного наследия, в границах территорий выявленных объектов культурного наследия, в границах зон охраны объектов культурного наследия, в границах территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры Российской Федерации: не установлено.

Описание режимов использования земельного участка: В соответствии с установленным режимом использования зоны регулирования застройки, сохраняются:

- историческая планировка улиц;
- визуальное восприятие исторической застройки;
- масштаб застройки; визуальные связи с природными ориентирами и доминантами: вершинами и склонами сопок, живописными скальными обнажениями, акваториями заливов, места видовых раскрытий и условия восприятия панорам.

Запрещается:

- строительство новых объектов, нарушающих сохранившуюся историческую планировочную структуру;
- строительство новых объектов, нарушающих условия визуального восприятия охраняемого ландшафта, исторической городской среды и памятников, панорамы исторического центра города с ближних, а также дальних точек восприятия: акваторий Амурского залива и бухты Золотой Рог, полуостровов Голдобина и Шкота, южных склонов водораздела, ограничивающего исторический центр города с севера;
- строительство новых объектов, искажающих раскрытия планировочных направлений на природные ориентиры, искажающих и закрывающих трассы и направления видовых раскрытий.

Рекомендуется:

- новое строительство, продолжающее исторические градостроительные традиции;
- трассировка новых улиц с раскрытием их на природные ориентиры (акватории заливов, вершины, склоны и отроги природных доминант);
- при проектировании новых объектов - проверка их сочетания с исторической средой города, а также со масштабности природным ландшафтными доминантам, путем выполнения фотомонтажей, разверток, расчетных схем визуального восприятия и т.п..

Информация о наличии сведений о проведенных историко-культурных исследованиях: нет.

Информация о необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы: не требуется.

Также Инспекция по охране объектов культурного дополнительно сообщает – согласование проектной документации строительства и реконструкции объектов капитального строительства в границах территорий зон регулирования застройки памятников исторического

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
			В-							
В-							60			
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата				

центра г. Владивостока с органом, осуществляющим полномочия в области охраны объектов культурного наследия, Постановлением № 34, не предусмотрено.

По данным от Министерства строительства Приморского края (письмо № 17/4103 от 29.06.23 г., Приложение Ж, том 01283-ИЭИ1-Т) участок строительства частично расположен в зоне регулирования застройки и хозяйственной деятельности (кадастровый номер ЗОУИТ – 25:00-6.368 - Зоны регулирования застройки памятников исторического центра г. Владивостока, утвержденные постановлением Губернатора Приморского края от 02.02.1998 № 34).

Наличие территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов

Согласно информации, полученной от Департамента внутренней политики Приморского края (письмо № 17/4103 от 29.06.23 г., Приложение Г, том 01283-ИЭИ1-Т), на участке изысканий территории традиционного природопользования коренных и малочисленных народов отсутствуют (Приложение Ж, том 01283-ИЭИ1-Т).

Наличие источников биологической угрозы

Согласно информации полученной от Министерства строительства Приморского края (письмо № 17/4103 от 29.06.23 г., Приложение Ж, том 01283-ИЭИ1-Т) на участке строительства и в радиусе 1 км отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных.

Также согласно данному письму на территории участка строительства отсутствуют кладбища, крематории и их санитарно-защитные зоны.

Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории

Согласно приложению «Список находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц» к Приказу Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 03 ноября 1994 г. № 323, утвержденному Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 1994 года N 1050 ни одно утвержденное водно-болотное угодье, имеющее международное значение, не попадает в границы проектирования и на территорию Владивостокского городского округа. Ближайшее водно-болотное угодье (озеро Ханка) расположено примерно в 160 км к северу от участка строительства.

Согласно открытым данным, размещенным на сайте Союза охраны птиц России, территория участка изысканий не входит в ключевые орнитологические территории ([http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/abyy-lowland-iba-russia-\(asian\)](http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/abyy-lowland-iba-russia-(asian))). Ближайшее КОТР (PR-003 острова Верховского, Карамзина, Пахтусова залива Петра Великого Японского моря) расположено в 18,3 км к югу от участка строительства.

Наличие лесов, лесопарковых зеленых поясов

Согласно письму Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края № 38/5376 от 12.07.2023 г. участок строительства не входит в состав земель лесного фонда. Также, на территории Приморского края не сформированы лесопарковые зеленые пояса, приложение Е, том 01283-ИЭИ1-Т.

Согласно от Министерства строительства Приморского края (письмо № 17/4103 от 29.06.2023 г., Приложение Ж, том 01283-ИЭИ1-Т) на участке отсутствуют леса, в том числе расположенные на землях лесного фонда и на землях иных категории, включая городские леса, лесопарковые зеленые пояса.

Наличие источников водоснабжения и их зон санитарной охраны

По сведениям КГУП «Приморский водоканал» от 31.07.2023 г. № 11-17/8913 на территории строительства отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения и зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (Приложение Д, том 01283-ИЭИ1-Т).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
В-	В-	Приморского края № 38/5376 от 12.07.2023 г. участок строительства не входит в состав земель лесного фонда. Также, на территории Приморского края не сформированы лесопарковые зеленые пояса, приложение Е, том 01283-ИЭИ1-Т. Согласно от Министерства строительства Приморского края (письмо № 17/4103 от 29.06.2023 г., Приложение Ж, том 01283-ИЭИ1-Т) на участке отсутствуют леса, в том числе расположенные на землях лесного фонда и на землях иных категории, включая городские леса, лесопарковые зеленые пояса. Наличие источников водоснабжения и их зон санитарной охраны По сведениям КГУП «Приморский водоканал» от 31.07.2023 г. № 11-17/8913 на территории строительства отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения и зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (Приложение Д, том 01283-ИЭИ1-Т).										
								01283-ОВОС1.ПЗ				Лист
		Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					61

Наличие аэродромов и приаэродромных территорий

Согласно письму от Министерства строительства Приморского края (письмо № 17/4103 от 29.06.23 г., Приложение Ж, том 01283-ИЭИ1-Т) на участке строительства отсутствуют аэродромы, вертодромы, приаэродромные территории и их санитарно-защитные зоны.

Лечебно-оздоровительные местности и курорты

Согласно письму от Министерства строительства Приморского края (письмо № 17/4103 от 29.06.23 г., Приложение Ж, том 01283-ИЭИ1-Т) на территории участка строительства отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты, в том числе округа санитарной (горно-санитарной охраны) территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

Наличие зон подтопления и затопления

Согласно сведениям от Министерства строительства Приморского края (письмо № 17/4103 от 29.06.23 г., приложение Ж, том 01283-ИЭИ1-Т) на участке отсутствуют зоны затопления и подтопления.

Другие зоны с особыми условиями использования территорий

По информации, полученной от ФГБУ «Управление «Приммелиоводхоз» (письмо № 06/915 от 06.07.2023, Приложение Ш, том 01283-ИЭИ1-Т) на участке строительства отсутствуют мелиорированные земли, мелиоративные системы и отдельно расположенные гидротехнические сооружения

Экологические ограничения по участкам выполнения работ:

В соответствии с градостроительными планами № РФ 25 2 04 0 00 2023 0840-0 от 26.07.2023 г., № РФ 25 2 04-0-00-2023-0855-0 от 27.07.2023 г., № РФ 25 2 04 0 00-2023-0857-0 от 27.07.2023 г., № РФ 25 2 04-0-00-2023-0856-0 от 27.07.2023 г., № РФ 25 2 04 0 00-2023-0826-0 от 24.05.2023 г.:

- земельные участки расположены в производственной зоне П 1 (п. 2);
- виды разрешенного использования земельных участков – производственная деятельность (п. 2.2);
- предельные размеры земельного участка и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства, установленные градостроительным регламентом для территориальной зоны, в которой расположен земельный участок (п. 2.2):
 - предельные размеры земельных участков: длина – без ограничений;
 - ширина – без ограничений; площадь – не подлежит установлению;
 - минимальный отступ от границы земельного участка в целях определения мест допустимого размещения зданий, сооружений составляет 3 м; в условиях реконструкции существующей застройки отступы от границ земельного участка формируются в соответствии со сложившейся линией застройки или по красной линии;
 - предельное количество этажей и предельная высота зданий, строений, сооружений не установлена;
 - максимальный процент застройки в границах земельного участка для объектов IV класса опасности – 80 %;
 - требования к архитектурным решениям объектов капитального строительства – без ограничений;
 - минимальный процент озеленения для объектов IV класса опасности – 10 %;
 - минимальное количество мест для стоянки автомобилей – 25 машино-мест на 100 работающих в двух смежных сменах.
 - земельные участки 23:28:000000:13400, 25:28:010029:164, 25:28:010029:444, 25:28:010029:211 частично или полностью расположены в зоне регулирования застройки

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
В-		В-	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата
								62

памятников исторического центра г. Владивостока (п. 5), на территории которой запрещается: строительство новых объектов, нарушающих сохранившуюся историческую планировочную структуру; строительство новых объектов, нарушающих условия визуального восприятия охраняемого ландшафта, исторической городской среды и памятников, панорамы исторического центра города с ближних, а также дальних точек восприятия: акватории Амурского залива и бухты Золотой Рог, полуостровов Голдобина и Шкота, южных склонов водораздела, ограничивающий исторический центр города с севера; строительство новых объектов, искажающих раскрытия планировочных направлений на природные ориентиры, искажающих и закрывающих трассы и направления видовых раскрытий.

- земельный участок 25:28:010029:444 частично расположен в границах территории выявленного объекта культурного наследия – достопримечательное место «Исторический центр города Владивостока» (приказ инспекции по охране объектов культурного наследия Приморского края от 02.09.2022 № 290 «О включении объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия «Исторический центр города Владивостока».

- земельный участок 25:28:010029:211 частично расположен в охранной зоне поста наблюдений за загрязнением окружающей природной среды (ПНЗ) в г. Владивостоке Приморского края. Ограничения использования в границах охранной зоны установлены Постановлением Правительства РФ «Об утверждении Положения об охранной зоне стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением, о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 27 августа 1999 г. № 972 и признании не действующим на территории Российской Федерации постановления Совета Министров СССР от 6 января 1983 г. № 19» от 17.03.2021 № 392.

- земельные участки 23:28:000000:13400, 25:28:010029:213, 25:28:010029:164, 25:28:010029:444, 25:28:010029:211 частично или полностью расположены в санитарно-защитной зоне ООО «Мазда Соллерс Мануфэкчуринг Рус» (п. 5). Ограничения использования земельных участков установлены СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

- земельные участки 23:28:000000:13400, 25:28:010029:164, 25:28:010029:444 частично или полностью расположены в санитарно-защитной зоне ООО «Пасифик Лоджистик» (п. 5). Ограничения использования земельных участков установлены СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

- земельные участки 23:28:000000:13400, 25:28:010029:213, 25:28:010029:164, 25:28:010029:444, 25:28:010029:211 частично или полностью расположены в 500 м водоохранной зоне бухты Золотой Рог Японского моря (п. 5). Ограничения использования земельных участков установлены Водным кодексом Российской Федерации от 03 июня 2006 года № 74-ФЗ.

- земельные участки 23:28:000000:13400, 25:28:010029:213, 25:28:010029:164, 25:28:010029:444 частично расположены в 50 м прибрежной защитной полосе бухты Золотой Рог Японского моря (п. 5). Согласно ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации в границах прибрежных защитных полос наряду с установленными для водоохранной зоны ограничениями запрещаются: распашка земель; размещение отвалов размываемых грунтов; выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

- согласно выписке из Единого государственного реестра недвижимости, об объекте недвижимости от 15.05.2023 № КУВИ-001/2023-111516232 на земельном участке 25:28:010029:211

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
В-		В-						63
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			

в. Выявленные возможные прямые, косвенные и иные (экологические и связанные с ними социальные и экономические) воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

Химическое загрязнение атмосферного воздуха

Оценка воздействия на атмосферный воздух включает в себя выявление источников загрязнения атмосферы, расчет выбросов загрязняющих веществ (ЗВ), моделирование рассеивания ЗВ в атмосфере, анализ возможных негативных воздействий объекта проектирования и определение допустимости воздействия.

Для определения степени опасности загрязнения атмосферного воздуха применялся нормативный подход, основанный на сравнении рассчитанных концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) населенных мест.

Исходными данными для проведения математического моделирования уровня загрязнения атмосферы приняты количественные и качественные характеристики максимальных выбросов ЗВ; геометрические параметры источников выбросов; метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Коды, наименования, ПДК загрязняющих веществ приняты в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Инвентаризация источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации объекта проведена в соответствии с Порядком проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки, (утвержденным приказом МПР № 871 от 19 ноября 2021 года).

Нумерация источников выбросов принята в соответствии с п. 14 Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки, (утвержденным приказом МПР № 871 от 19 ноября 2021 года) и принята для организованных источников на период строительства **5501**, для неорганизованных – **6501**. На период эксплуатации нумерация ИЗАВ принята для организованных - **0001**, для неорганизованных – **6001**.

Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнен в соответствии со следующими методиками:

- методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997 г.;
- методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб, 1997 г.;
- методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). СПб, 1997 г.;
- методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001г.;
- методика проведения инвентаризации выбросов ЗВ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом), М., 1998 г. с учетом дополнений «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух»;
- РД-17-86 Методические указания по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии;
- методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001г.;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб, 1997 г.; - методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). СПб, 1997 г.; - методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001г.; - методика проведения инвентаризации выбросов ЗВ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом), М., 1998 г. с учетом дополнений «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух»; - <u>РД-17-86</u> Методические указания по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии; - методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001г.;					
В-	01283-ОВОС1.ПЗ						Лист	
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	64	

- методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012; Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998 г.;

- дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999г.;

- методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод, НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 г.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы произведен с помощью персонального компьютера и программного средства УПРЗА «Эко центр», разработанный в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273).

Исходные данные и коэффициенты, принятые для расчета загрязнения атмосферного воздуха

Для проведения расчетов загрязнения атмосферного воздуха принята расчетная площадка. Сведения о координатах расчетной площадки, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 28.

Таблица 28- Параметры расчетной площадки

Наименование площадки	Координаты срединной линии				Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2				
	x1	y1	x2	y2			
Расчетная площадка	-2238,57	166,66	1114,92	166,66	2	100	0

Система координат площадки привязана к локальной системе координат. За «ноль» системы координат был принят угол земельного участка 25:28:010029:213. Угол разворота системы координат площадки, относительно системы координат района размещения рассматриваемого объекта, равен 0 °С.

Для проведения расчетов загрязнения атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации объекта приняты следующие расчетные точки (РТ):

- РТ № 1 - № 12- на границе санитарно-защитной зоны (границе предприятия);
- РТ № 13 - № 24- на границе жилой зоны.

Расчетные точки приняты по аналогии с проектом санитарно-защитной зоны (СЗЗ). На проект СЗЗ получено решение Управления Роспотребнадзора по Приморскому краю № 5143 от 11.04.18 г. об установлении размеров санитарно-защитной зоны для промышленной площадки АО «Центр судоремонта Дальзавод» (приложение Ф, тома 01283-ОВОС3).

Перечень и характеристика расчетных точек представлены в таблице 29.

Таблица 29 – Перечень и характеристика расчетных точек

N РТ	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота, (м)	
01	Граница СЗЗ (граница предприятия)	-318.00	170.00	2,00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (границе предприятия)
02	Граница СЗЗ (граница предприятия)	-234.00	160.00	2,00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (границе предприятия)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							65

N PT	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота, (м)	
03	Граница СЗЗ (граница предприятия)	-85.00	144.00	2,00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (границе предприятия)
04	Граница СЗЗ (граница предприятия)	63.00	196.00	2,00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (границе предприятия)
05	Граница СЗЗ (граница предприятия)	165.00	270.00	2,00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (границе предприятия)
06	Граница СЗЗ (граница предприятия)	191.50	270.50	2,00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (границе предприятия)
07	Граница СЗЗ (граница предприятия)	223.00	265.00	2,00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (границе предприятия)
08	Граница СЗЗ (граница предприятия)	170.00	188.00	2,00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (границе предприятия)
09	Граница СЗЗ (граница предприятия)	124.00	122.00	2,00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (границе предприятия)
10	Граница СЗЗ (граница предприятия)	33.00	0.00	2,00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (границе предприятия)
11	Граница СЗЗ (граница предприятия)	25.00	3.50	2,00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (границе предприятия)
12	Граница СЗЗ (граница предприятия)	15.00	-12.00	2,00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (границе предприятия)
13	Общежитие: Ивановская, 4а	-73.50	201.50	2,00	Расчетная точка на границе жилой зоны
14	Жилой дом: Ивановская, 2	-44.00	192.00	2,00	Расчетная точка на границе жилой зоны
15	Жилой дом: Новоивановская, 2	55.50	263.50	2,00	Расчетная точка на границе жилой зоны
16	Жилой дом: Новоивановская, 6/4	225.00	325.00	2,00	Расчетная точка на границе жилой зоны
17	Жилой дом: Новоивановская, 3	303.50	355.00	2,00	Расчетная точка на границе жилой зоны
18	Жилой дом: Луговая, 21	322.00	388.50	2,00	Расчетная точка на границе жилой зоны
19	Жилой дом: Спортивная, 2	539.50	-64.50	2,00	Расчетная точка на границе жилой зоны
20	Жилой дом: Спортивная, 1	488.50	-73.50	2,00	Расчетная точка на границе жилой зоны
21	Жилой дом: Спортивная, 9	464.50	-74.50	2,00	Расчетная точка на границе жилой зоны
22	Жилой дом: Спортивная, 8	453.00	-160.50	2,00	Расчетная точка на границе жилой зоны
23	Жилой дом: Спортивная, 7	421.50	-243.00	2,00	Расчетная точка на границе жилой зоны
24	Жилой дом: Спортивная, 6	403.00	-241.00	2,00	Расчетная точка на границе жилой зоны

Обоснование необходимости учета фоновой загрязненности атмосферного воздуха

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства и эксплуатации объекта по критериям: **См.р./ПДКм.р. и См.р./ОБУВ** проводился с учетом *максимально-разового фона*, выданного в адрес заказчика письмом «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ». Письмо ФГБУ «Приморское УГМС» представлено в приложении Г тома 01283-ОВОС2. Пост наблюдений за загрязнением атмосферы № 10 находится по адресу: г. Владивосток, пл. Луговая на расстоянии 290 м до границы предприятия АО «ЦСД». Согласно письма ФГБУ «Приморское УГМС» О фоновых

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							66

Таблица 30 - Потребность строительства в основных машинах и механизмах по данным раздела 01283-ПОС, таблица 2, пункт «Л»

Наименование	Марка	Количество, шт.	Примечание	Характеристика	Источник
Автомобильный кран	КС-45717К-2Р	1	Производства строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ	грузоподъемность 25 т	01283-ПОС, таблица 2, пункт «Л»
Автомобильный кран	КС-65713-5	1	Производства строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ, монтаж оборудования	грузоподъемность 50 т	01283-ПОС, таблица 2, пункт «Л»
Автобетоносмеситель емкостью 7 м³	АБС-7ДА (КАМАЗ 581470-077003250/6)	6	Подвоз бетона	грузоподъемность 13 т	http://bigcar.sale/market/avtobetonosmesiteli/kamaz_581470-077003250_6/
Автобетононасос максимальная дальностью подачи 29,5 м	КРС 33Rx170	1	Подача бетонной смеси в конструкцию	грузоподъемность 8 т	http://kitavtostar.ru/gruzoviki-hyundai/avtobetononasosy-hyundai/kupit-koreiskiy-gruzovik-avtobetononasos-hyundai-mega-truck-28-metrov-prodazha-cena.html
Буровая установка со шнековым буром	Тип БМ	1	Выполнение лидерного бурения	На шасси Урал 4320	01283-ПОС, таблица 2, пункт «Л»
Автосамосвал, Q = 12 т	КрАЗ-256Б1	4	Транспортировка инертных материалов	грузоподъемность 12 т	01283-ПОС, таблица 2, пункт «Л»
Кран-манипулятор, Q = 10 т	КМВ-10	1	Подвоз материалов, погрузочно-разгрузочные работы	На базе КАМАЗ, грузоподъемность 10 т	01283-ПОС, таблица 2, пункт «Л»
Компрессор передвижной	PORTA 9	1	Обеспечение аппаратов сжатым воздухом (очистка, обеспыливание шпунтовых свай)	мощность 98 кВт	https://top-compressor.ru/catalog/comoressory-dizelnie-comprag/kompressor-dizelnyy-comprag-porta-9/
Седельный тягач с полуприцепом	КАМАЗ-65225 ЧМЗАП	1	Перевозка габаритных и длинномерных строительных материалов	грузоподъемность 50 т	01283-ПОС, таблица 2, пункт «Л»
Бульдозер	ДЗ-53	1	Перемещение грунта	гусеничный мощность 108 л.с (80 кВт)	01283-ПОС, таблица 2, пункт «Л»
Экскаватор	CAT 336D	1	Забивка шпунтовых свай	гусеничный мощность 200 кВт	https://exkavator.ru/excapedia/technic/

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							68

Наименование	Марка	Количество, шт.	Примечание	Характеристика	Источник
					caterpillar 336dl
Вибропогружатель, масса ударной части 3,5 т	Delta VM600SG	1	Вибропогружение шпунтовых свай	-	-
Вибропогружатель	MULLER MS-32HFV	1	Вибропогружение шпунтовых свай	-	-
Гидромолот	Junttan ННК-9А	1	Добивка шпунтовых свай	-	-
Автогрейдер	ДЗ-98	1	Планировочные работы	колесный мощность 240 л.с. (176,52 кВт)	https://lider74.ru/articles/harakteristiki-avtogrejdera-dz-98.html
Каток вибрационный массой 8 тонн	ДУ-99	1	Уплотнение щебня	гусеничный мощность 97,8 л.с. (71,34 кВт)	https://ryvok.ru/tehnika/katki/raskat-du-99-kombinirovanniy/
Автомобиль с цистерной 14 м³	КАМАЗ 5322	1	Обеспечение участка водой	грузоподъемность 16,6 т	https://gruzovik.biz/articles/kamaz-53229-tehnicheskie-kharakteristiki
Машина ассенизационная	МК-10В (УРАЛ-4320-40)	1	Отвозка воды на очистные сооружения	грузоподъемность 12 т	https://xn---4320-3ve1ftb0a.xn--p1ai/%D0%A8%D0%B0%D1%81%D0%B8/%D0%A3%D1%80%D0%B0%D0%BB-4320-1951-40
Аппарат для газовой резки	АПР 404	2	Срезка шпунтовых свай	ацетилен-кислородным пламенем - 106,7 кг/период; пропан-бутановой смеси - 357,47 кг/период	сводная ресурсная ведомость
Переносной сварочный трансформатор	СТШ-250	4	Сварочные работы	Электроды сварочные Э42 (аналог АНО-6), Э42А (аналог УОНИ 13/45) Э46 (аналог МР-3), Э50 (аналог АНО-Т), Э55 (аналог УОНИ 13/55) общим расходом 2,512 т/период; Проволока сварочная легированная (Св-081Г2С), диаметр 2 мм–4 мм расходом 0,086 т/период; Время интенсивной работы – 8 часов, 8 часов/смена; 247 дней/период	сводная ресурсная ведомость, 01283-ПОС, пункт «у»
Вибратор глубинный	ИБ-116, 113,112	4	Уплотнение бетона	-	-
Виброрейка	ЭВ-270А	2	Уплотнение бетона в перекрытии	-	-

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							69

Наименование	Марка	Количество, шт.	Примечание	Характеристика	Источник
Вибротрамбовка	TSS RM-75L	2	Уплотнение грунта в недоступных местах	-	-
Леса стоечные приставные универсальные	ОКП 522541 Л.40	-	Отделочные работы	-	-
Экскаватор V = 1,0 м³	DOOSAN	1	Разработка грунта в котловане	гусеничный мощность 192 л.с. (141 кВт)	https://ryvok.ru/spechtehnika/eksavatory/doosan-dx260lca/
Экскаватор V = 0,65 м³	DOOSAN	1	Разработка грунта в траншее	гусеничный мощность 192 л.с. (141 кВт)	https://ryvok.ru/spechtehnika/eksavatory/doosan-dx260lca/
СВУ на базе крана на гусеничном ходу РДК	-	1	Вдавливание ж.б. свай	мощность 130 л.с. (96 кВт)	https://www.beststroy.biz.ru/koper-rdk-250
Автомобильный кран, Q= 35т	-	1	Монтаж прожекторной мачты	грузоподъемность 35 т	01283-ПОС, таблица 2, пункт «Л»
Автогудронатор 4000 л	ДС-39Б	1	Гидроизоляционные работы	колесный мощность 101 кВт	01283-ПОС, таблица 2, пункт «Л»
Установка алмазного бурения переносная	DD200	2	Бурение отверстий в бетоне, шпунте	электрическая	https://www.power-tool.ru/products/dvigatel_ustanovki_almaznogo_bureniya_hilti_dd_200_g02.html
Мойка колес	Мойдодыр-К-2 (М)	1	Очистка колес строительной техники от грязи	срок эксплуатации - 247 дней/период	ПОС, пункт «у»
Автогидроподъемник	ВС-28К (Камаз-43253)	1	Установка мачты	грузоподъемность 15,5 т	https://vseagp.ru/catalog/avtovyshki/avtovyshka-vs-28k-kamaz-28-metrov/

В период проведения строительных работ источниками воздействия на атмосферный воздух являются: работа грузовой и крановой, дорожной техники, пересыпка сыпучих материалов, сварочные работы, окрасочные работы, работа установки мойки колес автотранспорта, заправка топливом.

Грузовая и крановая техника используется в период строительства объекта для перевозки грунта, грузов, габаритных и длинномерных строительных материалов, арматурных каркасов, опалубки, бытовок, а также доставки бетонной смеси к месту укладки, топлива. Указанная техника учтена в расчете загрязнения атмосферного воздуха как **ИЗАВ 6501 - неорганизованный** (работа двигателей грузовой и крановой техники на базе грузовых автомобилей). В процессе работы двигателей автомобилей в атмосферу неорганизованно поступают вредные вещества: *окись углерода, окислы азота, сернистый ангидрид, пары бензина, пары керосина, сажа.*

Дорожная техника, применяемая в процессе проведения строительных работ (забивка шпунтовых свай, уплотнение щебня, грунта и др.), учтена в расчете загрязнения атмосферного воздуха как **ИЗАВ 6502 - неорганизованный** (работа двигателей дорожной техники). В процессе работы двигателей техники в атмосферу неорганизованно поступают вредные

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			70

вещества: окись углерода, окислы азота, сернистый ангидрид, пары бензина, пары керосина, сажа.

При проведении сварочных работ на объекте используются сварочные трансформаторы. Учтены в расчете загрязнения атмосферного воздуха как **ИЗАВ 6503 - неорганизованный** (сварочные работы). В процессе проведения сварочных работ на объекте в атмосферу неорганизованно поступают вредные вещества: диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO₂.

Окрасочные работы, проводимые в период строительства объекта, учтены в расчете загрязнения атмосферного воздуха как **ИЗАВ 6504 - неорганизованный** (окрасочные работы). В процессе проведения окрасочных работ на объекте в атмосферу неорганизованно поступают вредные вещества: диметилбензол (ксилол); бутан-1-ол (спирт н-бутиловый); пропан-2-он (ацетон); уайт-спирит.

Номенклатура и расход используемых ЛКМ, т:

- эмаль. Эмаль ПФ-115. Окраска методом окунания. Окраска и сушка 560;
- лак. Лак БТ-577. Окраска методом окунания. Окраска и сушка 120,286;
- лак. Лак КФ-965. Окраска методом окунания. Окраска и сушка 6,686;
- грунтовка. Грунтовка ГФ-021. Окраска методом окунания. Окраска и сушка 748,4835;
- грунтовка. Грунтовка АК-070. Окраска методом окунания. Окраска и сушка 36,678;
- грунтовка. Грунтовка ПФ-020. Окраска методом окунания. Окраска и сушка 0,5904.

Пересыпка сыпучих материалов, проводимая в период строительства объекта, учтена в расчете загрязнения атмосферного воздуха как **ИЗАВ 6505 - неорганизованный** (пересыпка сыпучих материалов). В процессе проведения пересыпки на объекте в атмосферу неорганизованно поступают вредные вещества: пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Насыпь грунта плотностью грунта 2,00 т/м³ (01328-ИГИ) - 1283 м³/период, 2566 т/период. Влажность грунта – 14,3 % - 20,1 % (п. 5.3.1 01328-ИГИ)

Выемка грунта плотностью 2,00 т/м³ (01328-ИГИ) - 2801 м³/период, 5602 т/период, Влажность грунта – 14,3 % - 20,1 % (п. 5.3.1 01328-ИГИ).

Выемка грунта из котлованов и траншей в соответствии с ведомостью объемов работ составит 510,709 т.

Расход щебня средней фракции 50 - 10 мм составляет 6038,05 м³/период. При плотности щебня 1,2 т/м³ (Справочник таблицы весов строительных материалов. Е.В. Маркелов, Н.Д. Светлаков. М.-1971) 7245,66 т/период.

Расход песка размером более 5 мм составляет 1376,46 м³/период. При плотности песка 2,7 т/м³ (Справочник таблицы весов строительных материалов. Е.В. Маркелов, Н.Д. Светлаков. М.-1971) 3716,44 т/период.

Расход песчано-гравийной смеси составляет 2893,05 м³/период. При плотности смеси 2,2 т/м³ (Справочник таблицы весов строительных материалов. Е.В. Маркелов, Н.Д. Светлаков. М.-1971) 6364.71 т/период.

В период проведения строительных работ на объекте проводятся гидроизоляционные (битумные) работы с помощью автогудронаторов типа ДС-39Б в количестве 2 шт., емкостью цистерны 4 м³ каждая. Работа автогудронаторов учтена в расчете загрязнения атмосферного воздуха как **ИЗАВ 6506 - неорганизованный** (гидроизоляционные (битумные) работы). В процессе проведения гидроизоляционных (битумных) работ на объекте в атмосферу неорганизованно поступают вредные вещества: алканы C12 - C19 (углеводороды предельные C12 - C19).

На выезде с территории строительной площадки для исключения загрязнения дорог общего пользования предусмотрена установка для мойки колес типа «Мойдодыр-К-2. (М)». Данная

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ				71

установка учтена в расчете загрязнения атмосферного воздуха как **ИЗАВ 6507 - неорганизованный** (работа установки мойки колес). На стройплощадке двигатели автотранспорта и строительной техники работают только на дизельном топливе. В состав выбросов паров нефтепродуктов от установки мойки колес входят пары находящейся на поверхности пленки дизтоплива: *дигидросульфид (сероводород); алканы C12 - C19 (углеводороды предельные C12 - C19).*

Заправка топливом дорожной техники, проводимая в период строительства объекта, учтена в расчете загрязнения атмосферного воздуха как **ИЗАВ 6508 - неорганизованный**. В результате заправки техники в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: *дигидросульфид (сероводород); алканы C12 - C19 (углеводороды предельные C12 - C19).*

Обеспечение сжатым воздухом пневмоинструментов обеспечивается компрессором, работающим на дизельном топливе (**ИЗАВ 5501 - организованный (работа компрессора)**). В процессе работы компрессора в атмосферу поступают вредные вещества: *азота диоксид (азот (IV) оксид); азот (II) оксид (азота оксид); углерод (сажа); сера диоксид (ангидрид сернистый); углерод оксид; бенз/а/пирен (3,4-бензпирен); формальдегид; керосин.*

Данные для расчетов выбросов загрязняющих веществ от плавсредств приняты согласно данным 01283-ПОС, РД 31.27.42-87 «Унифицированные технические нормативы расхода условного топлива и смазочных масел для судов ЭО АСПТР Минморфлота».

Основные параметры, которые были приняты для расчетов выбросов загрязняющих веществ при работе плавсредств указаны в таблице ниже.

Таблица 31 - Ведомость потребности в плавсредствах

Номер ИЗАВ	Наименование	Количество двигателей	Марка двигателя	Источник	Мощность работы одного двигателя, кВт	Источник	Тип топлива	Расход топлива, кг/час	Удельный расход топлива, г/кВт*ч	Источник	Часы работы в год 1 двигателя	Годовой расход топлива, т/год
5502	Водолазный катер ВРД оборудование: водолазная станция, мощность 110 кВт – 1 ед. экипаж - 6 чел. Выполнение подводно-технических работ (обследование дна акватории, обследование строящихся сооружений), равнение отсыпок из камня под водой, обследование забитых шпунтовых свай	1ГД	6ЧСП15/18	<u>РД 31.27.42-87</u> табл. 2 т/х «Прибой»	1*110	01283-ПОС	ДТ	5,1	397	<u>РД 31.27.42-87</u> табл. 2 т/х «Прибой»	24	0.123
5503	Самоходный	2 ГД,	8NVD-	<u>РД</u>	2*294	<u>РД</u>	ДТ	8,5	481	<u>РД</u>	5	0,043

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							72

Номер ИЗ АВ	Наименование	Количество двигателей	Марка двигателя	Источник	Мощность работы одного двигателя, кВт	Источник	Тип топлива	Расход топлива, кг/час	Удельный расход топлива, г/кВт*ч	Источник	Часы работы в год 1 двигателя	Годовой расход топлива, т/год
	плавающий кран Q = 16 т типа Блейхерт – 1 ед., экипаж-14 чел. Забивка шпунтовых свай	2 ВД	36	31.27.4 2-87 табл. 2 пк «Блейхерт»		31.27.4 2-87 табл. 2 пк «Блейхерт»				31.27.42-87 табл. 2 пк «Блейхерт»		
			4NVД-24	«Блейхерт»	1*73,5	«Блейхерт»	ДТ	8,5	200	Судовая энергетика и оборудов ание	240	2,04
			2Ч10,5/13		1*14,7		ДТ	8,5	200	Судовая энергетика и оборудов ание	240	2,04
5504	Буксир рабочий 150 л.с., 110 кВт экипаж-3 чел. Буксировка плавсредств во время производства работ	2ГДГ	6ЧСП15/18	РД 31.27.4 2-87 табл. 2 т/х «Прибой»	2*110	РД 31.27.4 2-87 табл. 2 т/х «Прибой»	ДТ	5,1	397	РД 31.27.42-87 табл. 2 т/х «Прибой»	240	1.224
-	Плавпonton Q= 40 т Размещение рабочих при работе с воды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Параметры источников загрязнения атмосферного воздуха для расчета загрязнения атмосферы на период строительства объекта, представлены в приложении 6, том 01283-ОВОС5.

Расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства объекта представлены в приложении Ю, том 01283-ОВОС5.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства объекта, представлен в таблице 32.

Таблица 32 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства объекта

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	ПДКс.с.	0,04	3	0,0042217	0,030027
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,01 0,001 0,00005	2	0,0004782	0,003401
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	3	0,8697719	3,142055
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,4 0,06	3	0,1413297	0,510448

Инд. № подл.	В-
Подп. и дата	В-
Взам. инв. №	В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							73

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас- ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,15 0,05 0,025	3	0,0643979	0,402383
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,3426448	0,457456
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,008 0,002	2	0,0000081	0,000079
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	5 3 3	4	1,0764479	2,852805
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,02 0,014 0,005	2	0,0000522	0,000371
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,03	2	0,0002027	0,001441
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,2 0,1	3	0,0416894	0,527810
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с. ПДКс.г.	1,00e-6 1,00e-6	1	0,0000010	6,46e-7
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДКм.р.	0,1	3	0,0003211	0,003974
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,05 0,01 0,003	2	0,0108217	0,006144
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДКм.р.	0,35	4	0,0005106	0,006321
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	-	0,3039935	0,819083
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	0,0965756	0,162628
2754	Алканы C12 - 19 (в пересчете на C)	ПДКм.р.	1	4	0,0028742	0,037051
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70 - 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,3496832	0,317339
Всего веществ (19):					3,3060255	9,280835
в том числе твердых (6):					0,4189847	0,754595
жидких и газообразных (13):					2,8870408	8,526240
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6035. Сероводород, формальдегид 6043. Серы диоксид, сероводород 6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора 6204. Азота диоксид, серы диоксид 6205. Серы диоксид, фтористый водород						

Период эксплуатации

В период эксплуатации объекта источниками воздействия на атмосферный воздух являются: работа грузовой техники на территории предприятия в период обслуживания ЛОС-1 и ЛОС-2; эксплуатация очистных сооружений поверхностных сточных вод (ЛОС-1);

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

						01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		74

эксплуатация очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод (ЛОС-2), работа КНС-5 при перекачивании хозяйственно-бытовых сточных вод.

Согласно решениям тома 01283-ПЗУ (л. 9) на предприятии для обслуживания очистных сооружений поверхностных сточных вод (ЛОС-1) и хозяйственно-бытовых сточных вод (ЛОС-2), предусмотрен транспорт, разворотные площадки. В качестве транспорта принята ассенизационная машина для откачки осадка с напорным шлангом. Рейсирование машины по территории предприятия в период обслуживания очистных сооружений принято, как неорганизованный источник загрязнения атмосферного воздуха **ИЗАВ-6501** (ИВ 6501 - ДВС ассенизационной машины (обслуживание ЛОС-1 и ЛОС-2)). В результате рейсирования транспорта в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества - азота диоксид (азот (IV) оксид); азот (II) оксид (азота оксид); углерод (сажа); сера диоксид (ангидрид сернистый); углерод оксид; керосин.

Согласно решениям тома 01283-ИОСЗ на предприятии для отвода поверхностных сточных вод приняты очистные сооружения ЛОС-1, производительностью 90 л/с, в количестве трех комплектов. Габаритные размеры корпуса: диаметр 3500 мм, L = 14000 мм (приложение Д, 01283-ИОСЗ). Объем корпуса ЛОС-1 составляет 134,6 м³. Для расчета принимаем условно среднее заполнение объема корпуса ЛОС -1 газо-воздушной смесью 20 %.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от деятельности указанных очистных сооружений осуществляется через вентиляционные стояки отстойников диаметром 0,3 м (приложение Д, 01283-ИОСЗ), объем ГВС составляет 0,00748 м³/с. Высоту источника принимаем 2 м (на уровне дыхания). Приняты как организованные **ИЗАВ 0001 - 0003 - вентиляционные стояки очистных сооружений поверхностных сточных вод (отстойник ЛОС-1, комплект 1), (отстойник ЛОС-1, комплект 2), (отстойник ЛОС-1, комплект 3); ИВ 0001 - 0003 - Отстойники ЛОС-1, комплект 1, 2 и 3.**

Так как в ЛОС-1 поступают поверхностные сточные воды, образующиеся с территории по составу примесей близки к поверхностному стоку с селитебных территорий, и не представляется возможным отнести нефтепродукты, содержащиеся в составе поверхностных сточных вод, к определенному виду нефтепродуктов, то принимаем состав выбросов паров нефтепродуктов от очистных сооружений поверхностного стока согласно Методики по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения ОАО «НК «Роснефть». Астрахань, 2003 с указанием концентрации загрязняющих веществ (% масс) в парах нефтепродукта. Согласно «Методики по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения ОАО «НК «Роснефть». Астрахань, 2003» нормирование выбросов паров нефтепродуктов производится в соответствии с Приложением 14 по строке «сырая нефть» «Дополнений к методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» 1999 г.

Согласно решениям тома 01283-ИОСЗ на предприятии для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод приняты очистные сооружения ЛОС-2, производительностью 1,5 м³/сут. Очистные сооружения предоставляются в модульном блок-контейнере размерами 5,3 м х 2,4 м х 2,4(н), полностью находятся в закрытом помещении. Для удаления вредных веществ из помещения блок-контейнера в проеме стены установлен вытяжной вентилятор (поз.7, приложение Ж, 01283-ИОСЗ). Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от деятельности указанных очистных сооружений осуществляется через вытяжную решетку размером 0,12 м х 0,12 м, расположенную на высоте 2 м (поз.12, приложение Ж, 01283-ИОСЗ). Объем ГВС составляет 0,0254 м³/с (объем воздуха (ГВС) принят с учетом кратности воздухообмена в помещении).

Решетка принята как организованный источник загрязнения атмосферного воздуха **ИЗАВ 0004 - решетка вытяжная с электроподогревом очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод (ЛОС-2).**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
			В-							
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
			В-							
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					75

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в результате работы очистных сооружений формируется от нескольких источников выделения (ИВ):

- ИВ 1 - септическая (приемная) камера (ЛОС-2) (неаэрируемый участок);
- ИВ 2 - анаэробный биореактор (ЛОС-2) (аэрируемый участок);
- ИВ 3 - аэротенк (ЛОС-2) (аэрируемый участок);
- ИВ 4 - вторичный отстойник (ЛОС-2) (неаэрируемый участок);
- ИВ 5 - аэробный биореактор (ЛОС-2) (аэрируемый участок);
- ИВ 6 - третичный отстойник (ЛОС-2) (неаэрируемый участок);
- ИВ 7 – эрлифт осадка (ЛОС-2) (неаэрируемый участок).

Расчеты выбросов производились в зависимости от наличия аэрации на определенном участке очистных сооружений.

В результате работы очистных сооружений ЛОС-2 в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: аммиак; азот оксид; диоксид азота; этантиол; метан; сероводород; фенол; формальдегид.

Также, на предприятии для перекачивания хозяйственно-бытовых стоков на очистные сооружения ЛОС-2 предусматривается установка КНС-5, производительностью 0,5 м³/ч. Габаритные размеры корпуса: диаметр корпуса 1300 мм, высота полная 3200 мм (приложение Е, 01283-ИОС3). Объем корпуса КНС-5 составляет 4,2 м³. Для расчета принимаем условно среднее заполнение объема корпуса КНС-5 газо-воздушной смесью 20 %.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух производится через вентиляционный стояк для естественной вентиляции с дефлектором диаметром 0,1 м (приложение Е, 01283-ИОС3), объем ГВС составляет 0,00024 м³/с. Высоту источника принимаем 2 м (на уровне дыхания). Вентиляционный стояк КНС-5 принят как организованный **ИЗАВ 0005** (ИВ 0001 - КНС5). В результате работы КНС в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: аммиак; азот оксид; диоксид азота; этантиол; метан; сероводород; фенол; формальдегид.

Параметры источников выбросов для расчета загрязнения атмосферы на период эксплуатации объекта, представлены в Приложении 3, том 01283 – ОВОС4.

Расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта представлены в приложении Я тома 01283-ОВОС4.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации объекта, представлен в таблице 33.

Таблица 33 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации объекта

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	3	0,0064168	0,013530
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	4	0,0009768	0,030768
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,4 0,06	3	0,0015555	0,013180
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,15 0,05 0,025	3	0,0006833	0,000688
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0016531	0,001673
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,008 0,002	2	0,0000574	0,021411

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-
В-			

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас- ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	5 3 3	4	0,0122333	0,012023
0410	Метан	ОБУВ	50	-	0,0943698	2,972648
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	ПДКм.р. ПДКс.с.	200 50	4	0,0094200	0,007197
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	ПДКм.р. ПДКс.с.	50 5	3	0,0033900	0,002661
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,3 0,06 0,005	2	0,0000600	0,000036
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,2 0,1	3	0,0000150	0,000021
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,6 0,4	3	0,0000300	0,000012
1071	Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,01 0,006 0,003	2	0,0001365	0,004298
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,05 0,01 0,003	2	0,0001821	0,005737
1728	Этантiol	ПДКм.р.	0,00005	3	0,0000083	0,000262
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	-	0,0030889	0,002886
Всего веществ (17):					0,1342773	3,089039
в том числе твердых (1):					0,0006833	0,000689
жидких и газообразных (16):					0,1335940	3,088350
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6003. Аммиак, сероводород 6004. Аммиак, сероводород, формальдегид 6005. Аммиак, формальдегид 6010. Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол 6035. Сероводород, формальдегид 6038. Серы диоксид, фенол 6043. Серы диоксид, сероводород 6204. Азота диоксид, серы диоксид						

Физическое воздействие на атмосферный воздух

Шумовое воздействие

Период строительства

Раздел проекта «Оценка шумового загрязнения атмосферного воздуха» разработан в соответствии с «Законом о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», СанПиН 1.2.3685 - 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», ГОСТ 12.1.003-14 «Шум. Общие требования безопасности», СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
								77

Цель работы:

- определение уровня шума от источников шума рассматриваемого объекта (проектируемых и действующих);
- в случае превышения нормативных значений уровня звукового воздействия предложение мероприятий по достижению допустимого уровня шума.

Расчет шумового воздействия на период строительства проектируемых объектов выполнен с учетом действующих объектов завода.

Характеристика проектируемого объекта как источника шума

Организационно-технологическая схема предусматривает строительство следующих сооружений:

- доковая насосная станция (реконструкция);
- здание доковых служб для сухого дока № 2;
- восточный открьлок сухого дока № 2;
- ЛОС - 1, ЛОС - 2, КНС - 1, КНС - 2, УФО;
- инженерные сети;
- благоустройство.

Работы по реконструкции и строительству ведутся в три смены.

Перед началом проведения производства работ территория строительной площадки огораживается забором. Конструкция ограждения предусмотрена из профилированного листа по стальному уголку с металлическими стойками из трубы высотой 2,5 м.

В данном проекте внутриплощадочная скорость автотранспорта регламентируется величиной 10 км/ч на прямых участках дороги, 5 км/ч на поворотах.

На выезде с территории строительной площадки для исключения загрязнения дорог общего пользования предусмотрена установка для мойки колес типа «Мойдодыр-К-2 (М)».

При нумерации источников шума учтена принадлежность источника шума к объекту: источники шума при строительстве обозначены буквой «с» и далее следует номер.

Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах и плавсредствах, а также их использование на различных участках работ, согласно материалов ПОС представлена в таблице 34.

Таблица 34 – Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Наименование	Тип, марка	Количество	Назначение	Номер (ИШ)
Автомобильный кран, Q= 25т	КС-45717К-2Р	1	Производства строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ	с01
Автомобильный кран, Q= 50 т	КС-65713-5	1	Производства строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ, монтаж оборудования	с02
Автобетоносмеситель емкостью 7 м³	АБС-7ДА	6	Подвоз бетона	с03 с14, с26
Автобетононасос, максимальная дальность подачи 29,5 м	КРС 33Rx170	1	Подача бетонной смеси в конструкцию	с03
Буровая установка со шнековым буром	Тип БМ	1	Выполнение лидерного бурения	с29
Автосамосвал, Q= 12 т	КрАЗ-256Б1	4	Транспортировка инертных материалов	с05, с06
Кран-манипулятор, Q=10 т	КМВ-10	1	Подвоз материалов	с08
Седельный тягач с полуприцепом грузоподъемность 50 т	КАМАЗ-65225 ЧМЗАП	1	Перевозка габаритных и длинномерных строительных материалов	с07

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			78

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-
В-			

Наименование	Тип, марка	Количество	Назначение	Номер (ИИШ)
Бульдозер мощностью 108 л.с	ДЗ-53	1	Перемещение грунта	с09
Экскаватор на гусеничном ходу	CAT 336D	1	Забивка анкерной стенки из шпунтовых свай	с10
Вибропогружатель	Delta VM600SG	1	Вибропогружение анкерной стенки из шпунтовых свай	с11
Вибропогружатель	MULLER MS-32HFV	1	Вибропогружение шпунтовых свай	с11
Гидромолот	Junttan HNK-9A	1	Добивка шпунтовых свай	с11
Автогрейдер	ДЗ-98	1	Планировочные работы	с12
Каток вибрационный массой 8 тонн	ДУ-99	1	Уплотнение щебня	с13
Автомобиль с цистерной 14 м³	KAMA3 5322	1	Обеспечение участка водой	с20
Машина ассенизационная	МК-10В	1	Отвозка сточных вод на очистные сооружения	с20
Аппарат для газовой резки	АПР 404	2	Срезка шпунтовых свай	с15, с16
Компрессор передвижной	PORTA 9	1	Обеспечение аппаратов сжатым воздухом (очистка, обеспыливание шпунтовых свай)	с17
Переносной сварочный трансформатор	СТШ-250	2- 4	Сварочные работы	с21, с22, с23
Вибратор глубинный	ИБ-116,113,112	4	Уплотнение бетона в конструкциях	с03
Виброрейка	ЭВ-270А	2	Уплотнение бетона в перекрытии	с03
Вибротрамбовка	TSS RM-75L	2	Уплотнение грунта в недоступных местах	с18
Леса стоечные приставные универсальные	ОКП 522541 Л.40	-	Отделочные работы	не ИИШ
Экскаватор V=1,0 м³	DOOSAN	1	Разработка грунта в котловане	с24
Экскаватор V=0,65 м³	DOOSAN	1	Разработка грунта в траншее	с25
Автогудронатор 4000 л	ДС-39Б (101 кВт)	1	Гидроизоляционные работы	с27
Автомобильный кран, Q= 35т	-	1	Монтаж прожекторной мачты	с19
Автогидроподъемник высотой до 12 м	АПТ-12	1	Монтажные работы	с04
Установка алмазного бурения	DD200	2	Бурение отверстий в бетоне, шпунте	с30
Мойка колес	Мойдодыр-К-2 (М)	1	Очистка колес строительной техники от грязи	с31
СВУ на базе крана на гусеничном ходу РДК	-	1	Вдавливание ж.б. свай	с28
Водолазный катер оборудование: водолазная станция, мощность 110 кВт экипаж - 6 чел.	ВРД	1	Выполнение подводно-технических работ (обследование дна акватории, обследование строящихся сооружений), равнение отсыпок из камня под водой, обследование забитых шпунтовых свай	с42
Самоходный плавучий кран Q = 16 т, экипаж-14 чел.	Типа Блейхерт	1	Забивка шпунтовых свай	с41

Наименование	Тип, марка	Количество	Назначение	Номер (ИШ)
Буксир рабочий 150 л.с., экипаж-3 чел.	-	1	Буксировка плавсредств во время производства работ	с40

Строительные работы сопровождаются выполнением погрузоразгрузочных работ изделий и конструкций (с 34 – с 36) и сыпучих материалов (с 37 - с 39).

В процессе строительства осуществляется вывоз контейнеров ТКО, разгрузка которого является источником шума (с 43).

Шум при работе топливораздаточной колонки при заправке строительной техники на участке равен 75 дБА (Аналог ТРК Бенза 57 л/мин. Режим доступа: <https://edelves.ru/products/products-detail/241>), что на расстоянии 7,5 м не превысит 50 дБА и будет поглощаться более мощными источниками (автомобильный кран, бульдозер и прочее), расположенными на строительной площадке и далее не рассматривается в качестве источника шумового воздействия.

Шумовые характеристики источников шума приведены в таблице 35. В качестве шумовой характеристики техники и оборудования приняты соответствующие аналоги с известным уровнем звука.

Источники шума (автобетоносмеситель, автобетононасос, вибратор, глубинный, виброрейка) объединены в один точечный ИШ № с03. Группа точечных источников может быть заменена эквивалентным точечным источником в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 раздел 4. Суммарный уровень звукового давления рассчитан в соответствии с формулой (1.19) из справочника проектировщика "Защита от шума" под редакцией Юдина Е.Я.:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

где L_i — уровень звукового давления от i -го источника, дБА.

Таблица 35 - Характеристика источников шума. Строительство

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L _A (L _{AЭКВ}), дБА	L _{AM} АКС, дБА	Примечание	Суммарный	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				экв/макс	Примечание
с01	Автомобильный кран 25 т	7,5	73,0	73,0	71,0	68,0	70,0	66,0	63,0	54,0	49,0	71,1	72,0	1		
с02	Автомобильный кран	7,5	73,0	73,0	71,0	68,0	70,0	66,0	63,0	54,0	49,0	71,1	72,0	1		
с03	Бетонные работы	7,5	73,0	76,0	81,0	78,0	75,0	75,0	72,0	66,0	65,0				79/82	
с03	Бетонные работы (ночь)	7,5	71,0	74,0	79,0	76,0	73,0	73,0	70,0	64,0	63,0				77/80	
	Автобетоносмеситель	7,5										75	78	1		1 ед. (день) 1 ед. (ночь)
	Автобетононасос	7,5										67	72	1		1 ед. (день) 1 ед. (ночь)
	Вибратор глубинный	7,5										69	71	1		4 ед. (день) 1 ед. (ночь)

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-	В-	В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							80

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-

№ И Ш	Наименование ИШ	Дистанция замер а, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L _A (L _{AЭКВ}), дБА	L _{АМ} АКС, дБА	Примечание	Суммарный	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				экв/ макс	Примечание
	Виброрейка	7,5										67	72	1		2 ед.(день) 1 ед.(ночь)
с18	Ручные вибротрамбовки	7,5	58,0	61,0	66,0	63,0	60,0	60,0	57,0	51,0	50,0	64,0	68,0	5		
с04	Автогидроподъемник	10,0	61,0	61,0	65,0	58,0	58,0	57,0	53,0	51,0	49,0	62,0	65,0	2		
с05	Проезд автотранспорта 1	7,5	41,2	44,2	49,2	46,2	43,2	43,2	40,2	34,2	33,2	47,2	76,5	3		
с06	Проезд автотранспорта 2	7,5	41,2	44,2	49,2	46,2	43,2	43,2	40,2	34,2	33,2	47,2	76,5	3		
с07	Проезд автотранспорта 3	7,5	41,2	44,2	49,2	46,2	43,2	43,2	40,2	34,2	33,2	47,2	76,5	3		
с08	Кран-манипулятор	7,5	73,0	73,0	71,0	68,0	70,0	66,0	63,0	54,0	49,0	71,1	72,0	1		
с09	Бульдозер	7,5	71,0	74,0	79,0	76,0	73,0	73,0	70,0	64,0	63,0	77,0	80,0	1		
с10	Экскаватор гусеничный	10,0	78,0	78,0	70,0	72,0	68,0	67,0	66,0	73,0	65,0	76,0	82,0	2		
с11	Вибропогружатель (гидромолот)	7,5	79,0	79,0	75,0	73,0	74,0	77,0	77,0	75,0	70,0	83,0	88,0	1		
с12	Автогрейдер	7,5	72,0	72,0	79,0	72,0	70,0	70,0	66,0	60,0	52,0	74,0	76,0	1		
с13	Каток ДУ-99	7,5	89,0	89,0	82,0	76,0	77,0	72,0	74,0	81,0	61,0	84,0	90,0	1		
с14	Автобетоносмеситель	7,5	79,0	80,0	73,0	72,0	69,0	68,0	59,0	53,0	79,0	75,0	78,0	1		
с15	Аппарат для газовой резки	7,5	74,0	74,0	74,0	72,0	61,0	60,0	58,0	56,0	56,0	68,0	71,0	1		
с16	Аппарат для газовой резки	7,5	74,0	74,0	74,0	72,0	61,0	60,0	58,0	56,0	56,0	68,0	71,0	1		
с17	Компрессор передвижной PORTA 9		66,0	69,0	74,0	71,0	68,0	68,0	65,0	59,0	58,0	72,0		4		
с18	Ручные вибротрамбовки	7,5	58,0	61,0	66,0	63,0	60,0	60,0	57,0	51,0	50,0	64,0	68,0	5		
с19	Автомобильный кран	7,5	73,0	73,0	71,0	68,0	70,0	66,0	63,0	54,0	49,0	71,1	72,0	1		
с20	Машина ассенизационная (автомобиль с цистерной)	7,5	41,2	44,2	49,2	46,2	43,2	43,2	40,2	34,2	33,2	47,2	76,5	3		
с21	Сварочные работы	7,5	67,0	70,0	75,0	72,0	69,0	69,0	66,0	60,0	59,0	73,0	74,0	1		
с22	Сварочные работы	7,5	67,0	70,0	75,0	72,0	69,0	69,0	66,0	60,0	59,0	73,0	74,0	1		
с23	Сварочные работы	7,5	67,0	70,0	75,0	72,0	69,0	69,0	66,0	60,0	59,0	73,0	74,0	1		
с24	Экскаватор V=1 м3	7,5	69,0	72,0	77,0	74,0	71,0	71,0	68,0	62,0	61,0	75,0	78,0	1		
с25	Экскаватор DOOSAN	7,5	69,0	72,0	77,0	74,0	71,0	71,0	68,0	62,0	61,0	75,0	78,0	1		
с26	Автобетоносмеситель	7,5	79,0	80,0	73,0	72,0	69,0	68,0	59,0	53,0	79,0	75,0	78,0	1		

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L _A (L _{AЭКВ}), дБА	L _{АМ} АКС, дБА	При меча ние	Суммарный	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				экв/ макс	Прим ечание
с27	Автогудронатор	8,0	80,0	80,0	78,0	71,0	70,0	74,0	68,0	65,0	61,0	77,0	80,0	6		
с28	СВУ на базе крана на гусеничном ходу РДК	7.5	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75,0	78,0	1		
с29	Буровая установка	7,5	64,0	67,0	72,0	69,0	66,0	66,0	63,0	57,0	56,0	70,0	75,0	5		
с30	Установка алмазного бурения DD200		87,0	90,0	95,0	92,0	89,0	89,0	86,0	80,0	79,0	93,0		4		
с31	Мойка колес		63,0	66,0	71,0	68,0	65,0	65,0	62,0	56,0	55,0	69,0		7		
с32	Насос	1,0	70,0	73,0	78,0	75,0	72,0	72,0	69,0	63,0	62,0	76,0	78,0	5		
с33	Насос	1,0	70,0	73,0	78,0	75,0	72,0	72,0	69,0	63,0	62,0	76,0	78,0	5		
с34	Погрузо-разгрузочные работы (изделия, конструкции)	7,5	64,0	67,0	72,0	69,0	66,0	66,0	63,0	57,0	56,0	70,0	76,0	8		
с35	Погрузо-разгрузочные работы (изделия, конструкции)	7,5	64,0	67,0	72,0	69,0	66,0	66,0	63,0	57,0	56,0	70,0	76,0	8		
с36	Погрузо-разгрузочные работы (изделия, конструкции)	7,5	64,0	67,0	72,0	69,0	66,0	66,0	63,0	57,0	56,0	70,0	76,0	8		
с37	Погрузо-разгрузочные работы (щебень, песок, камень, грунт)	10,0	87,0	87,0	82,0	77,0	78,0	73,0	70,0	64,0	57,0	79,0	82,0	2		
с38	Погрузо-разгрузочные работы (щебень, песок, камень, грунт)	10,0	87,0	87,0	82,0	77,0	78,0	73,0	70,0	64,0	57,0	79,0	82,0	2		
с39	Погрузо-разгрузочные работы (щебень, песок, камень, грунт)	10,0	87,0	87,0	82,0	77,0	78,0	73,0	70,0	64,0	57,0	79,0	82,0	2		
с40	Буксир рабочий	25,0	51,0	54,0	59,0	56,0	53,0	53,0	50,0	44,0	43,0	57,0	75,0	9		
с41	Самоходный плавающий кран Q = 16 т	25,0	46,0	49,0	54,0	51,0	48,0	48,0	45,0	39,0	38,0	52,0	72,0	9		
с42	Водолазный катер, 110 кВт	25,0	51,0	54,0	59,0	56,0	53,0	53,0	50,0	44,0	43,0	57,0	75,0	9		
с43	Разгрузка контейнера ТКО	7,5	65,0	68,0	73,0	70,0	67,0	67,0	64,0	58,0	57,0	71,0	91,0	8		

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замер а, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L _A (L _{AЭК} в), дБА	L _{АМ} АКС, дБА	При меча ние	Суммарный	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				экв/ макс	Прим ечан ие

Примечание

1. Аналог. Протокол № 01-ш от 03.01.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Ц ОВОС3)
2. Аналог. Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 14.07.2006г. ООО НТЦ "Экология" (Приложение Ц ОВОС3)
3. Заборов В. И «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989
4. Технические характеристики оборудования (Приложение Ц ОВОС3)
5. Аналог. Протокол измерений уровня шума №1423 от 17.09.2010 г. Филиал ФГУБЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Санкт-Петербург» (Приложение Ц ОВОС3)
6. Аналог. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Ц ОВОС3)
7. Аналог. Технический паспорт «Пункт мойки колес Аквадор» (фрагмент) (Приложение Ц ОВОС3)
8. Аналог. Эквивалентный - Справочник шумовых характеристик. Фирма «Интеграл». Версия 1.0;
Максимальный - справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве» (Г.Л. Осипов, М., Стройиздат, 1993 г.)
9. Справочника проектировщика «Защита от шума в градостроительстве», таблица 22 (Г.Л. Осипов, М., Стройиздат, 1993 г.)

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет шумового загрязнения атмосферного воздуха, приведены в таблице 36.

Таблица 36 - Параметры расчетных точек

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	Расстояние до жилой застройки, м	
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		от границы предприятия	от границы проектирования
01	Граница СЗЗ (граница предприятия)	-318.00	170.00	1,5	Расчетная точка на границе СЗЗ	-	
02	Граница СЗЗ (граница предприятия)	-234.00	160.00	1,5	Расчетная точка на границе СЗЗ	-	
03	Граница СЗЗ (граница предприятия)	-85.00	144.00	1,5	Расчетная точка на границе СЗЗ	-	
04	Граница СЗЗ (граница предприятия)	63.00	196.00	1,5	Расчетная точка на границе СЗЗ	-	
05	Граница СЗЗ (граница предприятия)	165.00	270.00	1,5	Расчетная точка на границе СЗЗ	-	
06	Граница СЗЗ (граница предприятия)	191.50	270.50	1,5	Расчетная точка на границе СЗЗ	-	
07	Граница СЗЗ (граница предприятия)	223.00	265.00	1,5	Расчетная точка на границе СЗЗ	-	
08	Граница СЗЗ (граница предприятия)	170.00	188.00	1,5	Расчетная точка на границе СЗЗ	-	
09	Граница СЗЗ (граница предприятия)	124.00	122.00	1,5	Расчетная точка на границе СЗЗ	-	
10	Граница СЗЗ (граница предприятия)	33.00	0.00	1,5	Расчетная точка на границе СЗЗ	-	
11	Граница СЗЗ (граница предприятия)	25.00	3.50	1,5	Расчетная точка на границе СЗЗ	-	
12	Граница СЗЗ (граница предприятия)	15.00	-12.00	1,5	Расчетная точка на границе СЗЗ	-	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							83

в) ограждение стройплощадки и предприятия, рассматриваемые как препятствия по распространению шума;

г) расчетные точки.

Коэффициент звукопоглощения ограждения стройплощадки принят по Справочным данным завода Лиссант (Раздел 3 «Поглощение шума», стр. 218); ограждения предприятия принят по справочнику отражающих и поглощающих свойств материалов (фирма Интеграл, версия 1.0).

Исходя из календарного плана строительства расчеты шумового воздействия выполнены для наиболее загруженного варианта (одновременно ведется инженерная подготовка территории (работы подготовительного периода), реконструкция доковой насосной, строительство восточного открьлка) в дневной период и при работах в ночной период. Источники шума, не учтенные в расчетах, работают в другие временные периоды, а также имеют уровни шума ниже тех, которые учтены в расчете.

Исходя из технологической последовательности, трудоемкости выполняемых работ и календарного плана строительства оценка шумового воздействия на атмосферный воздух в дневной период выполнена с учетом одновременной работы следующей техники и оборудования: с01 Автомобильный кран 25 т; с02 Автомобильный кран; с03 Бетонные работы; с05 Проезд автотранспорта 1; с06 Проезд автотранспорта 2; с09 Бульдозер; с11 Вибропогрузатель (гидромолот); с13 Каток ДУ-99; с15 Аппарат для газовой резки; с16 Аппарат для газовой резки; с17 Компрессор передвижной PORTA 9; с22 Сварочные работы; с25 Экскаватор DOOSAN; с31 Мойка колес; с35 Погрузо-разгрузочные работы (изделия конструкции); с36 Погрузо-разгрузочные работы (изделия конструкции); с37 Погрузо-разгрузочные работы (щебень песок камень грунт); с41 Самоходный плавучий кран Q = 16 т. Всего учтена одновременная работа 18 источников шума на строительной площадке с максимальной нагрузкой. В ночной период оценка шумового воздействия на атмосферный воздух выполнена при выполнении бетонных работ (источник шума с03, в котором объединена работа автобетоносмесителя, автобетононасоса, вибратора, глубинного, виброрейки).

Работают действующие объекты завода, которые учтены в фоне.

Предельно-допустимые уровни (ПДУ) звукового воздействия приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» таблица 5.35.

Размер зоны акустического дискомфорта определяется исходя из условия:

- LAэкв: 55 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям в промежуток времени с 7⁰⁰ до 23⁰⁰);

- LAмакс: 70 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям в промежуток времени с 7⁰⁰ до 23⁰⁰);

- LAэкв: 55 дБА (ПДУ на границе санитарно-защитной зоны в промежуток времени с 7⁰⁰ до 23⁰⁰);

- LAмакс: 70 дБА (ПДУ на границе санитарно-защитной зоны в промежуток времени с 7⁰⁰ до 23⁰⁰);

- LAэкв: 45 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям в промежуток времени с 23⁰⁰ до 07⁰⁰);

- LAмакс: 60 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям в промежуток времени с 23⁰⁰ до 07⁰⁰);

- LAэкв: 45 дБА (ПДУ на границе санитарно-защитной зоны в промежуток времени с 23⁰⁰ до 07⁰⁰);

- LAмакс: 60 дБА (ПДУ на границе санитарно-защитной зоны в промежуток времени с 23⁰⁰ до 07⁰⁰).

Изм. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		В-	
В-	- L _{Амакс} : 70 дБА (ПДУ на границе санитарно-защитной зоны в промежутки времени с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰);					
	- L _{Аэкв} : 45 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям в промежутки времени с 23 ⁰⁰ до 07 ⁰⁰);					
	- L _{Амакс} : 60 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям в промежутки времени с 23 ⁰⁰ до 07 ⁰⁰);					
	- L _{Аэкв} : 45 дБА (ПДУ на границе санитарно-защитной зоны в промежутки времени с 23 ⁰⁰ до 07 ⁰⁰);					
- L _{Амакс} : 60 дБА (ПДУ на границе санитарно-защитной зоны в промежутки времени с 23 ⁰⁰ до 07 ⁰⁰).						
01283-ОВОС1.ПЗ						Лист
						85

Период эксплуатации

Раздел проекта «Оценка шумового загрязнения атмосферного воздуха» разработан в соответствии с «Законом о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», ГОСТ 12.1.003-14 «Шум. Общие требования безопасности», СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Цель работы:

- определение уровня шума от источников шума рассматриваемого объекта (проектируемых и действующих);
- в случае превышения нормативных значений уровня звукового воздействия предложение мероприятий по достижению допустимого уровня шума.

Предельно-допустимые уровни звукового воздействия приняты согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Оценка акустического воздействия на окружающую среду проведена с учетом фоновых шума. Фоновый шум принят в соответствии с данными протоколов измерения уровней шума (приложение Д 01283-ОВОС2). Действующие источники завода учтены в фоне.

Характеристика проектируемого объекта как источника шума

Доковая насосная станция (поз. 2 по ГП) со зданием доковых служб являются постоянными вспомогательными сооружениями, обеспечивающими эксплуатацию сухого дока № 2 в производственном цикле судоремонта.

Доковая насосная станция - подземное сооружение из монолитного железобетона с отметкой днища до минус 18,0, размеры в плане между осями 49,25х11,00 м.

ДНС укомплектована тремя группами насосов: главными, зачистными и фильтрационными.

Пуски главных (три насоса) и зачистных насосов (два насоса) носят плановый характер с повторяемостью не чаще одного раза в месяц и продолжительностью не более одной-двух смен. Продолжительность опорожнения дока является технологическим параметром и для дока № 2 Дальзавода это время составляет менее шести часов.

Отключаются главные насосы при уровне воды на отметке минус 11,20 м в камере дока. Зачистные насосы включаются при уровне воды на отметке минус 11,20 м в камере дока и отключаются при уровне воды на отметке минус 12,20 м в аванкамере. Завершают откачку морской воды из дока фильтрационные насосы. Выключаются фильтрационные насосы при уровне воды в аванкамере на отметке минус 15,11 м. На этом цикл опорожнения дока завершается.

Фильтрационные насосы работают в двух режимах:

- в режиме опорожнения дока фильтрационные насосы подают морскую воду в напорный бассейн;
- в режиме откачки поверхностных, производственных и фильтрационных вод из дока в период ремонта судна вода подается на локальные очистные сооружения ЛОС1.

Для откачки грунтовых вод из-под днищевой плиты сухого дока используются три дренажных насосных агрегата фирмы KAIQUAN – два рабочих, один резервный. Дренажные насосы откачивают воду из дренажной потерны.

Погружной насос марки 10” Lovara ZR10275 (три штуки) предусмотрен для подачи морской воды в кольцевую сеть сухого дока № 2 на производственные и противопожарные нужды.

Жокей-насос марки 4” Libi WF W5A-25-2-50 (одна штука) предназначен для поддержания давления в системе производственно-противопожарного водоснабжения, в случае небольших утечек из сети.

Для монтажа/демонтажа и ремонта оборудования предусмотрен подъемный кран. Так как кран в основном технологическом процессе не задействован и его работа

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
								86

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

в период ремонта судна вода подается на локальные очистные сооружения ЛОС1.

Для откачки грунтовых вод из-под днищевой плиты сухого дока используются три дренажных насосных агрегата фирмы KAIQUAN – два рабочих, один резервный. Дренажные насосы откачивают воду из дренажной потерны.

Погружной насос марки 10” Lovara ZR10275 (три штуки) предусмотрен для подачи морской воды в кольцевую сеть сухого дока № 2 на производственные и противопожарные нужды.

Жокей-насос марки 4” Libi WF W5A-25-2-50 (одна штука) предназначен для поддержания давления в системе производственно-противопожарного водоснабжения, в случае небольших утечек из сети.

Для монтажа/демонтажа и ремонта оборудования предусмотрен подъемный кран. Так как кран в основном технологическом процессе не задействован и его работа

Таблица 39 - Характеристика источников шума. Эксплуатация

№ И Ш	Наименование ИШ	Дистан- ция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L _A (L _{AЭКВ}), дБА	L _A МАКС, дБА	Приме- чание
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
01	Проникающий шум от насосов	-	94,4	90,1	80,1	72,5	66,3	59,3	52,0	45,3	46,8	70,3	-	1
02	B1	-	79,0	82,0	87,0	84,0	81,0	81,0	78,0	72,0	71,0	85,0	-	2
03	B2	-	79,0	82,0	87,0	84,0	81,0	81,0	78,0	72,0	71,0	85,0	-	2
04	K1	-	53,0	56,0	61,0	58,0	55,0	55,0	52,0	46,0	45,0	59,0	-	2
05	K2	-	53,0	56,0	61,0	58,0	55,0	55,0	52,0	46,0	45,0	59,0	-	2
06	ПВ1	-	75,0	78,0	83,0	80,0	77,0	77,0	74,0	68,0	67,0	81,0	-	3
07	ПВ2	-	75,0	78,0	83,0	80,0	77,0	77,0	74,0	68,0	67,0	81,0	-	3
08	П4	-	0,0	51,9	58,0	60,1	56,4	44,2	33,8	32,1	0,0	56,0	-	4
09	П5	-	17,2	51,9	58,0	60,1	56,4	44,2	33,8	32,1	0,0	56,0	-	4
10	П6	-	18,9	49,2	55,3	57,4	53,6	41,5	31,1	29,4	29,4	53,2	-	4
11	П7	-	0,0	51,9	58,0	60,1	53,4	29,2	12,8	17,1	0,0	54,2	-	4
14	Проезд автомашины	7,5	41,2	44,2	49,2	46,2	43,2	43,2	40,2	34,2	33,2	47,2	76,5	5

Примечание

1. Расчет шума, проникающего на территорию через ограждающие конструкции, выполнен по программе «Эколог-шум. Шум проникающий на территорию» версия 1.6 фирмы «Интеграл». (Приложение III ОВОСЗ)
2. Технические характеристики оборудования (Приложение III ОВОСЗ)
3. Суммарный уровень звукового давления рассчитан в соответствии с формулой (1.19) из справочника проектировщика "Защита от шума" под редакцией Юдина Е.Я.:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

где L_i — уровень звукового давления от i-го источника, дБА (таблица «Перечень оборудования. Здание доковых служб»).

4. Расчет шума от системы вентиляции выполнен программой «Вентиляция», версия 1.2.5.1 фирмы «Интеграл». (Приложение III ОВОСЗ). Шумовая характеристика вентиляторов приведена в таблице «Перечень оборудования. Доковая насосная станция»

5. Заборов В. И «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет шумового загрязнения атмосферного воздуха, приведены в таблице «Параметры расчетных точек» п. 4.1.2.

Оценка акустического воздействия источников шума предприятия на окружающую среду выполнена с использованием программного комплекса (ПК) «Эколог-Шум», версия 2.4 разработанного ООО «Фирма «Интеграл».

Расчет выполнен по двум вариантам. Для дневного периода в расчет принят наиболее интенсивный режим работы оборудования с точки зрения шумового воздействия: работают главные насосы, все системы вентиляции и кондиционирования. Также учитывается проезд автомобиля. Всего учтено 14 источников шумового воздействия.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							90

В ночное время в постоянном режиме работают трансформаторная подстанция и распределительное устройство со сниженной нагрузкой. Вентиляторы от этих помещений включаются по датчику внутренней температуры. Учитывая, что ночью низкая нагрузка на оборудование КТП, в расчет для ночного периода принимается одна система вентиляции с более высокими шумовыми характеристиками. Учитывается проезд автомобиля. Всего учтено два источника шумового воздействия.

Нормируемыми параметрами шума являются уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63;125;250;500;1000; 2000; 4000; и 8000 Гц, эквивалентные уровни звука $L_{экв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{макс}$, дБА, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63;125;250;500;1000; 2000; 4000; и 8000 Гц. Допустимые уровни звукового давления, допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука приняты по СП 51.13330.2011 таблица 1, СанПиН 1.2.3685-21 таблица 5.35.

Для расчета принят прямоугольник размером 1900 x 1500 м с шагом расчетной сетки 10 x 10 м. Система координат принята локальная. За начало системы координат принят угол земельного участка 25:28:010029:213.

Исходные данные для расчета включают:

- а) уровни звукового давления и уровни звука источников, дБ;
- б) схему размещения источников шума;
- в) режим работы доковой насосной станции;
- г) ограждение предприятия, рассматриваемое как препятствие по распространению шума;
- д) расчетные точки у фасадов ближайших жилых домов и на границе СЗЗ.

Коэффициент звукопоглощения ограждения предприятия принят по справочнику отражающих и поглощающих свойств материалов (фирма Интеграл, версия 1.0).

Предельно-допустимые уровни (ПДУ) звукового воздействия приняты согласно СанПиН 1.2.3685 - 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» таблица 5.35.

Размер зоны акустического дискомфорта определяется исходя из условия:

- $L_{Аэкв}$: 55 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям в промежуток времени с 7⁰⁰ до 23⁰⁰);

- $L_{Амакс}$: 70 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям в промежуток времени с 7⁰⁰ до 23⁰⁰);

- $L_{Аэкв}$: 55 дБА (ПДУ на границе санитарно-защитной зоны в промежуток времени с 7⁰⁰ до 23⁰⁰);

- $L_{Амакс}$: 70 дБА (ПДУ на границе санитарно-защитной зоны в промежуток времени с 7⁰⁰ до 23⁰⁰);

- $L_{Аэкв}$: 45 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям в промежуток времени с 23⁰⁰ до 07⁰⁰);

- $L_{Амакс}$: 60 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям в промежуток времени с 23⁰⁰ до 07⁰⁰);

- $L_{Аэкв}$: 45 дБА (ПДУ на границе санитарно-защитной зоны в промежуток времени с 23⁰⁰ до 07⁰⁰);

- $L_{Амакс}$: 60 дБА (ПДУ на границе санитарно-защитной зоны в промежуток времени с 23⁰⁰ до 07⁰⁰).

Электромагнитное воздействие

Проектом предусмотрено использование только сертифицированного электротехнического оборудования.

Строительные работы не сопровождаются электромагнитным излучением, превышающим

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					01283-ОВОС1.ПЗ	Лист	
			В-						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	91

Воздействие на геологическую среду, донные отложения и подземные воды

Воздействие на геологическую среду и донные отложения

Период строительства

Проектируемый объект располагается в промышленной зоне, на территории действующего предприятия. Рельеф искусственно спланированный. Вся площадь покрыта асфальта-бетонным покрытием или отсыпана крупным щебнистым материалом. Естественный почвенный покров полностью отсутствует.

На территории располагается объект незавершенного строительства – остов доковой насосной станции, реконструкция которого предполагается настоящей проектной документацией. Остов доковой насосной станции был возведен частично в 1987 – 1988 гг. и в 2013 – 2014 гг. Существующий остов представляет собой подземное сооружение, с габаритными размерами в осях 11,00 х 49,25 м. Глубина сооружения составляет 14,53 м. Подошва фундамента расположена на отметках минус 17,40 и минус 18,55.

Потенциальными источниками воздействия на геологическую среду в период строительства являются:

- работающие строительные машины и механизмы;
- суда и технические средства, задействованные на работах по сооружению восточного открылка;
- места временного складирования строительных материалов и отходов;
- котлованы под сооружения ЛОС-1, КНС-1, КНС-2, КНС-5, УФО;
- траншеи под укладываемые инженерные коммуникации.

Исходя из особенностей геологического строения, из специфики проектируемых сооружений, возможны следующие виды воздействия на геологическую среду:

- геомеханическое;
- гидродинамическое;
- геохимическое.

1 Геомеханическое воздействие

Геомеханическое воздействие является ограниченным в пространстве. Зона распространения (местоположение) воздействия - территория I этапа реконструкции сухого дока № 2 и составляет 0,6594 га (01283-ПЗУ подраздел г).

Геомеханическое воздействие на суше проявляется в нарушении сплошности грунтовой толщи при проведении строительных работ за счет:

- инженерной подготовки строительной площадки;
- устройстве котлованов под фундаменты;
- разработки траншей под укладываемые инженерные коммуникации;
- установка мачты освещения на свайном основании.

Территория доковой насосной станции представляет собой полностью спланированную площадку до абсолютных отметок 1,30 - 2,25, отсыпанную техногенным гравийно-щебеночным грунтом. В процессе производства работ отметки рельефа местности претерпят незначительные изменения - от 0,99 до 2,42 (01283-ПЗУ лист 6).

Максимальная глубина воздействия на геологическую среду при устройстве сооружений составляет:

- КНС-1 – глубина 8,1 м (01283-КРЗ, подраздел е);
- КНС-2 – глубина 3,3 м (01283-КРЗ, подраздел е);
- ЛОС-1 - глубина 6,15 м (01283-КРЗ, лист 4);
- КНС-5 – глубина 3,0 м (01283-КРЗ, подраздел е);
- УФО - глубина 4,88 м (01283-КРЗ, лист 21);
- мачта освещения – глубина четырех вибрированных свай 10 м.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-			
В-						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ
						Лист
						93

При проведении строительных работ потенциально возможна активизация негативных экзогенных процессов: абразия берегов, морозное пучение грунтов, эрозионные процессы, подтопление и затопление, сейсмичность, подводные оползни и смещение донных отложений.

Вместе с тем, при реализации предусмотренного комплекса природоохранных мероприятий (раздел «д»), вероятность активизации / возникновения экзогенных инженерно-геологических процессов будет сведена к минимуму.

Для контроля состояния геологической среды и своевременного реагирования на какие-либо негативные изменения в обязательном порядке необходима организация системы мониторинга экзогенных процессов – как на стадии строительства, так и в процессе эксплуатации.

Основное геомеханическое воздействие при строительстве на объекте будет реализовываться в процессе проведения строительных работ. На данной территории в результате строительства произойдет незначительная перепланировка рельефа и изменение геологического строения верхней толщи земной коры. При соблюдении нормативных требований и экологических ограничений по организации и производству строительных работ оно оценивается как незначительное, необратимое, но допустимое.

2 Гидродинамическое воздействие

Воздействие проявляется в изменении динамики подземных вод, в первую очередь – в нарушении условий их питания и дренирования.

Нарушение условий питания и дренирования грунтовых вод возникает вследствие:

- вертикальной планировки территории, изменения условий поверхностного (и, соответственно, грунтового) стока;
- строительства котлованов и последующей засыпке их;
- устройства и уплотнения насыпей под автодорогу и основания сооружений;
- устройства непроницаемых покрытий (на участках размещения складских площадок и т.д.).

Гидродинамическое воздействие в первую очередь оказывается на подземные (в данном случае – грунтовые) воды, в связи с чем оно подробно рассмотрено далее в подразделе «Подземные воды».

3 Геохимическое воздействие

Геохимическое воздействие на компоненты геологической среды, в общем случае, проявляется в химическом загрязнении грунта и донных осадков.

В период проведения работ основное геохимическое воздействие будет проявляться за счет:

- осаждения продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания и дизель-генераторов;
- проливов жидкостей и рассыпание отходов на суше в случае аварийных ситуаций;
- эпизодических и непреднамеренных утечек технических, промысловых и бытовых вод с судов и технических средств в море, задействованных в работах на восточном открылке, в случае аварийных ситуаций.

Масштабы геохимического воздействия определяются:

- характером загрязнителей;
- возможными объемами их поступления.

Продукты сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания, дизель-генераторов, осевшие на поверхности земли, будут вноситься в грунтовую толщу просачивающимися осадками. Масштаб воздействия оценивается как незначительный, но развитый повсеместно в пределах производства работ.

Небольшие локальные утечки технологических жидкостей будут ликвидироваться силами рабочего персонала. По времени в штатной ситуации все геохимические воздействия оцениваются как непродолжительные.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			95

В период строительства восточного открылка возможно загрязнение морской среды дизельным топливом, используемым при работе морских транспортных и грузоподъемных средств.

Основная масса этих загрязнений может попадать в морскую среду в составе нефтесодержащих вод с судов и других технических средств, а также в составе ливневых стоков из района работ на берегу.

Эмульгированные нефтяные загрязнения адсорбируются на взвешенных частицах. Основной формой, в которой они переходят в донные осадки, является осаждение из взвеси. Оседают на дно и аккумулируются в донных отложениях тяжелые компоненты нефтепродуктов.

В составе взвеси течениями или диффузией нефтепродукты могут переноситься на смежные от района строительства акватории. Выпадение взвеси на дно способствует частичному очищению морской воды от загрязняющих веществ и одновременно - загрязнению донных осадков, где происходит накопление более устойчивых к биодegradации окисленных компонентов нефти - смол и асфальтенов.

Период эксплуатации

Потенциальными источниками воздействия на геологическую среду в период эксплуатации будут служить:

- фундаментные плиты сооружений;
- доковая насосная станция;
- дороги и проезды.

Основные возможные виды воздействия:

- геомеханическое;
- геохимическое.

1 Геомеханическое воздействие

В период эксплуатации геомеханическое воздействие на грунтовую толщу будет оказываться за счет продолжающейся статической нагрузки от доковой насосной станции, фундаментов зданий и сооружений. Для контроля за осадками предусмотрено выполнение работ по геотехническому мониторингу.

Опираение фундаментных плит под ЛОС, КНС, УФО, днищевой плиты доковой насосной станции осуществляется на прочные грунты, характеризующиеся высокой несущей способностью, в связи с чем формирование неравномерных осадков не прогнозируется.

При соблюдении заложенных в проект мероприятий и рекомендаций, можно утверждать, что нагрузка на основания фундаментов будет допустимой и не приведет к аварийно опасным неравномерным осадкам сооружений.

В целом геомеханическое воздействие на стадии эксплуатации оценивается как незначительное, постоянное, допустимое.

2 Геохимическое воздействие

Проектируемые здания и сооружения сами по себе не являются источниками загрязнения грунтовой толщи. Дополнительным фактором, препятствующим проникновению загрязнения в грунтовую толщу, является наличие на основной части территории с поверхности водонепроницаемого покрытия (асфальт, бетон и т.п.).

Автомобильные проезды являются потенциальными источниками загрязнения – в первую очередь, за счет проливов ГСМ и проникновения нефтепродуктов в грунтовую толщу. Однако, наличие на всех участках бетонного покрытия и развитая сеть дождевой канализации (для сбора ливнестока и его отвода на очистные сооружения) определяют минимальную вероятность проникновения поверхностного загрязнения от данных объектов в грунтовую толщу и далее – в подземные воды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
				В-							96
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата						

Воздействие на подземные воды

Период строительства

Основными источниками потенциального воздействия на подземные воды в процессе строительных работ являются:

- строительные котлованы при сооружении ЛОС-1, КНС-1, КНС-2, КНС-5, УФО;
- собственно строительная техника;
- временные площадки складирования стройматериалов и отходов.

Исходя из особенностей сложившейся гидрогеологической обстановки, из специфики проектируемого объекта, основными процессами взаимодействия инженерных сооружений с компонентами окружающей среды, которые могут быть значимыми для подземных вод района строительства будут следующие:

- изменение условий питания, движения и разгрузки грунтового потока в границах участков строительства за счет выполнения строительных работ;
- изменение условий питания и разгрузки грунтового водоносного горизонта при откопке траншей и котлованов;
- загрязнение грунтовых вод и почв при инфильтрации загрязненного поверхностного стока.

Изменение уровня режима

Основным видом возможного воздействия на уровень режим подземных вод при выполнении строительных работ будет изменение уровней при обустройстве строительных котлованов под устройство фундаментов сооружений.

Согласно данным тома 01283-КРЗ абсолютная отметка строительных котлованов составляет:

- при устройстве КНС-1 минус 7,70 (лист 17 01283-КРЗ). Подземные воды (воды техногенных отложений) встречаются на отметке минус 7,82 (скважина 9-IV, 01283-ИГИ1-Г5);
- при устройстве КНС-2 минус 3,30 (лист 20 01283-КРЗ). Подземные воды (воды техногенных отложений) встречаются на отметке минус 6,00 (скважина 12*, 01283-ИГИ1-Г6);
- при устройстве ЛОС-1 минус 4,70 (лист 4 01283-КРЗ). Подземные воды (воды техногенных отложений) встречаются на отметках минус 8,99, минус 8,95 и минус 10,53 (скважины 7-III, 4-III, ДН2*, 01283-ИГИ1-Г4, Г5);
- при устройстве УФО минус 3,38 (лист 21 01283-КРЗ) и КНС-5 минус 2,20 (лист 22 01283-КРЗ). Подземные воды (воды техногенных отложений) встречаются на отметках минус 12,00 (скважина 6-23Д*, 01283-ИГИ1-Г3).

Как видно из уровня появления грунтовых вод при разработке котлованов подземные воды вскрыты не будут. Земляные работы будут вестись в неводонасыщенных грунтах и не потребуют выполнения открытого водоотлива подземных вод.

Как следует из материалов изысканий, на площадке строительства отсутствуют малопрочные неконсолидированные грунты, способные значительно уплотняться под воздействием статических и динамических нагрузок. Следовательно, снижение фильтрационных свойств для грунтов зоны аэрации при обустройстве бытового городка, площадок для временного складирования стройматериалов, строительных и бытовых отходов происходить не будет, что также является фактором минимизации воздействия на уровень режим.

В рамках инженерно-геологических изысканий в 2018 году была пробурена скважина Д53* в акватории около восточного открьлка (01283-ИГИ1-Г.2). Глубина скважины Д53* до абсолютной отметки минус 15,50, грунтовые воды не обнаружены. Следовательно, можно предположить, что при забивке шпунтовых свай лицевой шпунтовой стенки (до абсолютных отметок от минус 15,50 до минус 16,50), грунтовые воды вскрыты не будут.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
В-	В-	В-	В-	В-	В-			97

Изменение условий стока поверхностных вод

Фактором нарушения уровня режима может потенциально являться нарушение условий стока поверхностных вод и формирование зон подтопления, являющихся источниками локального питания водоносного горизонта.

Существенное изменение уровня режима территории за счет изменения условий стока поверхностных вод и увеличения инфильтрационного питания не прогнозируется, поскольку:

- рассматриваемая территория в настоящее время спланирована и освоена, в связи с чем создание насыпей, препятствующих свободному стоку поверхностных вод производиться не будет;
- не планируется выполнение террасирования территории;
- по всей территории на период строительства будет сформирована сеть сбора и отвода ливневых сточных вод – для предотвращения подтопления поверхностными водами в период выполнения работ.

Как следует из вышеприведенного прогноза, воздействие на уровень режим подземных вод в процессе строительных работ оценивается как минимальное, допустимое.

Загрязнение подземных вод

В штатной ситуации при выполнении строительных работ масштабное загрязнение грунтового потока не прогнозируется. Основные потенциальные источники загрязнения подземных вод в процессе строительства объекта – проливы и утечки ГСМ при работе техники, а также инфильтрация загрязненных поверхностных вод на стройплощадке.

Период эксплуатации

На этапе эксплуатации основным потенциальным источником воздействия на подземные воды будут являться собственно строения и сооружения, а также дороги и проезды.

Основные возможные виды воздействия:

- изменение уровня режима (в данном случае – подтопление территории);
- загрязнение подземных вод (грунтового горизонта).

Нарушение уровня режима

Исходя из предусмотренных проектом технических решений, основное потенциальное воздействие на уровень режим грунтовых вод возможно за счет устройства фундаментов под сооружения.

Учитывая, что фундаменты и доковая насосная станция представляют собой водонепроницаемые поверхности, заглубляемые в грунтовой массив, возможно изменение условий формирования грунтовых вод в верхней части грунтового массива: проявление барражного эффекта и подтопление территории поверхностными водами за счет нарушения условий разгрузки грунтового потока.

Подобное развитие ситуации представляется маловероятным, поскольку:

- на участке проектирования уже длительное время (с 1987 года) существует железобетонный остов доковой насосной станции, отсекающий грунтовой поток от акватории. Гидрогеологические условия участка сформировались уже с его учетом. За счет реализации проектных решений дополнительное перекрытие площади потока не произойдет, в связи с чем существенные изменения условий разгрузки подземных вод не ожидаются;

- перекрытие площади потока подземных вод фундаментами сооружений не произойдет, так как в соответствии с данными, представленными в подразделе «Нарушение уровня режима на период строительства», глубина заложения фундаментов сооружений выше уровня подземных вод. В связи с этим существенные изменения условий разгрузки подземных вод не ожидаются;

- после завершения строительных работ на участке устраиваются водонепроницаемые покрытия. Соответственно, площадь инфильтрационного питания подземных вод уменьшится;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- на участке проектирования уже длительное время (с 1987 года) существует железобетонный остов доковой насосной станции, отсекающий грунтовый поток от акватории. Гидрогеологические условия участка сформировались уже с его учетом. За счет реализации проектных решений дополнительное перекрытие площади потока не произойдет, в связи с чем существенные изменения условий разгрузки подземных вод не ожидаются; - перекрытие площади потока подземных вод фундаментами сооружений не произойдет, так как в соответствии с данными, представленными в подразделе «Нарушение уровня режима на период строительства», глубина заложения фундаментов сооружений выше уровня подземных вод. В связи с этим существенные изменения условий разгрузки подземных вод не ожидаются; - после завершения строительных работ на участке устраиваются водонепроницаемые покрытия. Соответственно, площадь инфильтрационного питания подземных вод уменьшится;					
01283-ОВОС1.ПЗ						Лист		
						98		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- отсыпка скального грунта под воду в пазуху оторочки до отметки минус 4,60, равнение под водой, отсыпке щебня толщиной 450 см разных фракций с тщательным равнением под водой водолазами; - вырезка отверстия Ø 450 мм и Ø 50 мм проектируемой лицевой шпунтовой стенке под водой водолазами для устройства выпуска сточных; - установка трубы выпуска сточных вод; - усиление шпунтовой лицевой стенки в местах выреза под водой водолазами с устройством распределительных поясов на глубине до 5 м; - омоноличивание трубы с укладкой бетона на сульфатостойком портландцементе методом вертикально перемещающей трубы (ВПТ); - устройство дренажной системы за лицевой стенкой оторочки с берега; - обратная засыпка межшпунтового пространства скальным грунтом до отметки плюс						В-
В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист	
								100	
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			

0,15;

- забивка шпунта Ларсен-5УМ в анкерную стенку;
- выемка грунта, подготовка площадки на участке раскладки анкерных тяг до отметки плюс 0,15;
- доработка грунта в котлованах до отметки минус 0,30 под фундаменты опор для прокладки напорного трубопровода очищенного бытового стока от ЛОС-2, бетонирование фундаментов;
- разработка траншеи с отметкой минус 0,60 вдоль анкерной стенки под установку распределительного пояса;
- установка распределительного пояса под анкерную стенку;
- вырезка отверстий в старых (существующих) лицевой и анкерной стенках и стенках металлического наплавленного ящика для прокладки анкерных тяг;
- вырезка отверстий в новой лицевой шпунтовой стенке для прокладки анкерных тяг;
- установка анкерных тяг;
- досыпка скальным грунтом грунта в пазуху оторочки и территории Восточного открылка до отметки плюс 1,05 с послойным уплотнением;
- устройство постели из скального грунта под установку упорных бетонных массивов до отметки минус 9,70;
- укладка под воду перед лицевой шпунтовой стенкой упорных бетонных массивов;
- устройство железобетонного верхнего строения, в том числе балок для устройства перекрытия водоотводного кармана;
- навешивание отбойных устройств, стремянок;
- устройство монолитного железобетонного покрытия территории;
- изготовление и установка съемных плит перекрытия водоотводного кармана;
- установка леерного ограждения;
- ремонт лицевой поверхности восточного устоя сухого дока и установка направляющих ремонтного затвора.

Дноуглубление акватории до проектной отметки минус 11,0 и устройство пригрузочной призмы выполняется на последующих этапах реконструкции сухого дока, поэтому в данном проекте не учитываются.

В результате реализации проектных решений негативное влияние на акваторию бухты Золотой Рог будет оказываться в результате выполнения гидротехнических работ на участке акватории площадью 118,29 м² при строительстве восточного открылка при бурении лидерных скважин и забивке шпунтовой стенки.

В связи со сложными грунтами основания, при погружении шпунта «Ларсен 5-УМ» до проектной отметки, предусматривается выполнить работы по устройству лидерных скважин. Работы выполняются с использованием роторной буровой установки и гусеничного экскаватора типа БМ, который закреплен на барже. Лидерные скважины выполняются буровой установкой с применением обсадной трубы. Скважины пробуриваются до проектной отметки низа сваи. По мере достижения проектной отметки, из образующейся скважины производится извлечение донного грунта (грунт дна водных объектов, извлеченный при строительстве, реконструкции, эксплуатации гидротехнических сооружений, в соответствии с п. 12.1 ст. 1 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ).

Извлечение донного грунта из лидерных скважин осуществляется в пределах отведенной для работ акватории в ковш экскаватора емкостью 0,65 м³ на барже, после чего грунт выгружается в два контейнера емкостью по 4,4 м³, также установленных на этой барже. Затем скважина заполняется песком. Заполнение осуществляется плавкраном с применением воронки.

Дальнейшее обращение с извлеченным донным грунтом включает в себя выгрузку контейнеров с грунтом на берег, и вывоз на полигон ТКО или передачу администрации Владивостокского городского округа для муниципальных нужд (более подробно описано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
В-	с применением обсадной трубы. Скважины пробуриваются до проектной отметки низа сваи. По мере достижения проектной отметки, из образующейся скважины производится извлечение донного грунта (грунт дна водных объектов, извлеченный при строительстве, реконструкции, эксплуатации гидротехнических сооружений, в соответствии с п. 12.1 ст. 1 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ). Извлечение донного грунта из лидерных скважин осуществляется в пределах отведенной для работ акватории в ковш экскаватора емкостью 0,65 м³ на барже, после чего грунт выгружается в два контейнера емкостью по 4,4 м³, также установленных на этой барже. Затем скважина заполняется песком. Заполнение осуществляется плавкраном с применением воронки. Дальнейшее обращение с извлеченным донным грунтом включает в себя выгрузку контейнеров с грунтом на берег, и вывоз на полигон ТКО или передачу администрации Владивостокского городского округа для муниципальных нужд (более подробно описано							
							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		101

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							102

Таблица 40 - Состав плавсредств при производстве работ по сооружению восточного открылка

Наименование технических плавсредств	Количество единиц	Назначение
Водолазная станция на самоходном боте мощностью 110 кВт, ВРД	1	Выполнение подводно-технических работ (обследование дна акватории, обследование строящихся
Самоходный плавкран 16 т, тип Блейхерт	1	Забивка шпунтовых свай
Буксир рабочий 150 л.с.	1	Буксировка плавсредств во время производства работ

В результате эксплуатации плавсредств сброс хозяйственно-бытовых и нефтесодержащих (льальных) сточных вод в водный объект исключается. Описание решений по водопотреблению и водоотведению, расчеты объемов сточных вод и их качественные характеристики приведены далее.

Строительство береговых объектов

Возможное косвенное воздействие на водные объекты оказывается в связи с размещением участка проектирования в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе Японского моря.

Организуемые на берегу в период строительства строительные площадки:

- площадка для складирования строительных материалов, 45 м², 3 шт.;
- площадка для курения 9 м²;
- площадка для мойки колёс 185 м²;
- площадка для заправки техники 40 м².

Общая площадь для размещения площадок составляет 369 м².

Количество организуемых на берегу в период строительства временных зданий и сооружений определено исходя из количества работников на период строительно-монтажных работ в наиболее многочисленную смену (01283-ПОС, таблица 5) и составляет:

- гардеробная 41,3 м², 2 шт.;
- душевая 19 м², 1 шт.;
- умывальная 4,6 м², 1 шт.;
- сушилка 4,6 м², 1 шт.;
- помещение для обогрева рабочих 2,3 м², 1 шт.;
- прорабская 28 м², 1 шт.;
- туалет 3,1 м², 3 шт.
- емкость для сбора жидких отходов 19 м².

Бытовые помещения приняты передвижного контейнерного типа площадью одного контейнера 24 м² в количестве 5 штук.

Общая площадь для размещения ВЗиС составляет 117,5 м².

Все организуемые на берегу в период строительства строительные площадки и временные здания и сооружения располагаются в водоохранной зоне и в прибрежной защитной полосе Японского моря на существующем асфальтобетонном покрытии, дополнительной подготовки территории (отсыпки) не требуется.

Местоположение временных зданий и сооружений представлено на строительном генеральном плане 01283-ПОС, л.7, 01283-ООС, Приложение М.

С целью исключения негативного воздействия на водный объект, проектом приняты решения, соответствующие требованиям Водного кодекса РФ (ст. 65), разработаны природоохранные мероприятия (подраздел «д»).

Хозяйственно-бытовые стоки накапливаются в герметичной сборной емкости с последующим вывозом на очистные сооружения ООО «Врангель Водосток». Поверхностные сточные воды собираются сетью водоотводных канав в зумпфы и вывозятся на локальные

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
								103

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Все организуемые на берегу в период строительства строительные площадки и временные здания и сооружения располагаются в водоохранной зоне и в прибрежной защитной полосе Японского моря на существующем асфальтобетонном покрытии, дополнительной подготовки территории (отсыпки) не требуется.

Местоположение временных зданий и сооружений представлено на строительном генеральном плане 01283-ПОС, л.7, 01283-ООС, Приложение М.

С целью исключения негативного воздействия на водный объект, проектом приняты решения, соответствующие требованиям Водного кодекса РФ (ст. 65), разработаны природоохранные мероприятия (подраздел «д»).

Хозяйственно-бытовые стоки накапливаются в герметичной сборной емкости с последующим вывозом на очистные сооружения ООО «Врангель Водосток». Поверхностные сточные воды собираются сетью водоотводных канав в зумпфы и вывозятся на локальные

очистные сооружения ЛОС № 5 ООО «ССК «Звезда» в г. Большой Камень. Описание решений по водоотведению, расчеты объемов сточных вод и их качественные характеристики приведены далее.

Принятые проектными решениями водоохранные мероприятия позволяют исключить воздействие на водные объекты и их водоохранные зоны в пределах водосборной площади ведения строительных работ.

Решения по водоснабжению и водоотведению

Береговые строительного-монтажные работы

Водоснабжение

Водоснабжение строительной площадки предусматривается от существующих сетей АО «ЦСД» - на производственные (строительные), хозяйственно-бытовые цели, а также пожаротушение, предусмотрена прокладка временного трубопровода с врезкой в водомерном узле в здании бойлерной №4. Технические условия на подключение к сетям АО «ЦСД» представлены в Приложении Е 01283-ОВОС2. Источником водоснабжения АО «ЦСД» является городской водопровод КГУП «Приморский водоканал».

Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода.

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$, хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$, по формуле (п. 4.14.3. МДС 12-46.2008):

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности $Q_{пр}$, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{g_n P_n K_q}{3600 t}$$

где g_n - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье колес автомашин и т.д.), $g_n = 500$ л;

P_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (по данным 01283-ПОС), $P_n = 2$;

K_q - коэффициент часовой неравномерности водопотребления, $K_q = 1,5$;

t - число часов в смене, $t = 8$ ч;

K_n - коэффициент на неучтенный расход воды, $K_n = 1,2$.

Расход воды на производственные потребности $Q_{пр}$, л/с, равен:

$$Q_{пр} = 1,2 \cdot (500 \cdot 2 \cdot 1,5) / (3600 \cdot 8) = 0,063$$

При $Q_{пр} = 0,063$ л/с, расход воды на производственные потребности в смену равен $1,8 \text{ м}^3$, в сутки – $5,4 \text{ м}^3/\text{сутки}$, на весь период строительства (12 месяцев) – $1334,8 \text{ м}^3/\text{год}$.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды $Q_{хоз}$, л/с, определяется по формуле:

$$Q_{хоз} = \frac{g_x P_p K_q}{3600 t} + \frac{g_{\partial} P_{\partial}}{60 t_1}$$

где g_x - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего, $g_x = 15$ л;

P_p - численность работающих в наиболее загруженную смену (по данным 01283-ПОС подраздел л)), $P_p = 29$;

K_q - коэффициент часовой неравномерности потребления воды, $K_q = 2$;

g_{∂} - расход воды на прием душа одним работающим, $g_{\partial} = 30$ л;

P_{∂} - численность пользующихся душем (до 80 % P_p);

t_1 - продолжительность использования душевой установки, $t_1 = 45$ мин;

t - число часов в смене, $t = 8$ ч.

Расход воды хозяйственно-бытовые нужды $Q_{хоз}$, л/с, равен:

$$Q_{хоз} = (15 \cdot 29 \cdot 2) / (3600 \cdot 8) + (30 \cdot 23) / (60 \cdot 45) = 0,29$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	где g_x - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего, $g_x = 15$ л; P_p - численность работающих в наиболее загруженную смену (по данным 01283-ПОС подраздел л)), $P_p = 29$; K_q - коэффициент часовой неравномерности потребления воды, $K_q = 2$; g_d - расход воды на прием душа одним работающим, $g_d = 30$ л; P_d - численность пользующихся душем (до 80 % P_p); t_1 - продолжительность использования душевой установки, $t_1 = 45$ мин; t - число часов в смене, $t = 8$ ч. Расход воды хозяйственно-бытовые нужды $Q_{хоз}$, л/с, равен: $Q_{хоз} = (15 \cdot 29 \cdot 2) / (3600 \cdot 8) + (30 \cdot 23) / (60 \cdot 45) = 0,29$					
01283-ОВОС1.ПЗ						Лист		
						104		

для последующего вывоза на обезвреживание. Периодичность отвода осадка зависит от режима работы установки и степени загрязнения воды.

Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальной емкости и вывозятся для дальнейшего обезвреживания.

Гидравлические испытания трубопроводов

В процессе гидроиспытаний производится заполнение системы водой.

Производственные сточные вод после проведения гидравлических испытаний в разовом (суточном) объеме 7,85 м³ без промежуточного накопления отвозятся спецтранспортом с емкостью цистерны 10 м³ на локальные очистные сооружения ЛОС № 5 ООО «ССК «Звезда» в г. Большой Камень в соответствии с ТУ Приложении И 01283-ОВОС2.

Общая площадь участка ведения работ в рамках I этапа реконструкции составляет 0,6601 га (01283-ПЗУ раздел г)).

Для защиты водного объекта от загрязнения поверхностными сточными водами территория строительной площадки, на которой будут производиться работы, оборудуется временной системой сбора поверхностных сточных вод. Для перехвата поверхностных сточных вод со свободной от застройки территории устраивают систему водоотводных канав со сбором образующихся стоков в приямках (зумпфах). Из остова ДНС поверхностные сточные воды насосом откачиваются в зумпфы.

Вывоз образующихся сточных вод из зумпфов осуществляется по мере необходимости спецавтотранспортом на локальные очистные сооружения ЛОС № 5 000 «ССК «Звезда» в г. Большой Камень соответствии с ТУ в Приложении И 01283-ОВОС2.

Расчет образующихся поверхностных сточных вод на период строительства

Площадь водосбора составляет 0,6601 га, в том числе: 0,10275 га водонепроницаемые покрытия, 0,5573 га грунтовые покрытия.

Количество поверхностных вод, образующихся на территории объекта, определяется в соответствии с СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения.

Среднегодовой объем дождевых W_d и талых W_t вод, $m^3/год$, стекающих с территории,
определяется по формулам:

$$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \Psi_D \cdot F,$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot \text{кг} \cdot \text{Ф},$$

где h_d – слой осадков за теплый период строительства, (таблица 4.1, СП 131.13330.2020 Строительная климатология), $h_d = 715$ мм;

h_T – слой осадка за холодный период строительства (таблица 3.1, СП 131.13330.2020 Строительная климатология), $h_T = 103$ мм;

Ψ_d - коэффициент дождевого стока, определяется как средневзвешенная величина для всей площади водосбора с учетом средних значений коэффициентов стока для различного рода поверхностей (п. 7.2.4 СП 32.13330.2018), $\Psi_d = 0,29$;

Ψ_T – коэффициент стока талых вод, равен 0,7 (п. 7.2.5 СП 32.13330.2018);

куб - коэффициент, учитывающий вывоз снега 1 (вывоз снега не осуществляется).

Объём дождевого стока W_d , м³/год, с территории строительной площадки составит:

$$W_D = 10 \cdot 715 \cdot 0,29 \cdot 0,6601 = 1368,7$$

Объем талого стока за период строительства W_T , м³/год, составит:

$$W_T = 10 \cdot 103 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 0,6601 = 476$$

Расходы дождевых и талых вод за год $W_{\text{год}}$, м³/год, составят:

$$W_{\text{год}} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} = 1844,7$$

Расчет максимального суточного объема дождевого стока

Для расчета количества и вместимости приемков (зумпфов), необходимых для сбора дождевого стока с территории, производится расчет максимального суточного объема дождевого стока.

Объем дождевого стока от расчетного дождя $W_{\text{оч}}$, м³, который полностью отводится на очистные сооружения с селитебных территорий и площадок предприятий согласно п. 7.3.1 СП 32.13330.2018, определяют по формуле:

$$W_{\text{оч}} = 10 \cdot \text{ha} \cdot \Psi_{\text{mid}} \cdot F,$$

где 10 – переводной коэффициент;

h_a – расчетная величина - максимальный суточный слой осадков, образующихся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме – 11,6 мм (расчет выполнен в томе 01283-ИОСЗ);

Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенное значение в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ_i для разного вида поверхностей), $\Psi_{\text{mid}} = 0,31$;

F – площадь стока, га – 0,6601 га.

Объем дождевого стока от расчетного дождя $W_{\text{оч}}$, м³/сут, равен:

$$W_{\text{ог}} = 10 \cdot 11,6 \cdot 0,31 \cdot 0,6601 = 23,7$$

Расчет максимального суточного объема талого стока

Проверочный расчет на прием в аккумулирующий резервуар суточного объема талого стока выполнен согласно п. 7.3.5 СП 32.13330.2018.

Максимальный суточный объем талых вод $W_t^{сут}$, м³, отводимых на очистные

						01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		108

сооружения в середине периода весеннего снеготаяния, определяют по формуле

$$W_T^{сут} = 10 \cdot h_c \cdot F \cdot \alpha \cdot \Psi_T \cdot K_y,$$

где 10 - переводной коэффициент;

h_c - слой талых вод за 10 дневных часов при заданной обеспеченности, мм (расчетная величина в соответствии со статистически обработанными данными многолетних наблюдений при 63%-обеспеченности), $h_c = 5,5$;

F - площадь стока, 0,6601 га;

α - коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8;

Ψ_T - общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5 - 0,8);

K_y - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, принимаем 1 (вывоз снега не осуществляется).

Суточный объем талых вод, с учётом коэффициента стока $\Psi_T = 0,7$ и коэффициента вывоза и уборки снега $K_y = 1$ (вывоз снега не осуществляется), составит, m^3 :

$$W_{сут.} = 10 \cdot 5,5 \cdot 0,6601 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 1 = 14,5$$

Суточной объем дождевого стока больше талого, следовательно, подбор требуемой вместимости зумпфов выполняется по дождевому стоку.

Сбор поверхностных сточных вод с площадки ведения работ предусмотрен в зумпфы, объемом по 2 m^3 каждый. Суммарный объем зумпфов должен обеспечивать сбор суточного объема дождевого стока. При максимальном суточном объеме 23,7 m^3 в системе водоотводных канав необходимо обустроить 12 приямков (зумпфов) общим объемом также 24 m^3 . Вывоз сточных вод в период интенсивного дождя осуществляется один раз в сутки.

Из зумпфов поверхностные сточные воды откачиваются спецтранспортом на локальные очистные сооружения ЛОС № 5 ООО «ССК «Звезда» в г. Большой Камень в соответствии с ТУ Приложении И 01283-ОВОС2.

Сводные сведения по объемам образования разных категорий сточных вод, объемам накопительных емкостей и периодичности вывоза стоков приведены в таблице 41.

Таблица 41 – Объемы сточных вод, накопительных емкостей и периодичность вывоза сточных вод

Категория сточной воды	Объем образования стоков, m^3 /сутки	Тип емкости	Объем накопительной емкости, m^3	Периодичность вывоза, раз	Место вывоза (очистные сооружения)
Хозяйственно-бытовые	3,834	Герметичная водосборная емкость (септик)	10	1 раз в двое суток	Очистные сооружения пос. Береговой
Производственные от мойки колес	1,25*	Установка мойки колес	1,25	1 раз по окончанию строительства	ЛОС № 5 ООО «ССК «Звезда», г. Большой Камень
Производственные от гидроиспытаний	7,85	Без накопления, стоки из систем водоотведения откачиваются в спецмашину с цистерной емкостью 10 m^3	-	1 раз в сутки после гидроиспытаний	ЛОС № 5 ООО «ССК «Звезда», г. Большой Камень
Поверхностные	23,7	Зумпф (12 шт.) емкостью по 2 m^3 каждый	24	1 раз в сутки в период интенсивного дождя	ЛОС № 5 ООО «ССК «Звезда», г. Большой Камень

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Категория сточной воды	Объем образования стоков, м³/сутки	Тип емкости	Объем накопительной емкости, м³	Периодичность вывоза, раз	Место вывоза (очистные сооружения)
* Объем оборотной воды в установке мойки колес, вывоз осуществляется однократно, по окончании строительных работ					

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 47.

Водопотребление и водоотведение на плавсредствах, задействованных при строительстве

Водоснабжение

В процессе эксплуатации судов предусмотрено использование:

- морской заборной воды;
- привозной воды питьевого качества.

Основными потребителями воды являются:

- системы энергетического комплекса;
- хозяйственно-бытовой комплекс;
- противопожарные системы;
- вспомогательное технологическое оборудование.

Потребление морской заборной воды для охлаждения оборудования на судах

Заборная вода используется для охлаждения оборудования судов. В соответствии с требованиями, Правил классификации и постройки морских судов Российского морского регистра судоходства (ПКПС) на судне оборудуется система водяного охлаждения заборной водой двигателей и дизель-генераторов. Суда имеют двухконтурную систему охлаждения двигателей и дизель-генераторов, состоящую из замкнутой системы и открытой системы заборной воды.

Системы охлаждения двухконтурные. Наружный контур охлаждения на дизелях обслуживается насосами заборной воды.

Для целей охлаждения используется морская заборная вода без ее дополнительной подготовки.

Объемы потребления морской воды для систем охлаждения определяются техническими характеристиками оборудования, находящегося на каждом плавсредстве. Оценочный расчет потребления морской воды для охлаждения двигателей, приведен в таблице ниже. Расчет выполнен по методическим указаниям «Проектирование судовых энергетических установок», Малахов И.И., Омский институт водного транспорта (филиал) ФГОУ ВПО «Новосибирская государственная академия водного транспорта», 2010 г.

Подача насоса заборной воды, прокачиваемой для охлаждения воды внутреннего контура, определяется по выражению (формула 4.36 Методических указаний):

$$Q_{\text{нз}} = K_3 \cdot \frac{Q_{\text{в}} \cdot 10^{-3}}{C_{\text{в}} \cdot \rho_{\text{в}} \cdot (t_{23} - t_{13})}, \text{ м}^3/\text{ч},$$

где $K_3 = 1.2 \dots 1.3$ – коэффициент запаса подачи воды, принимаем 1,3;

$C_{\text{в}} = 3.98$ – теплоемкость морской воды, кДж/(кг*°C);

$\rho_{\text{в}} = 1.02$ – плотность морской воды, т/м³.

t_{13} – температура заборной воды перед холодильником. Принимается в зависимости от бассейна плавания по таблице 4 Методических указаний.

Принимаем $t_{13} = 27^{\circ}\text{C}$ (суда без ограничения бассейна);

$t_{23} = 40 \dots 45^{\circ}\text{C}$ – температура заборной воды за холодильником.

Принимаем $t_{23} = 45^{\circ}\text{C}$

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
В-		В-											
			контура, определяется по выражению (формула 4.36 Методических указаний): $Q_{\text{нз}} = K_3 \cdot \frac{Q_{\text{в}} \cdot 10^{-3}}{C_{\text{в}} \cdot \rho_{\text{в}} \cdot (t_{23} - t_{13})}, \text{ м}^3/\text{ч},$ где $K_3 = 1.2 \dots 1.3$ – коэффициент запаса подачи воды, принимаем 1,3; $C_{\text{в}} = 3.98$ – теплоемкость морской воды, кДж/(кг*°C); $\rho_{\text{в}} = 1.02$ – плотность морской воды, т/м³. t_{13} – температура забортной воды перед холодильником. Принимается в зависимости от бассейна плавания по таблице 4 Методических указаний. Принимаем $t_{13} = 27^{\circ}\text{C}$ (суда без ограничения бассейна); $t_{23} = 40 \dots 45^{\circ}\text{C}$ – температура забортной воды за холодильником. Принимаем $t_{23} = 45^{\circ}\text{C}$										
									01283-ОВОС1.ПЗ				Лист
													110
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата								

Q_B – количество теплоты, отбираемое водой внутреннего контура от охлаждаемых деталей двигателя, кДж/ч

$$Q_B = a_g \cdot g_e \cdot N_e \cdot Q_H^p, \text{ кДж/ч}$$

где a_g – доля тепла, отводимая водой от всего количества теплоты, выделяемой при сгорании топлива в цилиндрах двигателя;

$a_g = 0.2 \dots 0.25$ – для дизелей без наддува;

$a_g = 0.12 \dots 0.17$ – для дизелей с наддувом;

Принимаем $a_g = 0,25$.

Q_H^p – удельная теплота сгорания топлива, кДж/кг;

$Q_H^p = 41000 \dots 43000$ кДж/кг – дизельное топливо;

принимаем 43000 кДж/кг

g_e – удельный расход топлива, кг/(кВт·ч);

N_e – номинальная мощность двигателя, кВт.

Удельный расход топлива был принят в соответствии РД 31.27.42-87 «Унифицированные технические нормативы расхода условного топлива и смазочных масел для судов ЭО АСПТР Минморфлота».

Таблица 42 – Потребление морской воды на охлаждение оборудования на судах

Наименование судна	Общее количество	Суммарная мощность энергетических установок,	Нормативный документ, уст. расход топлива	Удельный расход топлива, g_e , кг/(кВт·ч)	Количество теплоты, отбираемое водой внутреннего контура от охлаждаемых деталей двигателя, Q_B , кДж/ч	Потребление морской воды, Q_{H2O} , м³/час
Водолазная станция на самоходном боте мощностью 150 л.с.	1	110 (1ГДГ)	РД 31.27.42-87	0,347	410327,5	7,3
Плавкран 16 т	1	588 (2ГДГ)	РД 31.27.42-87	0,327	386677,5	7,0
Буксир рабочий 150 л.с.	1	110 (1ГДГ)	РД 31.27.42-87	0,347	410327,5	7,3

Потребление морской забортной воды для пожаротушения

В случае возникновения пожара с целью его локализации и тушения потребуется забор забортной морской воды для внутреннего и/или наружного пожаротушения.

Вода для внутреннего пожаротушения расходуется как непосредственно для тушения внутри аварийного помещения, так и для охлаждения переборок и палуб с его наружной стороны.

Интенсивность подачи воды на тушение аварийного помещения зависит от его вида. Наибольшая интенсивность требуется для постов управления, жилых помещений пассажирских судов со спринклерной системой тушения и автоматической системой пожарной сигнализации и грузовых судов, выгороженных конструкциями класса С, хозяйственных помещений, крыйт-камер, кладовых легковоспламеняющихся материалов, производственных помещений ЛВЖ и ГЖ и составляет от 0,15 до 0,4 л/с·м².

Максимальная интенсивность подачи воды на локализацию пожара по контуру помещений требуется для насосных отделений, хранилищ топлива и смазочных масел, производственных помещений с легко воспламеняющимися и горючими жидкостями и составляет порядка 12 л/погонный метр в минуту.

Для наружного пожаротушения забор морской воды может потребоваться с целью создания водяной завесы (равноценной А-60) и охлаждения бортов в зоне горячей пленки на воде. При этом интенсивность подачи воды составляет порядка 70 л/погонный метр в минуту.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
В-	В-	В-	В-	В-	В-	В-	В-

Таким образом, для внутреннего и/или наружного пожаротушения может потребоваться забор заборной морской воды с усредненным расходом до 26,4 л/с (95 м³/час – четыре ствола диаметром spryska 19 мм).

Потребность в питьевой воде на плавсредствах, задействованных при строительстве

Вода питьевого качества будет доставляться бункеровщиками воды. Она хранится в танках плавсредств для питьевой воды. Вода расходуется на приготовление пищи, хозяйственно-бытовые нужды.

В соответствии с таблицей 5 СП 2.5.3650-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры», суточная норма воды составляет 150 л (0,15 м³) на одного человека. Общая численность персонала, задействованного на период производства работ на восточном открылке, составит 23 человека (01283-ПОС подраздел л). Время работы плавсредств в акватории составляет 2 месяца (41 суток).

Таблица 43 – Потребление воды на судах

Потребитель воды	Кол. судов	Норма расхода воды, м³/сутки на человека	Кол. потребителей, человек	Общая потребность в сутки, м³/сутки	Период потребления, сутки	Суммарный расход воды за период, м³
Водолазная станция на самоходном боте мощностью 150 л.с.	1	0,15	6	0,9	41	36,9
Плавучий кран г/п 16 т, экипаж	1	0,15	14	2,1	41	86,1
Морской буксир экипаж	1	0,15	3	0,45	41	18,45
Итого:	3			8,45		148,45

Таким образом, потребность в питьевой воде за весь период работ составит **148,45 м³/период.**

Водоотведение

Водоотведение на плавсредствах, задействованных при строительстве

В штатном режиме работы на плавсредствах образуются:

- производственные воды от систем охлаждения оборудования;
- хозяйственно-бытовые сточные воды от всех типов туалетов, общих каютных умывальников, душевых камбузов и других помещений пищеблока;
- нефтесодержащие (льяльные) сточные воды – образуются в результате утечек и проливов нефтепродуктов в системах энергоблока, компрессорного оборудования, грузоподъемных механизмов, при ремонте и чистке технологического оборудования;
- дождевые и штормовые стоки с незагрязненных участков палубы, отводимые по системе открытых коллекторов.

Сточные воды систем охлаждения являются условно-чистыми сточными водами. Конструкция систем охлаждения оборудования судна, кондиционирования такова, что забираемые из водного объекта (морской среды) воды не загрязняются, в связи с чем допустим их обратный сброс без очистки в природные водные объекты. Такие воды сбрасываются в море без предварительной обработки. Температура сбрасываемых технических вод не будет превышать температуру морской воды более, чем на 5 °С с общим повышением температуры не более, чем до 20 °С летом (для водных объектов рыбохозяйственного назначения, где обитают холодноводные рыбы, такие как лососевые и сиговые), что соответствует действующим нормативным требованиям для водных объектов рыбохозяйственного назначения. Температура воды на всех участках обоих контуров

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			112

охлаждения контролируется термодатчиками. Объем сбрасываемых условно-чистых вод, равен объему забираемых морских вод – 21,6 м³/час.

Штормовые и дождевые воды с открытых незагрязненных участков палуб, не оказывают негативного воздействия на экологическое состояние водного объекта, поэтому такие стоки сбрасываются в акваторию по системе открытых коллекторов без предварительной очистки и в данном разделе не учитываются.

С целью быстрого отвода дождевых и штормовых вод с незагрязненных участков палубы устраиваются штормовые портики.

Хозяйственно-бытовые сточные воды с плавсредств, задействованных при строительстве

Объем водоотведения равен объему водопотребления питьевых и пресных вод. Объем образования сточных вод за период проведения работ, включая сточные воды от уборки палубы и помещений выполнен в таблице «Потребление воды на судах».

Сточная вода на судах отводится в специальные сборные емкости (танки, цистерны). Для сдачи сточных вод на судах предусмотрены специальные трубопроводы, выводимые на оба борта и оборудованные унифицированными присоединительными устройствами.

По мере заполнения накопительной емкости, не реже одного раз в неделю, производится перегрузка сточных вод на суда обслуживания для передачи специализированной организации во время швартовки у причалов. Характеристика сборных танков на основании судовых документов судов-аналогов приведена в таблице ниже. Вместимость емкостей позволяет накапливать сточные воды от одного до нескольких суток.

Таблица 44 – Характеристика танков (цистерн) для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод

Наименование технических плавсредств	Аналог	Емкость, м³	Объем образования, м³/сут	Период накопления, дни	Суммарный объем водоотведения, м³	Источник информации
Водолазная станция на самоходном боте мощностью 150 л.с.	«Водолаз Зюляев»	1,5	0,9	1	92,25	п. 1.3 Часть IV Свидетельство о предотвращении загрязнения с судов (форма 2.4.18 RF) (Приложение Л 01283-ОВОС2)
Плавкран г/п – 16 т	Черноморец-18	3,5	2,1	1	215,25	п. 1.3 Часть IV Свидетельство о предотвращении загрязнения с судов (форма 2.4.18 RF) (Приложение Л 01283-ОВОС2)
Морской буксир Утес	Сюркум	1,63	0,45	3	46,125	П. 3.3 Дополнение к международному свидетельству о предотвращении загрязнения нефтью (форма 2.4.18 RF) (Приложение Л 01283-ОВОС2)
ИТОГО	-	-	8,45	-	360,625	-

Нефтесодержащие (льяльные) сточные воды с плавсредств, задействованных при строительстве

Сточные воды, содержащие углеводороды и остатки горюче-смазочных материалов, образуются на плавсредствах в результате утечек и проливов нефтепродуктов через фланцевые соединения и сальники механизмов, а также при ремонте, чистке, промывке технологического оборудования. Ориентировочное количество нефтесодержащих (льяльных) вод приведено в таблице ниже.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							113

Изм. № подл.

В-

Подп. и дата

В-

Взам. инв. №

В-

Таблица 45 – Ориентировочное количество нефтесодержащих (ляльных) вод

Наименование судна	Общее количество	Общая мощность энергетических установок, кВт	Расчетное суточное накопление нефтесодержащих вод, м³/сутки (РСН)	Количество рабочих дней, сутки	Объем нефтесодержащих вод, м³/период
Водолазная станция на самоходном боте мощностью 150 л.с.	1	110	0,04	41	4,1
Плавучий кран г/п – 6 т, «Блейхерт»	1	588	0,178	41	18,245
Морской буксир «Утес» мощность – 100 л.с.	1	110	0,04	41	4,1
Итого:					10,58

* суда могут быть заменены на аналогичные, не превышающие по своим параметрам представленных в таблице.

Расчетные формулы: $РСН = N_i / N_{max} \times СН_{max}$;

где: N_i – мощность плавсредства (главного двигателя, кВт);

N_{max} – максимальное значение мощности интервала (письмо Министерства транспорта РФ № НС-23-667 от 30.03.01, таблица 2);

$СН_{max}$ – значение суточного накопления для наибольшей мощности (письмо Министерства транспорта РФ №НС-23-667 от 30.03.01, таблица 2).

Общее количество образующихся нефтесодержащих (ляльных) вод 10,58 м³ за период производства работ.

Для сдачи нефтесодержащих (ляльных) вод на судах предусмотрены специальные трубопроводы, выводимые на оба борта и оборудованные унифицированными присоединительными устройствами. Сбор ляльных вод осуществляется в специальных ляльных танках судов, с последующей передачей на суда сборщики. Характеристика сборных танков на основании судовых документов судов-аналогов приведена в таблице ниже. Вместимость емкостей позволяет накапливать нефтесодержащие (ляльные) сточные вод продолжительное время.

Таблица 46 – Характеристика танков (цистерн) для сбора нефтесодержащих сточных вод

Наименование технических плавсредств	Аналог	Емкость, м³	Объем образования, м³/сут	Период накопления, дни	Источник информации
Водолазная станция на самоходном боте мощностью 150 л.с.	«Водолаз Зюляев»	0,8	0,04	20	П. 3.3 Свидетельство о предотвращении загрязнения с судов (форма 2.4.18 RF) (Приложение Л 01283-ОВОС2)
Плавкран г/п – 16 т	Черноморец-18	1,4	0,178	7	П. 3.3 Свидетельство о предотвращении загрязнения с судов (форма 2.4.18 RF) (Приложение Л 01283-ОВОС2)
Морской буксир Утес	Сюркум	5,67	0,04	141	П. 3.3 Дополнение к международному свидетельству о предотвращении загрязнения нефтью (форма 2.4.18 RF) (Приложение Л 01283-ОВОС2)
ИТОГО			0,258		

Сброс с судов хозяйственно-бытовых и нефтесодержащих (ляльных) сточных вод в водный объект исключается.

Для сбора нефтесодержащих (ляльных) и хозяйственно-бытовых сточных вод на судах установлены отдельные сборные танки необходимой емкости. Сточные воды накапливаются в сборных танках, и по мере заполнения передаются специализированной организации по договору. Согласно «Обязательных постановлений в морском порту Владивосток» (Приказ

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ				114

Министерства транспорта РФ от 02.07.2013 № 229), в морском порту имеются приемные сооружения для сточных и нефтесодержащих вод, вредных веществ и всех категорий мусора, предусмотренные Приложениями I, II, IV и V к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78).

При необходимости сдачи сточных вод, капитан судна подает заявку в адрес судовладельца или судового агента. Агентирующие организации или судовладелец подает заявку в адрес предприятий, имеющих специализированный транспорт или приемные береговые сооружения, и согласовывают с указанными предприятиями место и время проведения операций по сдаче.

После завершения операции по сдаче сточных вод, капитан судна должен получить от оператора приемного сооружения квитанцию или свидетельство, в которых указывается количество принятых сточных вод, а также место, время и дата выполнения операции.

При оформлении отхода из порта капитан судна предоставляет инспектору ИГПК копию квитанции о сдаче судовых отходов, заверенную оригинальной печатью судна.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 47.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
В-	В-	В-							115
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ			

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №
В-		В-

Таблица 47 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Производство	Водопотребление, тысяч м³/период				Водоотведение, тысяч м³/период			Поверхностные сточные воды, , тысяч м³/период	Безвозвратные потери
-	Всего	На производственные нужды		На хозяйственно- бытовые нужды	Всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно- бытовые сточные воды		
		Свежая вода	Оборотная вода						
1. Работа плавсредств	0,148	-	-	0,148	0,159	0,0106 ⁴⁾	0,148 ⁴⁾	-	-
2. Строительная площадка на берегу, в т.ч.	2,281	1,335	-	0,947	0,947	-	0,947 ¹⁾	-	1,335 ²⁾
мойка колес	0,063	0,06175	0,00125	-	0,00125	0,00125 ³⁾	-	-	0,06175 ²⁾
гидроиспытания	0,1825	0,1825	-	-	0,1825	0,1825 ³⁾	-	-	-
3. Территория (поверхностный сток)	-	-	-	-	-	-	-	1,8447 ³⁾	-
Итого	2,429	1,335	0,00125	1,095	1,106	0,19435	1,095	1,8447	1,335
¹⁾ Вывоз на очистные сооружения пос. Береговой. ²⁾ Испарение. ³⁾ Вывоз на локальные очистные сооружения ЛОС № 5 ООО «ССК «Звезда» г. Большой Камень. ⁴⁾ Передача сточных вод специализированным предприятиям									

Качественная характеристика сточных вод

Береговые объекты

Хозяйственно-бытовые сточные воды

В соответствии с Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду, утв. Приказом Минприроды РФ от 01.12.2020 г. № 999 (п. 4.4), при проведении оценки воздействия на окружающую среду может использоваться информация по объектам-аналогам, сопоставимым по характеристикам с проектируемым объектом.

С целью определения качественных характеристик хозяйственно-бытовых стоков от объекта проектирования (душевая, умывальная) принята информация КГУП «Приморский водоканал» по характерному составу сточных вод от жилых, административных зданий и объектов социально-культурного назначения (Приложение М 01283-ОВОС2).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ от жилых, административных зданий и объектов социально-культурного назначения за период 2019 г. – 3 кв. 2022 г. составили: по взвешенным веществам – 195 мг/л, по БПК_{полн.} – 175 мг/л.

Хозяйственно-бытовые стоки накапливаются в герметичной сборной емкости с последующим вывозом на очистные сооружения пос. Береговой. Концентрации загрязняющих веществ в сточных водах не превышают допустимых для приема в очистные сооружения, указанных в договоре с эксплуатирующей организацией ООО «Врангель Водосток»: взвешенные вещества – 250 мг/л, БПК_{полн.} – 250 мг/л (Приложение Е 01283-ОВОС2).

Качественная характеристика сточных вод в установке для мойки колес

Содержание загрязняющих веществ в производственных сточных водах при мойке колес грузового автотранспорта принята по данным приведенным в "Общесоюзных нормах технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта" ОНТП-01-91 [Табл.1 Прил.5] с учетом категории автотранспорта и условий эксплуатации автомобилей. Категория автомобилей зависит от размеров автомобилей и определяется по ОНТП-01-91 [Табл.1 Прил.2]. Согласно 01283-ПОС максимальные размеры имеет автомобиль КраЗ-256Б1 длиной 9 м. По габаритным размерам он относится к III категории грузовых автомобилей (согласно ОНТП-01-91 [Табл.1 Прил.2] к III категории относятся грузовые автомобили длиной 8-12 м). Принимаем концентрации загрязняющих веществ в сточных водах для грузовых автомобилей данной категории. Так как автомобили эксплуатируются на грунтовых дорогах, то для взвешенных веществ применяем коэффициент 1,3 (по прим.1, табл. 1 Прил.5 ОНТП-01-91).

Таблица 48 – Качественная характеристика производственных сточных вод из автомойки

Наименование показателя	Концентрация загрязнений (по табл. 1 Прил.5 ОНТП-01-91), мг/л	Концентрация взвешенных веществ с учетом коэффициента 1,3 (по прим.1, табл. 1 Прил.5 ОНТП-01-91), мг/л*	Концентрация ЗВ в оборотной воде, мг/л (по табл. 9 п. 4.1 СТО Мойдодыр 17672005-019-2015)**	Эффект очистки, %
Взвешенные вещества	2200	2900	200	93
Нефтепродукты	75	75	20	73

* Согласно паспортных данных (Приложение К 01283-ОВОС2) допустимые входные концентрации на очистную установку мойки колес составляют 4500 мг/л по взвешенным веществам и 200 мг/л по нефтепродуктам, следовательно, устойчивая работа очистной установки обеспечивается.

** Фрагмент СТО Мойдодыр 17672005-019-2015 представлен в Приложении К 01283-ОВОС2.

Изн. № подл.	В-	Подп. и дата	В-	Взам. инв. №	В-
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата
01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
					117

Качественная характеристика производственных сточных вод после гидроиспытаний

Качественный состав стоков от гидроиспытаний трубопроводов принят в соответствии с таблицей 2.9 «Методики по расчету удельных показателей загрязняющих веществ в выбросах (сбросах) в атмосферу (водоемы) на объектах газового хозяйства», АО «ГИПРОНИИГАЗ» (1996 г.) и составит:

- взвешенные вещества - 65,0 мг/л;
- нефтепродукты – 16,5 мг/л.

Вывоз производственных стоков предусматривается на локальные очистные сооружения ЛОС № 5 ООО «ССК «Звезда» в г. Большой Камень в соответствии с ТУ Приложении И 01283-ОВОС2.

Качественная характеристика поверхностных сточных вод

Участок землепользования расположен на землях населенных пунктов. На строительной площадке в процессе выполнения работ используются строительная техника и автотранспорт, размещаются бытовки, складские площадки для хранения строительных материалов. Объекты и зоны, поверхностные сточные воды с которых могут быть загрязнены специфическими загрязняющими веществами, отсутствуют.

В соответствии с п. 6, п/п 3 Постановления Правительства РФ от 18.12.2024 г. № 2398 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий" строительная площадка проектируемого объекта относится к объектам III категории негативного воздействия на окружающую среду - «Осуществление хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 месяцев».

Согласно п. 3.4а СП 32.13330.2018 поверхностные сточные воды с территории производственных зон (строительной площадки), в которых расположены объекты, отнесенные по критериям негативного воздействия на окружающую среду к объектам III категории, относятся к первому типу и по составу примесей близки к поверхностному стоку с территорий жилых и общественно-деловых зон. Данные поверхностные сточные воды не содержат значимых количеств загрязняющих веществ с токсичными свойствами, а также нефтепродуктов, аммонийного азота, фосфора фосфатов и высоких концентраций органических веществ, определяемых показателями БПК и ХПК.

При отсутствии информации о качественном составе поверхностных сточных вод для различных участков водосборных поверхностей жилых и общественно-деловых зон поселений данные по нему допускается принимать по таблице 15 СП 32.13330.2018.

Характеристика поверхностных сточных вод по основным показателям загрязнений представлена в таблице ниже.

Таблица 49 – Расчет средневзвешенных концентраций в поверхностных сточных водах

Наименование бассейна водосбора	F, га	Значение показателей загрязнения поверхностного стока	
		Н/п, мг/л	Взв. вещества, мг/л
Качественная характеристика дождевого стока			
Железобетонные покрытия днища ДНС	0,0541	8	400
Кровли зданий и сооружений	0,0117	0,7	20
Асфальтобетонные покрытия площадок	0,0369	20	800
Территории, прилегающие к промышленным зонам	0,5574	18	800

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	В-	Подп. и дата	В-	Инв. № подл.	В-	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
													118

Наименование бассейна водосбора	F, га	Значение показателей загрязнения поверхностного стока	
		Н/п, мг/л	Взв. вещества, мг/л
Итого:	0,6601	16,0	708,3
Качественная характеристика талого стока			
Железобетонные покрытия днища ДНС	0,0541	20	2000
Кровли зданий и сооружений	0,0117	0,7	20
Асфальтобетонные покрытия площадок	0,0369	25	2000
Территории, прилегающие к промышленным зонам	0,5574	20	3000
Итого:	0,6601	18,5	2697,2

Поверхностные сточные воды с территории собираются в зумпфы для отстаивания и дальнейшего вывоза на очистные сооружения. Общая вместимость зумпфов позволяет принять суточный объем дождевых сточных вод. Вывоз стоков в период интенсивного дождя осуществляется один раз в сутки.

Период переработки максимального суточного объема талых вод принят 14 часов исходя из климатических характеристик объекта канализования согласно п. В.1.5 СП 32.13330.2018.

Эффективность отстаивания принимаем согласно рекомендаций СН 496-77 "Строительные нормы. Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод" (таблица 2) в зависимости от времени отстаивания: эффект снижения концентрации взвешенных веществ при отстаивании поверхностного стока в зумпфах не менее 10 часов составляет 95 %.

Концентрации загрязняющих веществ в сточных водах до и после отстаивания приведен в таблице 50.

Таблица 50 – Качественная характеристика поверхностных сточных водах после зумпфов

Наименование ЗВ	Концентрации загрязняющих веществ в поступающих сточных водах, мг/л		Эффект отстаивания в зумпфах (время отстоя воды не менее 10 часов), %	Концентрации загрязняющих веществ, после предварительного отстаивания, мг/л	
	дождевой сток	талый сток		дождевой сток	талый сток
Взвешенные вещества	708,3	2697,2	95	35,4	135,0
Нефтепродукты	16,0	18,5	-	16,0	18,5

Вывоз поверхностных стоков предусматривается на локальные очистные сооружения ЛОС № 5 ООО «ССК «Звезда» в г. Большой Камень в соответствии с ТУ Приложения И 01283-ОВОС2.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	В-							Лист
В-							01283-ОВОС1.ПЗ	119		
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Расчет концентраций загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах приведен в таблице ниже.

Таблица 51 – Качественная характеристика хозяйственно-бытовых сточных вод с судов

Наименование показателя	Количество загрязняющих веществ на одного жителя (по табл. Г.1 СП 32.13330.2018), г/сут *чел	Количество персонала, чел.	Объем хозяйственно бытовых сточных вод, л/сут	Расчетная концентрация загрязняющих веществ в хоз/бытовых сточных водах*, мг/л
Взвешенные вещества	67	23	8450	182,4
БПК5	60	23	8450	163,3
Азот общий	11,7	23	8450	31,8
Азот аммонийных солей	8,8	23	8450	24,0
Фосфор общий	1,8	23	8450	4,9
Фосфор фосфатов	1	23	8450	2,7

* Расчет по строке 1 и далее аналогично:
 $67,0 \text{ г/сут} \cdot \text{чел.} \cdot 23 \text{ чел.} \cdot 1000 / 8450 \text{ л/сут} = 182,4 \text{ мг/л.}$

Качественная характеристика нефтесодержащих (ляльных) вод. Ляльные воды образуются в лялях (осадочной части судна), куда поступают утечки воды, топлива и масел из трубопроводов и механизмов судна. Состав ляльных стоков приведен справочно. Состав ляльных сточных вод с технических плавсредств определен в соответствии с данными протокола объекта-аналога, представленном в приложении Н, том 01283-ОВОС2.

Характеристика льяльных сточных вод с технических плавсредств представлена в таблице ниже.

Таблица 52 – Характеристика льяльных сточных вод

Показатель	Результат		
	г/кг	мг/л	%
Нефтепродукты (углеводороды C ₈ -C ₂₀)	4,5	4500	0,45
Вода	остальное		99,55
Итого:			100

Сброс с судов хозяйственно-бытовых и нефтесодержащих (ляльных) сточных вод в водный объект исключается.

Сточные воды накапливаются в сборных танках, и по мере заполнения передаются специализированным организациям по договору.

Период эксплуатации

Характеристика источников и видов воздействий на водную среду

Местоположение проектируемой доковой насосной станции: Приморский край, г. Владивосток, ул. Дальзаводская, 2, территория существующего производства АО «ЦСД», восточная площадка.

Проектируемое здание доковой насосной станции со зданием доковых служб предназначены для обеспечения реконструируемого сухого дока № 2, который располагается на восточной площадке АО «ЦСД» следующими процессами: осушение дока во время ввода-вывода кораблей, откачки фильтрационных, дренажных и дождевых вод, производственных стоков из дока; размещения оборудования и устройств системы водоснабжения морской воды и системы пенного пожаротушения.

Проектируемый объект относится к I этапу реконструкции сухого дока №2 и включает в себя следующие здания и сооружения:

К существующим объектам относятся:

- сухой док № 2 с восточной преддоковой площадкой (по генплану № 1);
- эстакада промэнергопроводов (по генплану № 5);
- здание котельной с бойлерной (по генплану № 6);
- РТП-16 (по генплану № 7);
- насосная (по генплану № 8).

К объектам реконструкции относятся:

- доковая насосная станция (по генплану № 2);
- восточный открылок сухого дока (по генплану № 4).

К объектам строительства относятся:

- здание доковых служб (по генплану № 3);
- КНС-1 (по генплану № 9.1);
- очистные сооружения производственно-дождевого стока (по генплану № 9.2);
- КНС-2 (по генплану № 9.3);
- узел обезвоживания осадка (по генплану № 9.4);
- установка УФ-обеззараживания производственно-дождевого стока (по генплану № 9.5);
- очистные сооружения бытового стока ЛОС-2 (по генплану № 10);
- КНС-5 (по генплану № 10.1).

Доковая насосная станция представляет собой подземное сооружение в осях 11,0 x 49,25 м, с глубиной заложения 14,53 м.

Здание доковых служб представляет собой трехэтажное здание прямоугольной формы, габаритными размерами в осях 15,7 x 13,5 м. С пристройкой, прямоугольного объема в один этаж под размещение оборудования ВК. Габаритные размеры пристройки в осях 7,8 x 2,9 м.

Назначение восточного открылка – сопряжение восточного устоя дока с примыкающей с юга мелководной набережной лит. Г34. Длина восточного открылка по фасаду равна 30,25 м, общая длина оголовка с учетом водоотводного кармана 45,23 м. С левой стороны (при взгляде с моря) открылок сопрягается с восточным устоем сухого дока под углом 90°. В месте примыкания открылка к устою запроектирован водоотводной карман для отвода воды, поступающей от доковой насосной станции в процессе осушения камеры дока. В шпунтовой стенке предусмотрен выпуск очищенных сточных вод диаметром 450 мм на отметки минус 3,5.

Проектируемая дождевая канализация (самотечная и напорная) из полиэтиленовых труб прокладывается в траншеях глубиной 4,0 м с откосами 1:0,25 и с вертикальными стенками.

Отвод дождевого поверхностного стока, с преддоковой территории, прилегающей к Восточной стороне дока, предусматривается на локальные очистные сооружения ЛОС-1.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ						Лист
												121

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Назначение восточного открылка – сопряжение восточного устоя дока с примыкающей с юга мелководной набережной лит. Г34. Длина восточного открылка по фасаду равна 30,25 м, общая длина оголовка с учетом водоотводного кармана 45,23 м. С левой стороны (при взгляде с моря) открылок сопрягается с восточным устоем сухого дока под углом 90°. В месте примыкания открылка к устою запроектирован водоотводной карман для отвода воды, поступающей от доковой насосной станции в процессе осушения камеры дока. В шпунтовой стенке предусмотрен выпуск очищенных сточных вод диаметром 450 мм на отметки минус 3,5.

Проектируемая дождевая канализация (самотечная и напорная) из полиэтиленовых труб прокладывается в траншеях глубиной 4,0 м с откосами 1:0,25 и с вертикальными стенками.

Отвод дождевого поверхностного стока, с преддоковой территории, прилегающей к Восточной стороне дока, предусматривается на локальные очистные сооружения ЛОС-1.

Очистные сооружения производственно-дождевого стока ЛОС-1 принимаются в виде трех горизонтальных емкостей из армированного стеклопластика полного заводского изготовления, в виде комбинированных песко-нефтеуловителей с сорбционным блоком. Размеры каждой емкости: диаметр 3,5 м, длина 14,0 м, с глубиной подводящего коллектора до 2,5 м

Самотечные сети наружной системы бытовой канализации предусматривается наружная закрытая самотечная сеть с устройством выпуска из здания доковых служб, прокладываемого в штрабе бетонного правого устоя, с электрообогревом в зимнее время, на небольшой глубине до первого колодца.

Хозяйственно-бытовые сточные воды проходят очистку на ЛОС-2. В качестве ЛОС-2 принимается наземная установка марки «Тверь-1,5С» полной заводской готовности.

Очищенные хозяйственно-бытовые и производственно-поверхностные сточные воды отводятся одним выпуском в бухту Золотой Рог Японского моря.

Весь участок проектирования расположен в границах водоохранной зоны Японского моря (500 м). Частично участок проектирования расположен в границах прибрежной защитной полосы Японского моря (50 м) (01283-ИЭИ1-Г.5, 01283-ПЗУ).

Категория водного объекта – первая рыбохозяйственного значения (Приложение У 01283-ОВОС3).

Прямое воздействие на водную среду оказывается в результате водозабора морской воды для технологических нужд сухого дока №2, сброса морской и дренажной воды из сухого дока №2, а также очищенных хозяйственно-бытовых и производственно-поверхностных сточных вод в бухту Золотой Рог.

Возможное косвенное воздействие на водную среду оказывается в связи с размещением участка проектирования в непосредственной близости к водному объекту, в водоохранной зоне моря.

Водозабор

Доковая насосная станция включает в себя водозабор морской воды, состоящий из двух водозаборных линий диаметром 400 мм от перепадного колодца до водозаборной камеры с рыбозащитными устройствами, и насосное оборудование.

В соответствии с 01283-ИОС2 объем водоснабжения морской водой составляет 7601 м³/год, в том числе испытание систем наливом в сухом доке №2 – 6000 м³/год, балансировка судов 1600 м³/год, промывка фильтров РЗУ 1,0 м³/год.

Принципиальная схема водоснабжения морской водой представлена на Рисунок 8.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
В-		В-						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
								122



Водозаборный колодец морской воды связан с перепадным колодцем, который постоянно заполнен морской водой на уровне воды в акватории, двумя всасывающими трубопроводами из стальных электросварных труб диаметром 426 x 10 мм, с пропускной способностью до 200 л/с каждый, при скорости прохода воды до 1,5 м/с.

Всасывающие линии оборудуются *рыбозащитными устройствами* типа «Фильтрующая кассета», с ограничительной сеткой с ячейками 8 x 8 мм, заполненной фильтрующим материалом в виде пластмассовых шариков габаритами 18 - 25 мм с положительной плавучестью, и глубинными скользящими затворами диаметром 1000 мм, которые опускаются на случай ремонта оборудования в водозаборной камере. Размеры фильтрующей кассеты 1100 x 1100 x 100 мм.

Рыбозащитное устройство типа «Фильтрующая кассета» предусмотрено индивидуального изготовления (01283-ИОС2, лист 1 «Спецификация оборудования, изделий и материалов»). В том 01283-ИОС2 в подразделе ж) рассчитана эффективность рыбозащиты с учетом требований Свода правил СП 101.13330.2023 "СНиП 2.06.07-87 Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения" (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16 июня 2023 г. N 420/пр).

Взам. инв. №	В-	Подп. и дата	Всасывающие линии оборудуются рыбозащитными устройствами типа «Фильтрующая кассета», с ограничительной сеткой с ячейками 8 x 8 мм, заполненной фильтрующим материалом в виде пластмассовых шариков габаритами 18 - 25 мм с положительной плавучестью, и глубинными скользящими затворами диаметром 1000 мм, которые опускаются на случай ремонта оборудования в водозаборной камере. Размеры фильтрующей кассеты 1100 x 1100 x 100 мм. Рыбозащитное устройство типа «Фильтрующая кассета» предусмотрено индивидуального изготовления (01283-ИОС2, лист 1 «Спецификация оборудования, изделий и материалов»). В том 01283-ИОС2 в подразделе ж) рассчитана эффективность рыбозащиты с учетом требований Свода правил СП 101.13330.2023 "СНиП 2.06.07-87 Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения" (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16 июня 2023 г. N 420/пр).							
Инв. № подл.	В-								01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
										123

Предусмотренные документацией рыбозащитные сооружения соответствуют таблице 9.1 СП 101.13330.2023 (Группа I, тип – Фильтрующие кассеты) и имеют расчетный расход воды на водопользование 0,07 м³/с (252 м³/ч). Эффективность рыбозащитных сооружений по отношению к рыбам длиной 5 - 10 мм принимается равной 75 %.

В соответствии с требованиями п. 9.4 СП 101.13330.2023 «СНиП 2.06.07.87 Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения» рыбозащитные сооружения должны быть эффективными, иметь параметры, отвечающие требованиям настоящего свода правил, безопасные для окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений, человека, гидротехнических сооружений и (или) устройств забора воды и другого имущества. Согласно требованию п. 9.5 свода правил эффективность рыбозащитных сооружений устанавливается по результатам испытаний, проводимых в соответствии с методикой приложения Л свода правил. Согласно п. 9.5.2. Испытания по определению эффективности рыбозащитных сооружений не проводят при водопользовании и применении типа рыбозащитного сооружения, соответствующего требованиям таблицы 9.1, с расчетным расходом воды на водопользование не более 0,2 м³/с или объемом воды на водопользование не более 15000 м³ в год.

Предусмотренные документацией рыбозащитные сооружения соответствуют таблице 9.1 СП 101.13330.2023 (Группа I, тип – Фильтрующие кассеты), и имеют расчетный расход воды на водопользование 0,07 м³/с (252 м³/ч). Объем воды на производственные нужды 7600 м³/год.

Таким образом, согласно п. 9.5.2 СП 101.13330.2023, испытания по определению эффективности рыбозащитных сооружений не требуются. Эффективность рыбозащитных сооружений по отношению к рыбам длиной 5 - 10 мм согласно выполненным расчетам равна 75%.

Проектом предусматривается возможность промывки фильтрующих кассет, с помощью поливочного крана диаметром 25 мм, устанавливаемого на общем напорном трубопроводе морской воды. При подъеме фильтрационной кассеты вверх, с помощью ручной тали грузоподъемностью 0,5 тонн, кассета над монтажным проемом промывается струей воды из поливочного крана в течение трех-пяти минут, со сливом воды в перепадный колодец. Необходимость промывки фильтрующих кассет и замена фильтрующей загрузки определяется в процессе эксплуатации насосной установки водозабора морской воды, но не реже одного раза в год.

Система подачи морской воды (В37) в кольцевую сеть сухого дока № 2 на производственные и противопожарные нужды обеспечивается тремя погружными насосами поз. 5 (два рабочих, один резервный), производительностью 255 м³/ч, с напором до 80 м, марки 10” Lovara ZR10275 03/1A-L8-WR2-50 с трех ступенчатым двигателем AISI 904L мощностью 83 кВт каждый. Для восполнения небольших утечек воды, к установке принимается жокей-насос производительностью 4,0 м³/час, с напором 90 м, марки 4” Libi WF W5A-25-2-50 с 25 ступенчатым двигателем AISI 316 мощностью 3,0 кВт.

Перепадный колодец соединен с акваторией бухты Золотой Рог двумя стальными трубами диаметром 1220 мм, заложенными в бетонном устое дока, на отметке минус 3,40 м. Водозабор в акватории защищается грубыми решетками.

Сброс морской воды от сухого дока

В месте примыкания восточного открьлка к устою запроектирован водоотводной карман для отвода воды, поступающей от доковой насосной станции в процессе осушения камеры дока. Участок водоотводного кармана по ширине 4,55 м перекрыт съемными железобетонными плитами толщиной 250 мм.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
В-		В-						

№ 2 в водоотводный карман. Оголовки труб оснащены пазами для установки ремонтных затворов. Выпуски в акваторию бухты Золотой Рог защищаются грубыми решетками.

Через выпуск сбрасываются следующие морские воды из сухого дока:

- сток системы осушения камеры сухого дока;
- сток фильтрационных вод из камеры дока;
- сток дренажных вод из дренажной галереи дока;
- балластировочные воды с судов.

Принципиальная схема систем водоотведения представлена на Рисунок 11.

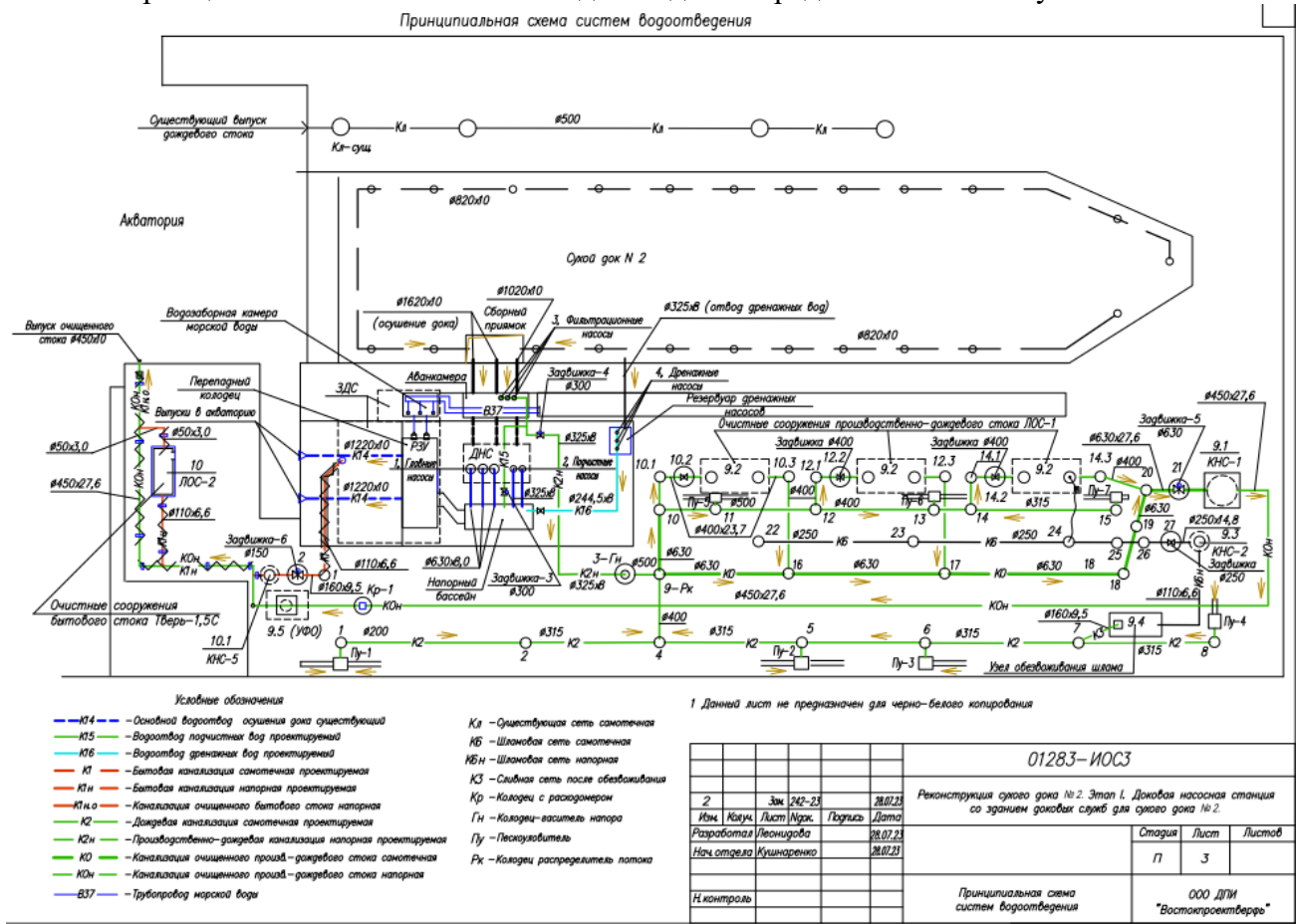


Рисунок 11 – Принципиальная схема систем водоотведения

Система осушения камеры дока, объемом 64702 м³, представлена тремя группами насосов:

- главные (поз.1) погружные насосы (три рабочих) марки 600WQ5000-16-315, производительностью 5000 м³/ч каждый, ведущие откачку морской воды из дока с отметки уровня моря (минус 0,970) до отметки минус 11,20, на 0,5 м выше дна дока;
- подчистные (поз. 2) погружные насосы (два рабочих) марки 300WQ900-17-55, производительностью 900 м³/ч каждый, ведущие откачку (зачистку) морской воды из дока, после остановки главных насосов с отметки минус 11,20 до отметки минус 12,20;
- фильтрационные (поз. 3) погружные насосы (два рабочих один резервный) марки 200WQ400-28-45, производительностью 324 м³/ч каждый, ведущие откачку воды после остановки зачистных насосов с отметки минус 12,20 до минус 15,00.

Все три группы насосов ведут откачку морской воды в напорный бассейн со свободным изливом. Из напорного бассейна вода по закрытому железобетонному каналу поступает в перепадный колодец, расположенный перед существующим бетонным устоем дока. Из

Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата
В-	В-	В-	В-	В-	В-

перепадного колодца вода, через две трубы диаметром 1220 мм, заложенные в существующем устье на отметке оси минус 3,400, и далее выпускается в море.

Фильтрационные насосы (поз. 3), выполняющие роль дренажных и производственно-дождевых, работают в двух режимах:

- после зачистки дока до отметки минус 15,00 на напорном патрубке насосов диаметром 325 x 8,0 мм, подающем воду в напорный бассейн, задвижка с электроприводом (поз.3) диаметром 300 мм автоматически закрывается, а задвижка с электроприводом (поз.4) на сбросном трубопроводе диаметром 300 мм открывается, и весь последующий сток, поступающий в пониженную часть аванкамеры, перекачивается на очистные сооружения производственно-дождевого стока ЛОС-1;

- во втором режиме насосы работают как производственно-дождевые, откачивающие весь поступающий сток с днища дока на очистные сооружения, и работают в автоматическом режиме откачки стока с отметки минус 13,80 до минус 15,00;

- цикл повторяется с заводом нового судна на ремонт.

Отвод дренажного (нормативно-условно-чистого) стока из дренажной галереи под днищем дока предусматривается погружными насосами поз. 4 (два рабочих, один резервный) марки 150WQ200-20-18,5, производительностью 150 м³/ч каждый, ведущими откачку дренажных вод из-под днища дока в напорный бассейн с отметки минус 14,50 до отметки минус 15,66.

Слив балласта морской воды, с заводимого на ремонт судна, производится во время установки его на опорное основание, когда происходит осушение дока, с поступлением в камеру дока и откачкой главными (поз.1) или подчистными (поз. 2) насосами в напорный резервуар с выпуском в море. В соответствии с «Обязательными постановлениями в морском порту Владивосток», утр. Приказом Минтранса России от 02.07.2013 г. № 229 сброс балластных вод возможен в том случае, если балласт был принят или заменен в Японском море на расстоянии до ближайшего берега не менее 50 морских миль и глубине моря не менее 200 метров, о чем в судовом журнале должна быть подтверждающая запись.

На судах, имеющих танки для изолированного балласта, прием и слив балласта производятся по трубопроводам, отделенным от иных трубопроводов и не используемым для перекачки нефтесодержащих и (или) сточных вод.

Сброс очищенных хозяйственно-бытовых и производственно-дождевых сточных вод

Сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод и производственно-дождевых сточных вод осуществляется через единый выпуск, расположенный в шпунтовой стенке диаметром 450 мм на отметки минус 3,50, в бухту Золотой Рог (Рисунок 12).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
В-		В-							01283-ОВОС1.ПЗ	127
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					

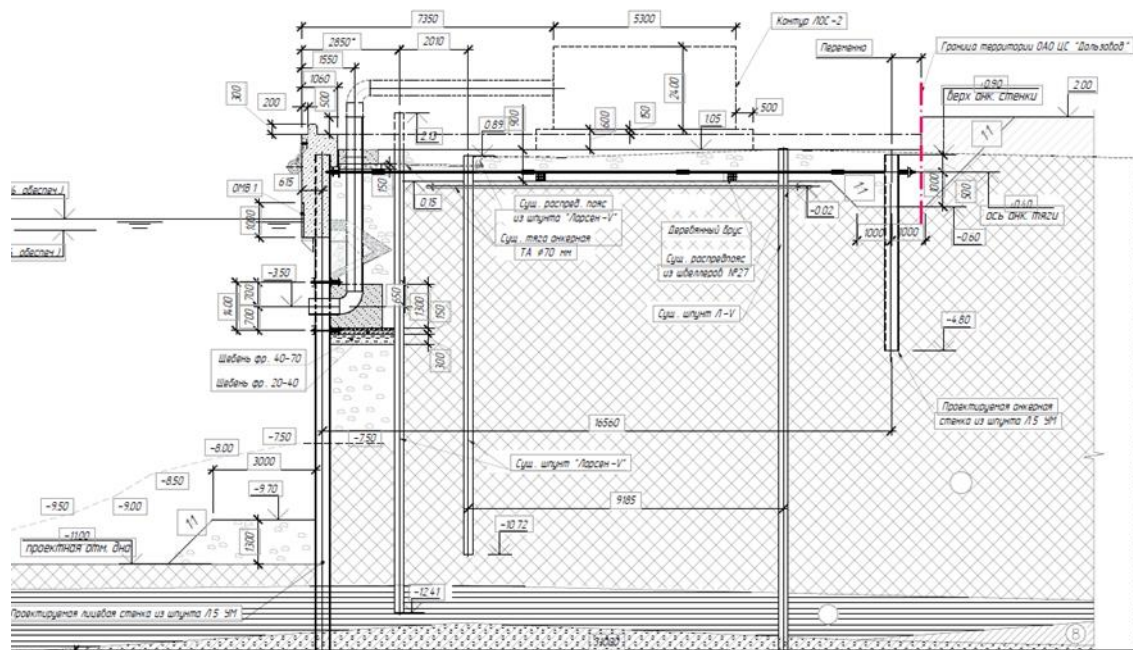


Рисунок 12 - Восточный открылок, разрез 5-5 (лист 10 ГЧ тома 01283-КР4)

Выпуск в море расчетного расхода очищенного стока 270 л/с, 972 м³/ч, предусматривается по водоотводному напорному коллектору диаметром 450 x 27,6 мм из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001, с устройством стояка на выпуске в море диаметром 450 x 10 мм из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78, заведенному под уровень ледяного покрова. К стояку подключается напорный выпуск очищенного бытового стока диаметром 57 x 3,5 мм. Принципиальная схема выпуска очищенных сточных вод представлена на Рисунок 13.

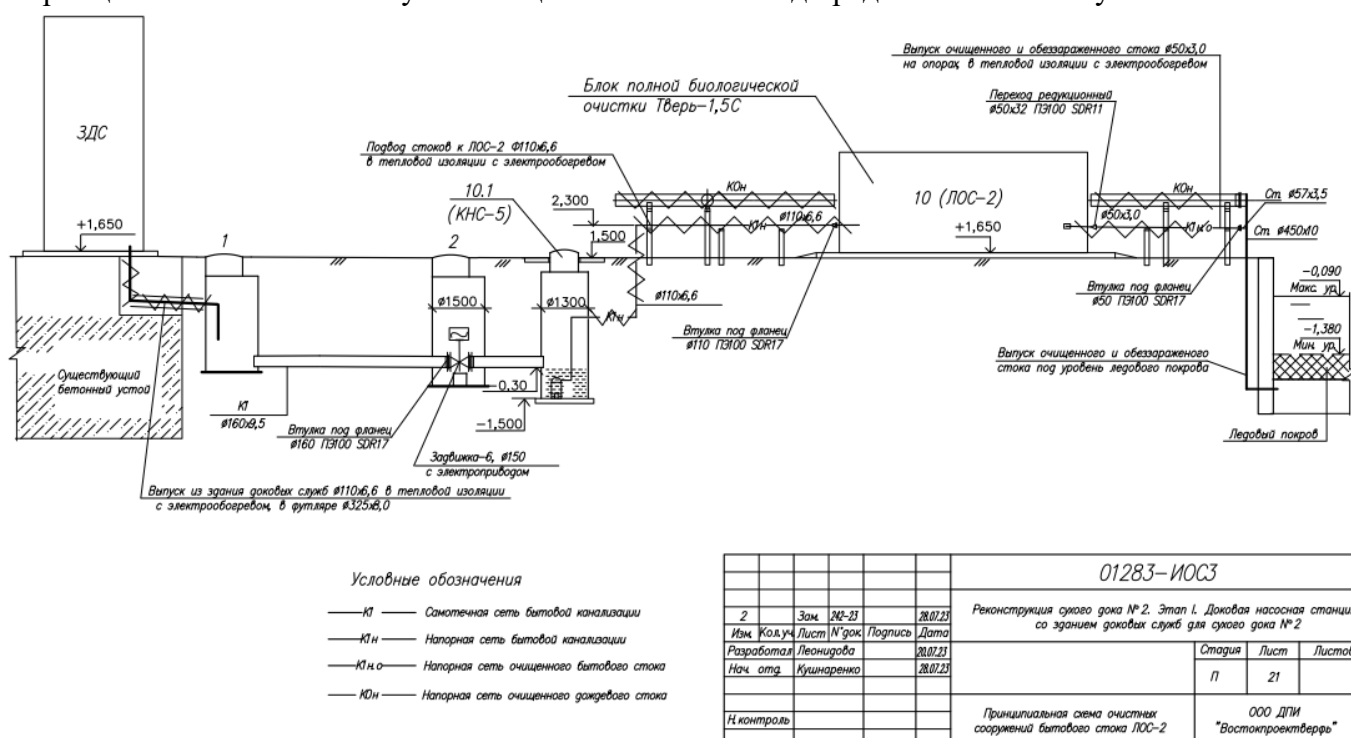


Рисунок 13 - Принципиальная схема выпуска очищенных сточных вод

Инв. № подл.	В-	Подп. и дата	В-	Взам. инв. №	В-
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата
01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
					128

предприятия, далее сетью диаметром 160 мм, для подключения сухого дока и обеспечения наружного пожаротушения здания доковых служб, с устройством одного ввода в здание диаметром 110 мм, для обеспечения санитарных приборов ЗДС.

Назначение системы водоснабжения морской водой (В37) – для обеспечения балластировки ремонтируемых судов, перед выводом их из сухого дока, для испытания систем наливом, для водяного пожаротушения реконструируемого сухого дока № 2.

Принципиальная схема водоснабжения морской водой представлена на Рисунок 8.

Сведения о расчетном расходе воды представлены по данным разделов г), д) тома 01283-ИОС2:

- система (В1) общего назначения – 1 м³/сут, 365 м³/год;
- наружное пожаротушение здания (В1) - 162 м³/сут;
- системой (В37) водоснабжения морской водой - 800 м³/сут, 7601 м³/год, в том числе: испытание систем наливом в доке 200 м³/сут, 6000 м³/год; балансировка судов 800 м³/сут, 1600 м³/год; промывка фильтров рыбозащитных устройств (РЗУ) 0,5 м³/сут, 1,0 м³/год;
- водяное пожаротушение в доке (В37) - 756 м³/сут.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в Таблица 53.

Качество воды, поступающей из внутриплощадочного водопровода, должно соответствовать СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" и СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Качество морской воды, из системы производственного водоснабжения, соответствует для обеспечения технологических нужд: балластировки судов, гидравлического испытания емкостей наливом и пожаротушения сухого дока № 2.

Для учета водопотребления воды питьевого качества, на вводе водопровода диаметром 32 мм в здание доковых служб устанавливается узел учета воды с расходомером-счетчиком ультразвуковым диаметром 25 мм марки US800-11-25-G-A-P, одноканальным однолучевым с УПР из нержавеющей стали, с выводом измерительной информации с помощью RS 485 через MODBUS, рассчитанным на пропуск расчетного расхода воды 0,57 м³/ч, с диапазоном измерения от 0,25 до 8 м³/ч. Электронный блок расходомера размещается в здании доковых служб на первом этаже.

Для учета расхода морской воды на производственно-противопожарные нужды сухого дока № 2, на двух напорных трубопроводах водозабора морской воды, диаметром 300 мм, устанавливаются водомерные узлы с расчетным расходом 70 л/с (252 м³/ч). К установке приняты ультразвуковые одноканальные двухлучевые счетчики марки US800-31, диаметром 200 мм, диапазон расхода которого составляет от 4 до 2500 м³/ч, с УПР из нержавеющей стали. Скорость протока воды через счетчик, при пропуске расчетного расхода 252 м³/ч, составит 2,23 м/с ≤ 12 м/с.

Электронный блок расходомера размещается в здании доковых служб на третьем этаже в помещении машинистов.

Водоотведение

Водоотведение всего АО «ЦСД» в настоящее время осуществляется в общесплавную канализацию и в бухту Золотой Рог Японского моря.

Сброс сточных вод с территории вокруг строящегося здания доковой насосной станции со зданием доковых служб в настоящее время не организован.

Системы водоотведения разработаны в томе 01283-ИОС3.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-						Лист
В-	01283-ОВОС1.ПЗ						130		
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			

В соответствии с технологическим заданием, здание доковой насосной станции предназначено для обеспечения технологических процессов ремонта морских судов в сухом доке № 2 и оборудуется следующими системами водоотведения:

- системой осушения дока (K14);
- системой отведения (K15) фильтрационных (дренажных и производственно-дождевых) вод из камеры дока и доковой насосной станции;
- системой отведения (K16) дренажных вод из дренажной галереи дока;
- системой наружной дождевой канализации (K2) с очистными сооружениями ЛОС-1;
- системой бытовой канализации для здания доковых служб (K1) с очистными сооружениями ЛОС-2.

На территории реконструируемого сухого дока № 2 образуются следующие виды стоков:

- сток системы осушения камеры сухого дока;
- сток фильтрационных (дренажных и производственно-дождевых) вод из камеры дока;
- сток дренажных вод из дренажной галереи дока;
- поверхностный сток с прилегающей территории к доку;
- хозяйственно-бытовой сток от здания доковых служб.

Сток системы осушения камеры сухого дока (K14), фильтрационных (дренажных и производственно-дождевых) вод из камеры дока (K15) и дренажных вод из дренажной галереи дока (K16)

Принципиальная схема систем водоотведения представлена на Рисунок 11. Расходы разных видов сточных вод от ДНС обоснованы в томах 01283-ИОС3 и 01283-ИОС7.1.

Система осушения камеры дока представлена тремя группами насосов, подробное описание которых приведено в подразделе выше «Характеристика источников и видов воздействий на водную среду». Осушение дока происходит в несколько этапов:

- осушение главными (поз.1) погружными насосами (три рабочих) - ведется откачка морской воды из дока с отметки уровня моря (минус 0,970) до отметки минус 11,20 (на 0,5 м выше дна дока). Объем водоотведения морской воды составляет 61603 м³/сутки. Режим работы - более 4 часов тремя насосами;
- осушение подчистными (поз. 2) погружными насосами (два рабочих) - ведется откачка (зачистка) морской воды из дока после остановки главных насосов с отметки минус 11,20 до отметки минус 12,20. Объем водоотведения морской воды составляет 3015 м³/сутки. Режим работы - более 2 часов двумя насосами;
- осушение фильтрационными (поз. 3) погружными насосами (два рабочих один резервный) - завершается откачка воды с отметки минус 12,20 до минус 15,00. Режим работы - более 0,25 часа одним насосом.

Все три группы насосов ведут откачку морской воды в напорный бассейн со свободным изливом. Из напорного бассейна вода по закрытому железобетонному каналу поступает в перепадный колодец, расположенный перед существующим бетонным устоем дока. Из перепадного колодца вода, через две трубы диаметром 1220 мм, заложенные в существующем устое на отметке оси минус 3,40, и далее выпускается в море.

Фильтрационные насосы выполняют роль дренажных и производственно-дождевых и работают в двух режимах:

- в режиме опорожнения дока фильтрационные насосы подают морскую воду в напорный бассейн, объем водоотведения в море составляет 84 м³/сутки;
- в режиме откачки поверхностных и производственных вод из дока (с отметки минус 13,80 до минус 15,00) в период ремонта судна вода подается на локальные очистные сооружения ЛОС-1.

Объемы водоотведения фильтрационными насосами в производственно-дождевом режиме на ЛОС-1 (с последующим выпуском очищенных сточных вод через единый выпуск

Взам. инв. №	В-	в перепадный колодец, расположенный перед существующим бетонным устоем дока. Из перепадного колодца вода, через две трубы диаметром 1220 мм, заложенные в существующем устое на отметке оси минус 3,40, и далее выпускается в море.							
Подп. и дата		Фильтрационные насосы выполняют роль дренажных и производственно-дождевых и работают в двух режимах: - в режиме опорожнения дока фильтрационные насосы подают морскую воду в напорный бассейн, объем водоотведения в море составляет 84 м³/сутки; - в режиме откачки поверхностных и производственных вод из дока (с отметки минус 13,80 до минус 15,00) в период ремонта судна вода подается на локальные очистные сооружения ЛОС-1.							
Инв. № подл.	В-	Объемы водоотведения фильтрационными насосами в производственно-дождевом режиме на ЛОС-1 (с последующим выпуском очищенных сточных вод через единый выпуск							
								01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
									131
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата				

- отвод дождевого стока из камеры дока – 86 м³/сутки, 3796 м³/год;
- слив производственного стока от гидравлических испытаний емкостей на ремонтируемом судне морской водой - 200 м³/сутки, 6000 м³/год;
- слив производственного стока от гидравлических испытаний питьевых цистерн пресной водой - 100 м³/сутки, 8000 м³/год.

На судах, имеющих танки для изолированного балласта, прием и слив балласта производятся по трубопроводам, отделенным от иных трубопроводов и не используемым для перекачки нефтесодержащих и (или) сточных вод.

По водоотводной трубе вода поступает в водосборный приямок, из которого забирается доковой насосной станцией по двум трубам $D_u = 1600$ мм и одной трубе $D_u = 1000$ мм.

Для разгрузки фильтрационного давления на днищевую плиту и предотвращения поступления грунтовых вод в камеру дока в ее основании по контуру днища проложена дренажная галерея. Отвод дренажного стока осуществляется тремя погружными дренажными насосами (поз. 4), в количестве до 7200 м³/сутки, в напорный бассейн с отметки минус 14,50 до отметки минус 15,66, и далее в акваторию бухты Золотой Рог.

Поверхностный сток с прилегающей территории к доку (К2)

Водосборная площадь в проектируемые внутриплощадочные сети ливневой канализации включает в себя: площадь в границах проектирования I этапа реконструкции и площадь территории существующей котельной № 2 АО «ЦСД», прилегающей с северо-восточной стороны ДНС. Общая площадь водоотведения составляет 1,71 га.

Объемы поверхностных сточных вод рассчитаны в томе 01283-ИОСЗ и составляют 102,5 м³/сутки, 4527 м³/год.

Поверхностный сток со всей прилегающей преддоковой территории (восточная сторона) по самотечной системе канализации подается на локальные очистные сооружения ЛОС-1. Описание очистных сооружений представлено далее.

Далее очищенные сточные воды отводятся по единому выпуску в бухту Золотой Рог.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	стороне дока, предусматривается водоотводными лотками с пескоуловителями во внутриплощадочные сети.									
			Водосборная площадь в проектируемые внутриплощадочные сети ливневой канализации включает в себя: площадь в границах проектирования I этапа реконструкции и площадь территории существующей котельной № 2 АО «ЦСД», прилегающей с северо-восточной стороны ДНС. Общая площадь водоотведения составляет 1,71 га.									
			Объемы поверхностных сточных вод рассчитаны в томе 01283-ИОСЗ и составляют 102,5 м³/сутки, 4527 м³/год.									
В-	Поверхностный сток со всей прилегающей преддоковой территории (восточная сторона) по самотечной системе канализации подается на локальные очистные сооружения ЛОС-1. Описание очистных сооружений представлено далее.											
	Далее очищенные сточные воды отводятся по единому выпуску в бухту Золотой Рог.											
						01283-ОВОС1.ПЗ						Лист
												132
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата							

Хозяйственно-бытовой сток от здания доковых служб (К1)

Хозяйственно-бытовой сток от здания доковых служб отводится в наружную сеть бытовой канализации и далее, с помощью канализационной насосной станции КНС-5 (поз.10.1), на очистные сооружения полной биологической очистки ЛОС-2 (поз.10), производительностью до 1,5 м³/сутки. Описание очистных сооружений представлено далее.

Объемы хозяйственно-бытовых сточных вод рассчитаны в томе 01283-ИОС3 и составляют 1,0 м³/сутки, 365 м³/год.

Далее очищенные сточные воды отводятся по единому выпуску в бухту Золотой Рог.

Водный баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации представлен по данным 01283-ИОС2 и 01283-ИОС3 в таблицах 53 и 54.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
								133
В-		В-	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							134
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							135
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Качественная характеристика сточных вод

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Качественные характеристики хозяйственно-бытовых стоков приняты по данным объектов-аналогов.

Характерный состав сточных вод от жилых и административных зданий принят по данным письма КГУП «Приморский водоканал» (Приложение М 01283-ОВОС2). Максимальные концентрации загрязняющих веществ от жилых, административных зданий и объектов социально-культурного назначения за период 2019 г. – 3 кв. 2022 г. составили: по взвешенным веществам – 195 мг/л, по БПК_{полн.} – 175 мг/л.

Объем водоотведения на ЛОС-2 – 1,0 м³/сутки, 365 м³/год.

Поверхностные сточные воды

Участок землепользования расположен на землях населенных пунктов.

На территории проектируемого объекта в рамках I этапа реконструкции сухого дока № 2 размещены здание доковых служб, ДНС, сооружения очистных установок, на прилегающей с северо-восточной стороны территории - существующая котельная № 2 АО «ЦСД». Поверхностный сток в проектируемые сети ливневой канализации организуется с этих двух территорий, общей площадью 1,71 га.

Объекты и зоны, поверхностные сточные воды с которых могут быть загрязнены специфическими загрязняющими веществами, отсутствуют.

В соответствии с п. 6, п/п 3 Постановления Правительства РФ от 18.12.2024 г. № 2398 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий" доковая насосная станция со зданием доковых насосных служб относится к III категории негативного воздействия на окружающую среду - «Хозяйственная и (или) иная деятельность, не указанная в разделах I, II и IV настоящего документа и не соответствующая уровням воздействия на окружающую среду, определенным в разделе IV настоящего документа».

Согласно п. 3.4а СП 32.13330.2018 поверхностные сточные воды с территории производственных зон (доковая насосная станция), в которых расположены объекты, отнесенные по критериям негативного воздействия на окружающую среду к объектам III категории, относятся к первому типу и по составу примесей близки к поверхностному стоку с территорий жилых и общественно-деловых зон.

Существующая котельная № 2 предназначена для обеспечения паром сухого дока № 2, склады ГМС на территории котельной отсутствуют. Согласно п. 3.4а СП 32.13330.2018 поверхностные сточные воды с территории производственных зон с объектами, на которых осуществляется деятельность по обеспечению электрической энергией, газом и паром (за исключением территорий складов и резервуаров горюче-смазочных материалов), также относятся к поверхностным сточным водам первого типа и по составу примесей близки к поверхностному стоку с территорий жилых и общественно-деловых зон.

Поверхностные сточные воды первого типа не содержат значимых количеств загрязняющих веществ с токсичными свойствами, а также нефтепродуктов, аммонийного азота, фосфора фосфатов и высоких концентраций органических веществ, определяемых показателями БПК и ХПК.

При отсутствии информации о качественном составе поверхностных сточных вод для различных участков водосборных поверхностей жилых и общественно-деловых зон поселений данные по нему допускается принимать по таблице 15 СП 32.13330.2018.

Характеристика поверхностных сточных вод по основным показателям загрязнений определена в томе 01283-ИОС3 и представлена в таблице ниже.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
В-		В-					
к поверхностному стоку с территорий жилых и общественно-деловых зон. Поверхностные сточные воды первого типа не содержат значимых количеств загрязняющих веществ с токсичными свойствами, а также нефтепродуктов, аммонийного азота, фосфора фосфатов и высоких концентраций органических веществ, определяемых показателями БПК и ХПК. При отсутствии информации о качественном составе поверхностных сточных вод для различных участков водосборных поверхностей жилых и общественно-деловых зон поселений данные по нему допускается принимать по таблице 15 СП 32.13330.2018. Характеристика поверхностных сточных вод по основным показателям загрязнений определена в томе 01283-ИОСЗ и представлена в таблице ниже.							
						01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
В	-	Зам.	88-25		09.09.25		136
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Таблица 55 – Расчет средневзвешенных концентраций в поверхностных сточных водах

Наименование бассейна водосбора	F, га	Значение показателей загрязнения поверхностного стока	
		Н/п, мг/л	Взв. вещества, мг/л
Качественная характеристика дождевого стока			
Кровли зданий и сооружений	0,2	0,7	20
Бетонные покрытия, в том числе автодороги и проезды	0,72	20	800
Бетонные покрытия днища дока и стен с постоянной уборкой пола	0,78	8	400
Газоны и поверхности, покрытые травянистой растительностью	0,01	1	300
Итого:	1,71	12,2	523,4
Качественная характеристика талого стока			
Кровли зданий и сооружений	0,2	0,7	20
Бетонные покрытия, в том числе автодороги и проезды	0,72	25	2000
Бетонные покрытия днища дока и стен с постоянной уборкой пола	0,78	20	2000
Газоны и поверхности, покрытые травянистой растительностью	0,01	1	1500
Итого:	1,71	19,7	1765,5

Объем водоотведения на ЛОС-1:

- из камеры дока – 86 м³/сутки, 3796 м³/год;
- с прилегающей территории с восточной стороны сухого дока (площадь в границах проектирования I этапа и площадь территории существующей котельной № 2 АО «ЦСД») - 102,5 м³/сутки, 4527 м³/год.

Сток системы осушения камеры сухого дока (морская вода) в акваторию бухты Золотой Рог

При осушении сухого дока №2 производится сброс морской воды в акваторию бухты Золотой Рог от следующих процессов:

- процесс осушения дока главными насосами с отметки уровня моря (минус 0,970) до отметки минус 11,200 (на 0,5 м выше дна дока). Объем водоотведения - 61603 м³/сутки;
- процесс осушения дока зачистными насосами с отметки минус 11,200 до отметки минус 12,200. Объем водоотведения - 3015 м³/сутки;
- процесс осушения фильтрационными насосами с отметки минус 12,200 до минус 15,000 фильтрационных вод, поступающих в док через не плотности ограждающих конструкций и днища дока, уплотнения батопорта, утечки из трубопроводов. Объем водоотведения - 84 м³/сутки;
- слив балласта морской воды с заводимого на ремонт судна (балластировочные воды). Объем водоотведения - 800 м³/сутки, 1600 м³/год.

В соответствии с данными тома 01283-ИОС7.1 перед затоплением док тщательно очищается от мусора и грязи, проверяется наличие и плотность установки крышек на всех люках, наличие и правильность установки сороудерживающих решеток.

Затопление дока производится через кингстоны батопорта, которые оборудованы сороудерживающими устройствами.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	В-							Лист	
В-				Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	137

Сороудерживающие решетки предназначены для предотвращения попадания плавающего мусора и мусора, превышающего определенные размеры, в главные, зачистные и фильтрационные насосы.

Сороудерживающие решетки перекрывают все каналы возможного поступления мусора в водоприемные камеры насосов.

В сухом доке № 2 сороудерживающие решетки устанавливаются:

- на входе в колодцы, соединяющие камеру дока с водоотводной трубой Ду = 800 мм;
- перекрывают входное отверстие водозаборного приямка дока на уровне дна дока.

Очистка сороудерживающих решеток предусмотрена ручная. Очистка сороудерживающих решеток может быть выполнена только до затопления дока или после его опорожнения. Расстояние между стержнями решетки составляет 25 – 35 мм.

Морские стоки от опорожнения дока относятся к нормативно (условно)-чистым сточным водам, так как не используются в технологических производственных процессах, не подвержены техногенному и антропогенному воздействию. Качественные характеристики данных видов стоков полностью соответствуют исходному качеству морской воды, забираемой из акватории бухты Золотой Рог при заходе судна в док.

Исходное качество воды принято по данным химического анализа морской воды, выполненного в сентябре 2023 года в рамках инженерно-экологических изысканий для проектируемого объекта (01283-ИЭИ1). Результаты химического анализа приведены в Таблица 22 (подраздел 3.7) и Приложении Р 01283-ОВОС2.

Все показатели в пробе морской воды не превышают нормативов, установленных Приказом Минсельхоза РФ от 13.12.2016 № 552.

Таким образом, поступая без очистки в природные водные объекты, сток из системы осушения дока не ухудшит нормативных качеств воды в акватории бухты Золотой Рог.

Дренажные сточные воды

Качественная характеристика дренажных сточных вод соответствуют исходному качеству грунтовых вод, которые были отобраны в диагностической скважине в рамках инженерно-геологических изысканий в октябре 2023 г. Результаты исследований представлены в томе 01283-ИЭИ1 (подраздел 5.3.5, Приложение Щ), подразделе 3.6 01283-ОВОС1 и Приложении Р 01283-ОВОС2.

Дренажные воды на участке изысканий имеют очевидные признаки влияния морских вод, не используются в технологических производственных процессах, не подвержены техногенному и антропогенному воздействию. Поэтому, поступая без очистки в природные водные объекты, дренажный сток из дренажной галереи сухого дока не ухудшит нормативных качеств воды в акватории бухты Золотой Рог.

Объем водоотведения в акваторию бухты Золотой Рог - 7200 м³/сут.

Производственные сточные воды

Производственные сточные воды образуются в процессе ремонта судов в сухом доке №2:

- слив производственного стока от гидравлических испытаний питьевых цистерн пресной водой. Объем водоотведения - 100 м³/сутки, 8000 м³/год;

- слив производственного стока от гидравлических испытаний емкостей на ремонтируемом судне морской водой. Объем водоотведения - 200 м³/сутки, 6000 м³/год.

Качественный состав стоков от промывки и гидроиспытаний цистерн принят в соответствии с таблицей 2.9 «Методики по расчету удельных показателей загрязняющих веществ в выбросах (сбросах) в атмосферу (водоемы) на объектах газового хозяйства», АО «ГИПРОНИИГАЗ» (1996 г.) составит:

- взвешенные вещества - 65,0 мг/л;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<u>Производственные сточные воды</u>					
			Производственные сточные воды образуются в процессе ремонта судов в сухом доке №2: - слив производственного стока от гидравлических испытаний питьевых цистерн пресной водой. Объем водоотведения - 100 м³/сутки, 8000 м³/год; - слив производственного стока от гидравлических испытаний емкостей на ремонтируемом судне морской водой. Объем водоотведения - 200 м³/сутки, 6000 м³/год. Качественный состав стоков от промывки и гидроиспытаний цистерн принят в соответствии с таблицей 2.9 «Методики по расчету удельных показателей загрязняющих веществ в выбросах (сбросах) в атмосферу (водоемы) на объектах газового хозяйства», АО «ГИПРОНИИГАЗ» (1996 г.) составит: - взвешенные вещества - 65,0 мг/л;					
В-							Лист	
	01283-ОВОС1.ПЗ							138
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

- нефтепродукты – 16,5 мг/л.

Производственные сточные воды направляются на очистку в ЛОС-1.

Воздействие на водные биологические ресурсы

Оценка воздействия на водные биоресурсы приведена в разделе 12 «Иная документация» «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания» (том 01373-(I)-ОВВБР).

Подробная оценка воздействия на водные биоресурсы приведена в соответствующем разделе проектной документации - «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания» (01283-ОВВБР).

Воздействие гидротехнических работ на биоту

Определение прогнозируемого ущерба рыбным запасам выполнено в соответствии с действующей Методикой исчисления размера вреда водным биоресурсам (Приказ Росрыболовства от 06.05.2020 № 238 «Об утверждении Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состоянии водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния» (зарегистрирован в Минюсте РФ № 62667 от 05.03.2021).

Выполнение планируемых работ на акватории приведет к ухудшению условий существования гидробионтов (растительных и животных форм), к нарушению нормального протекания продукционных процессов в водоеме, вызовет снижение его продуктивности и, в частности – рыбных запасов.

Проведение гидротехнических работ сопряжено с временным или безвозвратным отторжением части акватории водоемов. Это приводит к сокращению жилой зоны и пастбищ всех водных животных, включая рыб.

Проектными решениями предусмотрено строительство восточного открылка. В связи со сложными грунтами основания, при погружении шпунта «Ларсен 5-УМ» до проектной отметки, предусматривается выполнить работы по устройству лидерных скважин. Лидерные скважины выполняются роторной буровой установкой с применением обсадной трубы. Скважины пробуриваются до проектной отметки низа свай. По мере достижения проектной отметки, из образующейся скважины производится извлечение грунта. Разбуренный грунт экскаватором с ёмкостью ковша 0,65 м³ выгружается на баржу в контейнеры, транспортируется на берег. Затем скважина заполняется песком. Заполнение осуществляется плавкраном Q=16 т с грейферным ковшом вместимостью 1,0 м³ с применением бабьи – воронки.

В рамках строительства восточного открылка предусмотрено устройство оторочки из шпунта «Ларсен 5-УМ» на расстоянии от 1,70 до 4,00 м от оси существующей шпунтовой стенки. Погружение свай из шпунта «Ларсен 5-УМ» по основной линии кордона производится при помощи плавучего крана грузоподъемностью 16 т типа «Блейхерт» с вибропогружателем типа «MULLER MS-32HFV». Погружение свай из шпунта «Ларсен 5-УМ» со стороны водоотводного кармана осуществляется навесным вибропогружателем на базе экскаватора. Обратная засыпка смесью ЩПС С5 выполняется за шпунтовое пространство, без выхода взвеси в акваторию.

Крепление дна в месте сопряжения водоотводного кармана с акваторией выполнено тремя рядами (курсами) бетонных массивов размерами, уложенных на постель из скального грунта.

Согласно п.9 Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (утв. Приказом Росрыболовства от 31.03.2020 № 167) определение зон негативного

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
В-		В-						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			
							01283-ОВОС1.ПЗ	
							Лист	
							139	

воздействия не требуется при устройстве шпунтовых стенок, свай и свайных оснований, бурении внутри свай без размещения выбуренной породы на дне, отсыпке щебня крупной фракции (от 40 до 70 мм и более) и камня, ввиду незначительности такого воздействия.

В результате реализации проектных решений негативное влияние на водные биологические ресурсы будет оказываться в результате отторжения части дна акватории при строительстве восточного открыла и при ежегодном заборе воды на производственные нужды в период эксплуатации.

Зоопланктон

На период эксплуатации источником водоснабжения морской водой, для обеспечения производственно-противопожарных нужд дока, является бухта Золотой Рог. При заборе воды происходит 100% гибель организмов зоопланктона.

Восстановление или формирование новых планктонных ценозов происходит за один сезон.

Зообентос

Полная потеря зообентоса прогнозируется на участках постоянного отторжения дна акватории при строительстве восточного открыла и при укреплении камнем бетонных плит водоотводного кармана.

Промысловые беспозвоночные

Промысловые беспозвоночные на акватории работ отсутствуют, гибель не прогнозируется.

Ихтиофауна

Производство гидротехнических работ оказывает отрицательное воздействию непосредственно на рыб. Шум работающей техники оказывает отпугивающее воздействие, вследствие которого участок водотока в зоне влияния становится недоступным для рыб, и имеющаяся кормовая база рыб не используется.

Известно, что рыбы сравнительно быстро покидают неблагоприятные участки акватории. Тем не менее, в период проведения гидротехнических работ в ихтиоценозе происходит замещение рыб младших возрастных групп с невысокой индивидуальной массой на более крупных (за счет снижения численности молоди в местах нереста и нагула сеголеток).

Ихтиопланктон

При заборе воды из акватории на производственные нужды будет происходить гибель 100 % ихтиопланктона.

Макрофиты

Потери макрофитов не прогнозируются. На участке проведения работ макрофиты и нерестилища рыб отсутствуют.

Сокращение/перераспределение или утрата естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта в пределах водоохранной зоны

При строительстве береговых объектов в границах водоохранной зоны негативное воздействие на ВБР может выражаться в снижении рыбопродуктивности в результате изменения модуля стока с деформированной поверхности. При техногенной деформации ландшафта разность коэффициентов стока до и после строительства в большинстве случаев является отрицательной величиной, что свидетельствует об увеличении поверхностного стока. При этом качество поступающей воды с деформированного ландшафта будет значительно отличаться от воды естественного стока (даже после ее очистки) по физико-химическим характеристикам (химический состав, кислотность, БПК и т.д.), что может оказать негативное влияние на естественное воспроизводство и жизнедеятельность водных биологических ресурсов и их кормовой базы. Поэтому поверхностный сток с деформированного ландшафта следует рассматривать как неблагоприятный фактор воздействия и учитывать его вклад при определении потерь ВБР.

Согласно п. 19 Методики (2020 г.) в случае, если при осуществлении планируемой

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
В-		В-							01283-ОВОС1.ПЗ	140
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					

деятельности (размещении проектируемых объектов) в водоохранной зоне обеспечиваются сбор, очистка и отведение в водный объект поверхностных вод, определение потерь водных биоресурсов от сокращения (перераспределения) водного стока не требуется.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

Образующиеся в процессе производства работ отходы, неоднородные по составу и классам опасности, делятся на отходы производства и отходы потребления.

Отходами производства являются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, при выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные свойства, а также вновь образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения.

Отходами потребления являются остатки веществ, материалов, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства в результате жизнедеятельности персонала.

В соответствии со статьей 4.1. ФЗ-89 «Об отходах производства и потребления» отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды, на пять классов опасности:

- отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные);
- отходы II класса опасности (высоко опасные);
- отходы III класса опасности (умеренно опасные);
- отходы IV класса опасности (малоопасные);
- отходы V класса опасности (практически неопасные).

Экологические аспекты образования и размещения отходов

Отходы, образующиеся в процессе производства и потребления, потенциально могут оказывать отрицательное воздействие на компоненты окружающей среды.

Воздействие отходов на окружающую среду проявляется по всей технологической цепочке обращения с отходами – образование, сбор, накопление, утилизация, транспортирование, обезвреживание, хранение и захоронение.

Основными механизмами вредного воздействия отходов на отдельные компоненты среды при их размещении являются:

- загрязнение атмосферного воздуха за счет:
 - а) выделения газов при испарении, сублимации, химических реакциях (в том числе возгорании);
 - б) ветрового уноса мелкодисперсных компонентов и более крупных фракций отходов (при сильном ветре);
- загрязнение прилегающих территорий за счет:
 - а) утечек жидких отходов;
 - б) утечек при отделении жидкой фракции из влажных пастообразных отходов;
 - в) выщелачивания вредных веществ из твердых и пастообразных отходов атмосферными осадками.

Для минимизации негативного воздействия образующихся отходов в рамках настоящего раздела ставятся и решаются следующие задачи:

- анализ технологических процессов, регламентных работ с целью выявления источников образования отходов, установления количественных показателей для оценки номенклатуры и объемов образования отходов;
- определение номенклатуры образующихся отходов производства и потребления;
- оценка объемов образования отходов;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
В-		В-							141
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ			

- классификация отходов по степени опасности по отношению к окружающей среде;
- подготовка рекомендаций по организации и обустройству мест накопления отходов;
- принятие экологически обоснованных решений по порядку обращения с отходами.

Образование отходов прогнозируется в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта. В настоящем разделе представлены физико-химическая характеристика отходов и расчеты, обосновывающие ожидаемое количество их образования. Наименования, коды, классы опасности для окружающей среды отходов, определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242.

Период строительства

Источники образования отходов в период строительства:

- строительно-монтажные работы;
- вырубка деревьев;
- растаривание строительных и расходных материалов;
- обслуживание временных складских площадей;
- обслуживание системы освещения временных помещений и территории стройплощадки;
- обслуживание установки мойки колес;
- отстаивание поверхностных сточных вод в зумпфах;
- эксплуатация плавсредств, задействованных в строительных работах;
- жизнедеятельность экипажей плавсредств и рабочих на береговой строительной площадке;
- организация питания персонала;
- замена спецодежды и средств индивидуальной защиты.

Для максимального сокращения отходов в период строительства будут приняты такие организационные меры, как надлежащее хранение сырья, заказ материалов в строгом соответствии с потребностью в них, а также использование местных ресурсов.

Всего в период строительства прогнозируется образование отходов I, III, IV и V классов опасности в количестве 3890,16 тонн, в том числе:

- отходы, образующиеся на береговой строительной площадке – 3859,139 тонн, из них:
 - отходы III класса опасности – 1,965 тонн,
 - отходы IV класса опасности – 75,782 тонн,
 - отходы V класса опасности – 3781,391 тонн;
- отходы, образующиеся на плавсредствах – 31,023 тонн, из них:
 - отходы I класса опасности – 0,001 тонн,
 - отходы III класса опасности – 26,687 тонн,
 - отходы IV класса опасности – 3,619 тонн,
 - отходы V класса опасности – 0,716 тонн.

Период строительства не является штатным режимом работы предприятия. Расчёты количества образования отходов выполнены в соответствии с действующими разделами проектной документации и представлены в Приложении 1 тома 01283-ОВОС4.

Ввиду стесненных условий и режима работ в 3 смены, стоянки для спецтехники не предусматриваются.

Определен перечень отходов, образующихся в период проведения строительных работ, с указанием источников образования и прогнозируемого количества образования отходов (Таблица 56).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	отходы V класса опасности – 0,716 тонн. Период строительства не является штатным режимом работы предприятия. Расчёты количества образования отходов выполнены в соответствии с действующими разделами проектной документации и представлены в Приложении 1 тома 01283-ОВОС4. Ввиду стесненных условий и режима работ в 3 смены, стоянки для спецтехники не предусматриваются. Определен перечень отходов, образующихся в период проведения строительных работ, с указанием источников образования и прогнозируемого количества образования отходов (Таблица 56).						В-	
										В-
		01283-ОВОС1.ПЗ						Лист		
								142		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опасности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/период
Отходы, образующиеся на береговой строительной площадке				
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	Мойка колес	0,021
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	7 23 102 01 39 3	III	Мойка колес	0,856
Отходы битума нефтяного строительного	8 26 111 11 20 3	III	Изоляционные, кровельные, гидроизоляционные работы	0,361
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	III	Строительно-монтажные работы, текущее обслуживание оборудования	0,720
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5 % и более)	8 91 110 01 52 3	III	Растаривание строительных и расходных материалов	0,007
Итого III класса опасности	-	-	-	1,965
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	IV	Уборка складских площадок	61,250
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Жизнедеятельность персонала	3,080
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	IV	Внутреннее освещение бытовых помещений	0,0001
Отходы (осадок) при очистке накопителей дождевых (ливневых) стоков	7 21 812 11 39 4	IV	Отстаивание поверхностных сточных вод в зумпфах	9,849
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	IV	Окрасочные работы	0,156
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	IV	Строительно-монтажные работы	1,282
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	IV	Износ спецодежды персонала	0,060
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Износ спецодежды персонала	0,030
Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	IV	Строительно-монтажные работы	0,014
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Сварочные работы	0,038
Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	4 35 100 03 51 4	IV	Строительно-монтажные работы	0,024
Итого IV класса опасности	-	-	-	75,782
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	Питание персонала	1,711
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Работа сварочных аппаратов	0,377

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-
В-			

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опасности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/период
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V	Строительно-монтажные работы	1,324
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	V	Растаривание строительных и расходных материалов	0,882
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	V	строительных и расходных материалов	4,594
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	104,556
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	V	Обслуживание внешних осветительных приборов	0,001
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Износ спецодежды персонала	0,010
Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	V	Строительно-монтажные работы	0,677
Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	V	Строительно-монтажные работы	4,079
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	V	Строительно-монтажные работы	0,018
Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8 11 111 12 49 5	V	Строительно-монтажные работы	3104,967
Отходы (грунты) дноочистительных работ на водных объектах обезвоженные практически неопасные	8 11 131 11 20 5	V	Бурение скважин	566,696
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	V	Вырубка деревьев	0,251
Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	V	Вырубка деревьев	0,424
Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	V	Обслуживание территории	0,825
Итого V класса опасности	-	-	-	3781,391
Всего на строительной площадке	-	-	-	3859,139
Отходы, образующиеся на плавсредствах				
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	I	Обслуживание осветительных приборов	0,001
Итого I класса опасности	-	-	-	0,001
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	III	Текущее обслуживание плавсредств	0,242
Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15 % и более	9 11 100 01 31 3	III	Текущее обслуживание плавсредств	26,445
Итого III класса опасности	-	-	-	26,687
Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	IV	Жизнедеятельность членов экипажей	3,536

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опасности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/период
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	IV	Замена спецодежды	0,055
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Замена спецодежды	0,028
Итого IV класса опасности	-	-	-	3,619
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	Жизнедеятельность членов экипажей	0,707
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Замена СИЗ	0,009
Итого V класса опасности	-	-	-	0,716
Всего на плавсредствах	-	-	-	31,023
ИТОГО ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	-	-	-	3890,16

Обращение с отходами (транспортирование, утилизация, обезвреживание, захоронение) планируется осуществлять в соответствии с действующим природоохранным законодательством.

Отходы, образующиеся в период строительства, передаются специализированным организациям, имеющим лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности.

Отходы, подлежащие размещению, вывозятся на объект размещения отходов, внесенный в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) – Комплекс по переработке и утилизации ТБО, расположенный по адресу г. Владивосток, ул. Холмистая, 1. Полигон внесен в ГРОРО приказом Росприроднадзора от 25.09.2014 г. № 592, номер в ГРОРО - 25-00001-3-00592-250914. Эксплуатирующая организация – КГУП «ПЭО», лицензия № Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022 г.

Для отходов (грунтов) дноочистительных работ на водных объектах обезвоженных практически неопасных проектом предусмотрены два варианта обращения с отходами:

1) Использование для обеспечения муниципальных нужд на основании приказа МПР РФ от 15 апреля 2020 года № 220 «Об утверждении Порядка использования донного грунта, извлеченного при проведении дноуглубительных и других работ, связанных с изменением дна и берегов водных объектов».

2) Передача на объект размещения отходов - Полигон твердых бытовых отходов IV - V классов опасности, мощностью 350000 м³ в год, в г. Биробиджан ЕАО. Полигон внесен в ГРОРО приказом Росприроднадзора от 14.10.2020 г. № 1362, номер в ГРОРО - 79-00005-3-01362-141020. Эксплуатирующая организация – ООО «Полигон», лицензия № Л020-00113-79/00104396 от 19.11.2020 г.

Определен перечень и масса образующихся отходов, подлежащих передаче лицензированным организациям для транспортирования, утилизации, обезвреживания, размещения и характеристика мест накопления отходов на период строительных работ (Таблица 57, Таблица 58).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист	
В-										01283-ОВОС1.ПЗ	145
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата						

Таблица 57 – Перечень и масса образующихся отходов, подлежащих передаче лицензированным организациям на период строительства

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Состав отхода	Образование отходов, т/период	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/период						Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
						Для утилизации	Для обработки	Для обезвреживания	Для размещения				
									Хранение	Захоронение	Всего		
Отходы, образующиеся на береговой строительной площадке													
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	Жидкое в жидком /Эмульсия	Нефтепродукты - 42,9 %, вода - 57,1 % (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	0,021	-	-	0,021	-	-	-	ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	7 23 102 01 39 3	III	Прочие дисперсные системы	Нефтепродукты >15 %, вода - 10-30 %, диоксид кремния - 10-40 %, также может содержать: оксид железа, марганец оксид, кальция оксид, магния оксид, алюминия оксид, оксид меди (Источник - Приказ Росприроднадзора от 13.10.15 № 810 (ред. от 10.11.15) «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов»)	0,856	-	-	0,856	-	-	-	ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Отходы битума нефтяного строительного	8 26 111 11 20 3	III	Изделия из волокон	Хлопчатобумажная ткань - 20,8 %, Масла нефтяные - 32,7 %, Механическая примесь - 29,6 %, Вода - 17,0 %. Источник - Кузьмин Р.С. Компонентный состав отходов. Часть 1. : Монография / Р.С. Кузьмин . - Казань: Дом печати, 2007. - 156 с.	0,361	-	-	0,361	-	-	-	ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	III	Изделия из волокон	Нефтепродукты – 15 %, Текстиль – 85 % (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	0,720	-	-	0,720	-	-	-	ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5 % и более)	8 91 110 01 52 3	III	Изделия из нескольких материалов	Древесина, полимерные материалы, щетина, пенополиуретан и прочие материалы в зависимости от применяемых инструментов (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	0,007	-	-	0,007	-	-	-	ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Итого отходов III класса опасности					1,965			1,965					
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	IV	Смесь твердых материалов включая волокна и изделий	Бумага, картон - 22/,36 %, стекло - 9,32 % пластик - 29,35 % песок - 10,25 %, дерево - 21,2 %, металл - 7,52 % (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	61,250	-	-	61,250	-	-	-	ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Смесь твердых материалов включая волокна и изделий	Целлюлоза - 54,8 %, пищевые остатки - 2,1 %, полимерные материалы - 24,9 %, стекло - 5,5 %, дерево - 7,1 %, алюминий - 2,1 % ,железо - 3,5 % (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	3,080	-	-	-	-	3,080	3,080	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Состав отхода	Образование отходов, т/период	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/период						Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
						Для утилизации и	Для обработки	Для обезвреживания	Для размещения				
									Хранение	Захоронение	Всего		
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	IV	Изделия из нескольких материалов	Стекло, латунь. Может содержать полимерные материалы, алюминий и его сплавы, олово, никель, кремнийсодержащие композиты (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	0,0001	-	-	0,0001	-	-	-	ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Отходы (осадок) при очистке накопителей дождевых (ливневых) стоков	7 21 812 11 39 4	IV	Прочие дисперсные системы	Вода - 50-55%, диоксид кремния - 40-45%, нефтепродукты <15% также может содержать: органические вещества, оксид алюминия, оксиды железа, оксид кальция, оксид магния, цинк, медь, никель, свинец (Источник - Приказ Росприроднадзора от 13.10.15 № 810 (ред. от 10.11.15) «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов»)	9,8490	-	-	9,8490	-	-	-	ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Гара из черных металлов загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	IV	Изделие из одного материала	Железо - 94,5 %, марганец - 0,2 %, хром - 0,7 %, кремний - 0,8 %, отходы ЛКМ - 3,8 % (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	0,156	-	-	0,156	-	-	-	ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	IV	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бой штукатурки, кирпича - 65,85 %, остатки цемента - 9,15 %, песок - 20,5 %, бой керамической плитки - 4,5% (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	1,282	-	-	-	-	1,282	1,282	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Спецодежда из синтетических искусственных волокон утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	IV	Изделия из нескольких волокон	Текстиль - 91,68 %, полимерные материалы - 0,57 %, нефтепродукты - 7,75 % (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	0,060	-	-	0,060	-	-	-	ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Изделия из нескольких волокон	резина - 53,17 %, кожа - 41,23 %, текстиль - 3,72 %, металл - 1,88% (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	0,030	-	-	0,030	-	-	-	ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	IV	Изделие из одного материала	Битум - 57,41 %, Картонная основа - 12,96 %, Посыпка - 29,63 % (Источник - ГОСТ 10923 - 93. Рубероид. Технические условия)	0,014	-	-	0,014	-	-	-	ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Твердое	Диоксид кремния SiO2 - 43,3 %, Оксид марганца MnO - 4,6 %, Оксид титана TiO2 - 2,2 %, Оксид железа FeO - 7,9 %, Оксид кальция CaO – 42 % (Источник - Н.Н. Потапов. Окисление металлов при сварке плавления. Сварочные материалы для дуговой сварки. Под. редакцией Потапова Н.Н. -Москва, "Машиностроение", 1989 г.)	0,038	-	-	0,038	-	-	-	ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	4 35 100 03 51 4	IV	Изделие из одного материала	Поливинилхлорид - 100 % (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	0,024	-	-	-	-	0,024	0,024	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Состав отхода	Образование отходов, т/период	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/период						Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
						Для утилизации	Для обработки	Для обезвреживания	Для размещения				
									Хранение	Захоронение	Всего		
Итого отходов IV класса опасности					75,782			71,396		4,386	4,386		
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	Дисперсные системы	Целлюлоза - 41,32 %, Al2O3 - 1,45 %, SiO2 - 7,83 %, Канифоль - 1,56 %, H2O - 4,33 %, Железо - 4,63 %, Олово - 0,09 %, Алюминий - 1,18 %, MgO – 0,22 %, CaO - 0,62 %, Na2O - 1,36 %, Гексозаны - 0,87 %, Пектиновые вещества и пентозаны - 0,90 %, Азотистые и белковые вещества - 0,06 %, Лигнин - 2,00 %, Жиры и воска - 0,36 %, Древесная зола - 0,03 %, Полиэтилен - 7,45 %, Полиэтилентерефталат - 2,35 %, Механическая примесь - 21,39 % (Источник - Кузьмин Р.С. Компонентный состав отходов. Часть 1. : Монография / Р.С. Кузьмин . - Казань: Дом печати, 2007. - 156 с.)	1,711	-	-	-	-	1,711	1,711	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Твердое	Железо - 96-97 %, Обмазка (типа Ti(CO3)2) - 2,0-3,0 %, Прочие – 1 % (Источник - Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. Санкт-петербург 1998 г.)	0,377	0,377	-	-	-	-	-	ООО "Синтал" ИНН 2508011969	Л028-01302-25/00612666 от 18.06.2013
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V	Изделия из нескольких материалов	Токопроводник - 100 % (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	1,324	1,324	-	-	-	-	-	ООО "Синтал" ИНН 2508011969	Л028-01302-25/00612666 от 18.06.2013
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	V	Изделия из волокон	Бумага и (или) картон - 100 %. (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	0,882	-	-	-	-	0,882	0,882	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	V	Изделие из одного материала	Древесина - 100 %. (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	4,594	-	-	-	-	4,594	4,594	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	Кусковая форма	Бетон - 100% (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	104,556	-	-	-	-	104,556	104,556	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	V	Изделия из нескольких материалов	Стекло - 95,87 %, Алюминий - 1,44 %, Медь - 0,248 %, Цинк - 0,062 %, Никель - 0,16 %, Вольфрам - 0,04 %, Каучук - 1,33 %, Сера - 0,133 %, Диоксид титана - 0,437 %, Целлюлоза - 0,252 %, Термореактивная смола - 0,014 %, Зола (сульфаты) - 0,014 % (Источник - ГОСТ 2239-79 Лампы накаливания общего назначения. Технические условия)	0,001	-	-	-	-	0,001	0,001	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Изделия из нескольких материалов	Пластмасса – 95,3 %, Текстиль – 4,7 % (Источник - Состав указан производителем на бирке изделия)	0,010	-	-	-	-	0,010	0,010	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Состав отхода	Образование отходов, т/период	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/период						Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
						Для утилизации и	Для обработки	Для обезвреживания	Для размещения				
									Хранение	Захоронение	Всего		
Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	V	Твердое	Целлюлоза - 38,9 - 58,3 %, Лигнин - 20,3 - 30,1 % Пентозаны - 5,3 - 32,9 %, Гексозаны - 0,5 - 17,8 % Зола - 0,1 - 1,0 % (Источник - Б.Н. Уголев. Древесиноведение с основами лесного товароведения. Изд. 2-е перераб. и доп. М.: Лесная промышленность. - 1986 г.)	0,677	-	-	-	-	0,677	0,677	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	V	Твердое	Сталь - 100% (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	4,079	4,079	-	-	-	-	-	ООО "Синтал" ИНН 2508011969	Л028-01302-25/00612666 от 18.06.2013
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	V	Изделие из одного материала	Полиэтилен - 100% (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	0,018	0,018	-	-	-	-	-	ООО «Русская полимерная компания», ИНН 2502035032	№ Л020-00113-25/00096164 от 19.12.2019
Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8 11 111 12 49 5	V	Прочие сыпучие материалы	Грунт - 100%. Может содержать материалы неорганические природного происхождения (камни, щебень, песок), материалы природного растительного происхождения (части растений и т.п.) (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	3104,967	-	-	-	-	3104,967	3104,967	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Отходы (грунты) дноочистительных работ на водных объектах обезвоженные практически неопасные	8 11 131 11 20 5	V	Твердое	Грунт - 100%. (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	556,696	-	-	-	-	556,696	556,696	ООО «Полигон», ИНН 7906505469	№ Л020-00113-79/00104396 от 19.11.2020 г.
						556,696	-	-	-	-	-	Администрация Владивостокского городского округа	-
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	V	Кусковая форма	Древесина – 100 % Может содержать материалы неорганические природного происхождения (камни, щебень, песок), материалы природного растительного происхождения (части растений и т.п.) (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	0,251	-	-	-	-	0,251	0,251	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	V	Кусковая форма	Древесина, грунт – 100 % Может содержать материалы неорганические природного происхождения (камни, щебень, песок), материалы природного растительного происхождения (части растений и т.п.) (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	0,424	-	-	-	-	0,424	0,424	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	V	Смесь твердых материалов (включая волокна)	В состав могут входить материалы, незагрязненные отходы которых по ФККО отнесены к V классу опасности (например, грунт, песок, древесина, листва, бумага, картон, полиэтилен, стекло, текстиль) (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	0,825	-	-	-	-	0,825	0,825	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 29.06.2016
Итого отходов V класса опасности					3781,391	562,494				3775,594	3775,594		
ВСЕГО на береговой строительной площадке					3859,139	562,494		73,362		3779,980	3779,980		

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Состав отхода	Образование отходов, т/период	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/период						Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
						Для утилизации	Для обработки	Для обезвреживания	Для размещения				
									Хранение	Захоронение	Всего		
Отходы, образующиеся на плавсредствах													
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	I	Изделия из нескольких материалов	Ртуть - 0,025 %, латунь - 0,288 %, вольфрам - 0,01 %, сталь никелированная - 0,031 %, медь - 0,132 %, люминофор - 1,851 %, стекло - 94, 113 %, мастика - 1,72 %, алюминий - 1,563 %, припой оловянно-свинцовый - 0,128 %, платинит - 0,004 %, гетинакс - 0,135 % (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	0,001	-	-	0,001	-	-	-	ФГУП "ФЭО" ИНН 4714004270	Л020-00113-77/00112480 от 20.09.2021
Итого отходов I класса опасности					0,001			0,001					
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	III	Изделия из волокон	Нефтепродукты – 22,3 %, текстиль – 65,5 %, оксид кремния - 4,8 %, оксид кальция - 3,2 %, оксид железа - 4,2 % (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	0,242	-	-	0,242	-	-	-	ООО «Экостар Технолджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15 % и более	9 11 100 01 31 3	III	Жидкое в жидком /Эмульсия	Углеводороды - 42,9 %, вода - 57, 1 % (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	26,445	-	-	26,445	-	-	-	ООО «Экостар Технолджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Итого отходов III класса опасности					26,687	-	-	26,687					
Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	IV	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	В состав отхода входят пищевые отходы, полимерные материалы, бумага/картон, песок/грунт, прочие материалы (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	3,536	-	-	-	-	3,536	3,536	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	IV	Изделия из нескольких волокон	Текстиль - 91,68 %, полимерные материалы - 0,57 %, нефтепродукты - 7,75 % (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	0,055	-	-	0,055	-	-	-	ООО «Экостар Технолджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Изделия из нескольких волокон	резина - 53,17 %, кожа - 41,23 %, текстиль - 3,72 %, металл - 1,88% (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	0,028	-	-	0,028	-	-	-	ООО «Экостар Технолджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Итого отходов IV класса опасности					3,619			0,083		3,536	3,536		

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Состав отхода	Образование отходов, т/период	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/период						Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
						Для утилизации	Для обработки	Для обезвреживания	Для размещения				
									Хранение	Захоронение	Всего		
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	Дисперсные системы	Целлюлоза - 41,32 %, Al2O3 - 1,45 %, SiO2 - 7,83 %, Канифоль - 1,56 %, H2O - 4,33 %, Железо - 4,63 %, Олово - 0,09 %, Алюминий - 1,18 %, MgO – 0,22 %, CaO - 0,62 %, Na2O - 1,36 %, Гексозаны - 0,87 %, Пектиновые вещества и пентозаны - 0,90 %, Азотистые и белковые вещества - 0,06 %, Лигнин - 2,00 %, Жиры и воска - 0,36 %, Древесная зола - 0,03 %, Полиэтилен - 7,45 %, Полиэтилентерефталат - 2,35 %, Механическая примесь - 21,39 % (Источник - Кузьмин Р.С. Компонентный состав отходов. Часть 1. : Монография / Р.С. Кузьмин . - Казань: Дом печати, 2007. - 156 с.)	0,707	-	-	-	-	0,707	0,707	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Изделия из нескольких материалов	Пластмасса – 95,3 %, Текстиль – 4,7 %(Источник - Состав указан производителем на бирке изделия)	0,009	-	-	-	-	0,009	0,009	КГУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Итого отходов V класса опасности					0,716					0,716	0,716		
ВСЕГО на плавсредствах					31,023			26,770		4,253	4,253		
ИТОГО ЗА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА					3890,162	562,494		100,132		3784,232	3784,232		

Таблица 58 – Характеристика мест накопления отходов на период строительных работ

Характеристика отхода					Характеристика места накопления отходов								Основание для установления срока накопления	Периодичность вывоза, раз/период	Период накопления, сут
Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отходов		№	Тип/Наименование	Вместимость		Количество, ед.	Общая вместимость контейнеров, площадки		Обустройство			
			т/период	м³/период			т	м³		т	м³				
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	0,021	0,024	1	Металлическая емкость	0,2175	0,25	1	0,218	0,25	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	7 23 102 01 39 3	III	0,856	0,571	2	Металлическая емкость	0,375	0,25	1	0,375	0,25	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	3	122
Отходы битума нефтяного строительного	8 26 111 11 20 3	III	0,361	0,232	3	Металлическая емкость	0,390	0,25	1	0,390	0,25	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	III	0,720	4,000	4	Металлический контейнер	0,135	0,75	1	0,135	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	5	68
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5 % и более)	8 91 110 01 52 3	III	0,007	0,004	5	Металлический контейнер	0,500	0,25	1	0,5	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	1	365
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	IV	61,250	122,500	6	Металлический контейнер	0,375	0,75	1	0,375	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	163	2
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	3,080	27,772	7	Металлический контейнер	0,083	0,75	1	0,083	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Санитарные нормы и требования	1 раз в три дня в холодный период, ежедневно в теплый период	1
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	IV	0,0001	1 шт	8	Помещение	0,001	10 шт	1	0,001	10 шт	В упаковке предприятия-изготовителя в закрытом помещении с относительной влажностью не ниже 30 % и температурой не более 50 °С.	ГОСТ 4658-73	2	182,5
Отходы (осадок) при очистке накопителей дождевых (ливневых) стоков	7 21 812 11 39 4	IV	9,849	6,566	9	Металлическая емкость	0,375	0,25	1	0,375	0,25	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	26	14
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	IV	0,156	1,558	10	Металлический контейнер	0,075	0,75	1	0,075	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	2	176
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	IV	1,282	0,913	11	Металлический контейнер	1,053	0,75	1	1,053	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183

Характеристика отхода					Характеристика места накопления отходов								Основание для установления срока накопления	Периодичность вывоза, раз/период	Период накопления, сут
Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отходов		№	Тип/Наименование	Вместимость		Количество, ед.	Общая вместимость контейнеров, площадки		Обустройство			
			т/период	м³/период			т	м³		т	м³				
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	IV	0,060	0,199	12	Металлический контейнер	0,075	0,25	1	0,075	0,25	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	0,030	0,120	13	Металлический контейнер	0,063	0,25	1	0,063	0,25	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183
Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	IV	0,014	0,024	14	Металлический контейнер	0,144	0,25	1	0,144	0,25	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	0,038	0,042	15	Металлическая емкость	0,225	0,25	1	0,225	0,25	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183
Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	4 35 100 03 51 4	IV	0,024	0,027	16	Металлическая емкость	0,225	0,25	1	0,225	0,25	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	1,711	3,421	17	Металлическая емкость	0,125	0,25	1	0,125	0,25	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	14	27
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	0,377	0,580	18	Металлическая емкость	0,1625	0,25	1	0,1625	0,25	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	2	157
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V	1,324	0,860	19	Металлическая емкость	0,385	0,25	1	0,385	0,25	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	3	106
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	V	0,882	11,025	20	Металлический контейнер	0,060	0,75	1	0,060	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	15	25
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	V	4,594	18,375	21	Металлический контейнер	0,188	0,75	1	0,188	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	25	15
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	104,556	58,087	22	Открытая площадка	7,20	4	1	7,20	4	Твердое покрытие, навес, ограждение	Вместимость накопления	15	25
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	V	0,001	2 шт	23	Помещение	0,006	10 шт	1	0,006	10 шт	В упаковке предприятия-изготовителя в закрытом помещении с относительной влажностью не ниже 30 % и температурой не более 50 °С.	ГОСТ 4658-73	2	182,5

Характеристика отхода					Характеристика места накопления отходов								Основание для установления срока накопления	Периодичность вывоза, раз/период	Период накопления, сут
Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отходов		№	Тип/Наименование	Вместимость		Количество, ед.	Общая вместимость контейнеров, площадки		Обустройство			
			т/период	м³/период			т	м³		т	м³				
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	0,010	0,100	24	Металлический контейнер	0,075	0,75	1	0,075	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183
Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	V	0,677	1,694	25	Металлический контейнер	0,300	0,75	1	0,300	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	2	162
Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	V	4,079	1,942	26	Металлический контейнер	1,575	0,75	1	1,575	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	3	141
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	V	0,018	0,020	27	Металлический контейнер	0,225	0,25	1	0,225	0,25	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183
Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8 11 111 12 49 5	V	3104,967	1634,193	--	Без накопления	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Отходы (грунты) дноочистительных работ на водных объектах обезвоженные практически неопасные	8 11 131 11 20 5	V	556,696	258,280	28	Металлический контейнер (2 шт на барже, 2 шт - на береговой площадке)	9,484	4,4	4	37,935	17,6	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	Ежедневно (в течение 46 дней буровых работ)	1,0
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	V	0,251	1,569	--	Без накопления	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	V	0,424	0,848	--	Без накопления	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	V	0,825	1,095	29	Металлический контейнер	0,565	0,75	10	5,65	7,5	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	1	365
Плавсредства															
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	I	0,001	5 шт	1	Помещение	0,002	10 шт	1	0,002	10 шт	Хранят в упаковке предприятия-изготовителя в закрытом помещении с относительной влажностью не ниже 30 % и температурой не более 50 °С.	ГОСТ 4658-73	2	182,5
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	III	0,242	1,344	2	Металлический контейнер	0,135	0,75	3	0,405	2,25	Площадка на судне	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183
Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15 % и более	9 11 100 01 31 3	III	26,445	26,445	3	Танки для сбора льяльных вод	7,87	7,87 м3 (0,8+1,4+5,67)	3	7,87	7,87	Танк	Вместимость накопления	3	109

Характеристика отхода					Характеристика места накопления отходов								Основание для установления срока накопления	Периодичность вывоза, раз/период	Период накопления, сут
Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опас- ности	Норматив образования отходов		№	Тип/Наименование	Вместимость		Коли- чество, ед.	Общая вместимость контейнеров, площадки		Обустройство			
			т/период	м³/период			т	м³		т	м³				
Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	IV	3,536	7,073	4	Металлический контейнер	0,375	0,75	3	1,125	2,25	Площадка на судне	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	IV	0,055	0,183	5	Металлический контейнер	0,225	0,75	3	0,675	2,25	Площадка на судне	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	0,028	0,110	6	Металлический контейнер	0,188	0,75	3	0,563	2,25	Площадка на судне	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	0,707	0,943	7	Металлический контейнер	0,188	0,25	3	0,563	0,75	Площадка на судне	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	0,009	0,092	8	Металлический контейнер	0,025	0,25	3	0,075	0,75	Площадка на судне	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183

Период эксплуатации

Источники образования отходов в период эксплуатации:

- обслуживание ЛОС-1 (комбинированные песко-нефтеуловители марки КПН-90С/3,5-14,0/2,5 с сорбционным блоком);
- обслуживание ЛОС-2 (установка очистки хоз-бытовых сточных вод «Тверь-1,5С»);
- замена УФ ламп установок обеззараживания сточных вод;
- текущее обслуживание насосного и технологического оборудования;
- обслуживание системы освещения помещений здания доковых служб и территории;
- уборка территории;
- жизнедеятельность персонала;
- замена спецодежды и средств индивидуальной защиты.

Всего в период эксплуатации прогнозируется образование 13 видов отходов I, III, IV и V классов опасности в количестве 76,917 тонн в год, в том числе:

- отходы I класса опасности – 0,022 тонн,
- отходы III класса опасности – 14,224 тонн,
- отходы IV класса опасности – 62,666 тонн,
- отходы V класса опасности – 0,005 тонн.

Расчёты количества образования отходов выполнены в соответствии с действующими разделами проектной документации и представлены в Приложении 2 тома 01283-ОВОС4.

Определен перечень отходов, образующихся в период эксплуатации, с указанием источников образования и прогнозируемого количества образования отходов (Таблица 59).

Таблица 59 – Перечень отходов, образующихся в период эксплуатации, с указанием источников образования и прогнозируемого количества образования отходов

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опасности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/год
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	I	Замена УФ ламп установок обеззараживания сточных вод	0,022
Итого I класса опасности	-	-	-	0,022
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	Обслуживание ЛОС-1 (комбинированные песко-нефтеуловители марки КПН-90С/3,5-14,0/2,5 с сорбционным блоком)	0,550
Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 101 01 52 3	III	Обслуживание ЛОС-1 (комбинированные песко-нефтеуловители марки КПН-90С/3,5-14,0/2,5 с сорбционным блоком)	4,692
Песок кварцевый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 701 11 39 3	III	Обслуживание ЛОС-1 (комбинированные песко-нефтеуловители марки КПН-90С/3,5-14,0/2,5 с сорбционным блоком)	8,660

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

						01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
1	-	Зам.	80-25		10.03.25		156
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опасности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/год
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	III	Текущее обслуживание насосного и технологического оборудования	0,322
Итого III класса опасности	-	-	-	14,224
Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 399 11 39 4	IV	Обслуживание ЛОС-2 (установка очистки хозяйственных сточных вод «Тверь-1,5С»)	4,672
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	IV	Обслуживание ЛОС-1 (комбинированные песко-нефтеуловители марки КРН-90С/3,5-14,0/2,5 с сорбционным блоком)	33,817
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	IV	Освещение помещений здания доковых служб	0,022
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Жизнедеятельность персонала, уборка бытовых помещений	2,030
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	IV	Износ СИЗ рабочего персонала	0,053
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Износ СИЗ рабочего персонала	0,016
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	Уборка территории	22,056
Итого IV класса опасности	-	-	-	62,666
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Износ СИЗ рабочего персонала	0,005
Итого V класса опасности	-	-	-	0,005
Всего отходов эксплуатации	-	-	-	76,917

Обращение с отходами (транспортирование, утилизация, обезвреживание, захоронение) планируется осуществлять в соответствии с действующим природоохранным законодательством.

Отходы, образующиеся в период эксплуатации, передаются специализированным организациям, имеющим лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов I - IV классов опасности.

Отходы, подлежащие размещению, вывозятся на объект размещения отходов, внесенный в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОО).

Определен перечень и масса образующихся отходов, подлежащих передаче лицензированным организациям для транспортирования, утилизации, обезвреживания,

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-																	
<table border="1"> <tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>№Док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> 01283-ОВОС1.ПЗ Лист 157									Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата															

размещения и характеристика мест накопления отходов на период эксплуатации (Таблица 60, Таблица 61).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
В-		В-							
			01283-ОВОС1.ПЗ						Лист
Изм.	Колуч.	Лист							№Док

Таблица 60 – Перечень и масса образующихся отходов, подлежащих передаче лицензированным организациям на транспортирование, утилизацию, обезвреживание, захоронение на период эксплуатации

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Состав отхода	Образование отходов, т/год	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/год						Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
						Для утилизации	Для обработки	Для обезвреживания	Для размещения				
									Хранение	Захоронение	Всего		
Период эксплуатации													
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	I	Изделия из нескольких материалов	Ртуть - 0,025 %, латунь - 0,288 %, вольфрам - 0,01 %, сталь никелированная - 0,031 %, медь - 0,132 %, люминофор - 1,851 %, стекло - 94, 113 %, мастика - 1,72 %, алюминий - 1,563 %, припой оловянно-свинцовый - 0,128 %, платинит - 0,004 %, гетинакс - 0,135 % (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	0,022	-	-	0,022	-	-	-	ФГУП "ФЭО" ИНН 4714004270	Л020-00113-77/00112480 от 20.09.2021
Итого отходов I класса опасности					0,022	-	-	0,022	-	-	-	-	-
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	Жидкое в жидком /Эмульсия	Нефтепродукты – 70 %, вода – 30 %, (Источник - Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. Санкт-Петербург 1998 г.)	0,550	-	-	0,550	-	-	-	ООО «ЭкоСтар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 101 01 52 3	III	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты – 15 %, уголь активированный – 85 % (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	4,692	-	-	4,692	-	-	-	ООО «ЭкоСтар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Песок кварцевый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 701 11 39 3	III	Прочие дисперсные системы	Нефтепродукты – 15 %, песок кварцевый – 85 % (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	8,660	-	-	8,660	-	-	-	ООО «ЭкоСтар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	III	Изделия из волокон	Нефтепродукты – 22,3 %, текстиль – 65,5 %, оксид кремния - 4,8 %, оксид кальция - 3,2 %, оксид железа - 4,2 % (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	0,322	-	-	0,322	-	-	-	ООО «ЭкоСтар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Итого отходов III класса опасности					14,22364	-	-	14,22364	-	-	-	-	-
Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 399 11 39 4	IV	Прочие дисперсные системы	Оксид кремния - 19,87 %, органические вещества - 17,19 %, оксид железа - 2,39 %, оксид алюминия - 1,04 %, ооксид марганца - 0,2 % вода - 59,31 % (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	4,672	-	-	4,672	-	-	-	ООО «ЭкоСтар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	IV	Прочие дисперсные системы	Вода, материалы неорганические природного происхождения. Может содержать нефтепродукты, сульфаты и хлориды, металлы в соединениях такие как: никель, медь, марганец, хром, свинец, цинк, железо, алюминий, кадмий, кальций, магний. Осадок может содержать материалы растительного происхождения. (Источник - Банк данных об отходах (открытые данные) https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/)	33,817	-	-	33,817	-	-	-	ООО «ЭкоСтар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	IV	Изделия из нескольких материалов	Полимерные материалы - 52,01 %, металл черный - 16,86 %, светодиоды - 11,48 %, стекло - 7,6 %, медь - 5,33 %, алюминий - 4,01 %, тектолит - 2,71 % (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	0,022	-	-	0,022	-	-	-	ООО «ЭкоСтар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-
В-			

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Состав отхода	Образование отходов, т/год	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/год						Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
						Для утилизации	Для обработки	Для обезвреживания	Для размещения				
									Хранение	Захоронение	Всего		
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Целлюлоза - 54,8 %, пищевые остатки - 2,1 %, полимерные материалы - 24,9 %, стекло - 5,5 %, дерево - 7,1 %, алюминий - 2,1 %, железо - 3,5 % (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	2,030	-	-	-	-	2,030	2,030	КТУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	IV	Изделия из нескольких волокон	Текстиль - 91,68 %, полимерные материалы - 0,57 %, нефтепродукты - 7,75 % (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	0,053	-	-	0,053	-	-	-	ООО «ЭкоСтар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Изделия из нескольких волокон	Резина - 53,17 %, кожа - 41,23 %, текстиль - 3,72 %, металл - 1,88% (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	0,016	-	-	0,016	-	-	-	ООО «ЭкоСтар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 26.01.2023
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	Смесь твердых материалов (включая волокна)	Оксид кремния - 89,7 %, оксид железа - 2,13 %, оксид алюминия - 1,15 %, оксид кальция - 3,65 %, оксид магния - 2,21 %, нефтепродукты - 0,21 %, вода - 0,95% (Источник - Паспорт отхода I-IV опасности)	22,056	-	-	-	-	22,056	22,056	КТУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Итого отходов IV класса опасности					62,666	-	-	38,580	-	24,086	24,086	-	-
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Изделия из нескольких материалов	Пластмасса – 95,3 %, Текстиль – 4,7 % (Источник - Состав указан производителем на бирке изделия)	0,005	-	-	-	-	0,005	0,005	КТУП «ПЭО», ИНН 2504000885	№ Л020-00113-25/00105389 от 15.12.2022
Итого отходов V класса опасности					0,005	-	-	-	-	0,005	0,005	-	-
ВСЕГО В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ					76,917	-	-	52,826	-	24,091	24,091	-	-

Таблица 61 – Характеристика мест накопления отходов на период эксплуатации

Характеристика отхода					Характеристика места накопления отходов								Основание для установления срока накопления	Периодичность вывоза, раз/год	Период накопления, сут
Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отходов		№	Тип/Наименование	Вместимость		Количество, ед.	Общая вместимость контейнеров, площадки		Обустройство			
			т/год	м³/год			т	м³		т	м³				
Период эксплуатации															
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	I	0,022	3 шт	1	Помещение	0,067	10 шт	1	0,067	10 шт	В упаковке предприятия-изготовителя в закрытом помещении с относительной влажностью не ниже 30 % и температурой не более 50 °С.	ГОСТ 4658-73	2	182,5
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	0,550	0,579	2	Металлическая емкость	0,713	0,75	1	0,7125	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	182,5
Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 101 01 52 3	III	4,692	7,217	3	Металлическая емкость	0,488	0,75	2	0,975	1,5	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	5	76
Песок кварцевый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 701 11 39 3	III	8,660	7,217	4	Металлическая емкость	0,900	0,75	2	1,80	1,5	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	5	76
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	III	0,322	1,791	5	Металлический контейнер	0,135	0,75	1	0,135	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	2	153
Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 399 11 39 4	IV	4,672	3,115	6	Металлический контейнер	1,125	0,75	1	1,125	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	4	88
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	IV	33,817	30,743	7	Металлический контейнер	0,825	0,75	1	0,825	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	41	9
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	IV	0,022	2 шт	8	Помещение	0,112	10 шт	1	0,112	10 шт	В упаковке предприятия-изготовителя в закрытом помещении с относительной влажностью не ниже 30 % и температурой не более 50 °С.	ГОСТ 4658-73	2	182,5
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	2,030	18,303	6	Металлический контейнер	0,083	0,75	1	0,083	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Санитарные нормы и требования	1 раз в три дня в холодный период, ежедневно в теплый период	1
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	IV	0,053	0,175	7	Металлический контейнер	0,225	0,75	1	0,225	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	0,016	0,062	8	Металлический контейнер	0,025	0,1	1	0,025	0,1	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183

Характеристика отхода					Характеристика места накопления отходов								Основание для установления срока накопления	Периодичность вывоза, раз/год	Период накопления, сут
Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отходов		№	Тип/Наименование	Вместимость		Количество, ед.	Общая вместимость контейнеров, площадки		Обустройство			
			т/год	м³/год			т	м³		т	м³				
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	22,056	29,274	7	Металлический контейнер	0,565	0,75	1	0,565	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Вместимость накопления	39	9
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	0,005	0,052	9	Металлический контейнер	0,075	0,75	1	0,075	0,75	Открытая площадка с твердым покрытием и ограждением	Федеральный закон от 26.06.1998 № 89-ФЗ, ст.1	2	183

Воздействие на растительный мир, включая краснокнижные виды

В рамках инженерно-экологических изысканий было выявлено, что на участке строительства естественный растительный покров представлен осиной и ясенем. Общее количество деревьев, произрастающих в пределах строительной площадки 21 единица.

Ясень на территории проектирования насчитано 15 экземпляров, средний диаметр стволов деревьев составляет 15 см, высота деревьев от 5,0 до 7,0 м.

Осины на территории проектирования 6 экземпляров, средний диаметр стволов деревьев составляет 8,0 см, высота деревьев от 7,0 до 10,0 м.

Влияние антропогенных факторов выражено на всей территории участка. Вся территория участка проектирования представлена производственной площадкой.

Антропогенное воздействие приводит формированию производного сообщества, в состав которого входят наиболее устойчивые коренные виды растений и растения, приспособленные к существованию в нарушенных местообитаниях. На участке предприятия произрастают только типичные рудеральные виды, полынь и злаковые вдоль ограждений и по обочинам проездов. Растительные сообщества занимают крайне незначительную территорию и не являются экологически значимыми.

Выполненное геоботаническое обследование участка изысканий подтвердило, что редкие виды растений, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Приморского края, отсутствуют.

В связи с наличием растительного покрова на участке строительства, негативное воздействие будет оказано вырубкой 20 единиц деревьев, попадающих в пятно застройки. Согласно сведениям 01283-ПЗУ из 21 дерева вырубке подлежат 20 деревьев – осины и ясень под номерами 1-20 (Таблица 62). Площадь рубки составляет 9 м² (0,0009 Га).

Таблица 62 – Ведомость таксации деревьев

№ дерева	Диаметр ствола, см	Высота дерева, м	Тип дерева	Примечание
1	25	6	Ясень	-
2	20	6	Ясень	-
3	20;15;15	7	Ясень	Тройное
4	30;25	7	Ясень	Двойное
5	25;15	5	Ясень	Двойное
6	20;10	5	Ясень	Двойное
7	8	5	Осина	-
8	8	5	Осина	-
9	8;10	5	Осина	Двойное
10	8	5	Осина	-
11	7	5	Осина	-
12	7	5	Осина	-
13	9	7	Ясень	-

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							163

№ дерева	Диаметр ствола, см	Высота дерева, м	Тип дерева	Примечание
14	20	7	Ясень	-
15	20	7	Ясень	-
16	15;8;8	6	Ясень	Тройное
17	17;13;9;9;7	7	Ясень	5 стволов
18	10;10	6	Ясень	Двойное
19	15	6	Ясень	-
20	30;15	7	Ясень	Двойное
21	15;20	7	Ясень	Двойное

Воздействие на животный мир, включая краснокнижные виды

В соответствии с отчетом об инженерно - экологических изысканиях при проведении маршрутного обследования, непосредственно на участке строительства представители животного мира отмечены не были. Постоянное присутствие техники, людей, транспорта, производственный шум и пр. делают участок проектирования непригодным в качестве места обитания каких-либо животных.

При обследовании прилегающих территорий (фоновых участков) было отмечено присутствие типичных синантропных видов птиц, в числе которых: сорока (*Pica pica*), большескловая ворона (*Corvus macrohynchos*), черная ворона (*Corvus corone*), полевой воробей (*Passer montanus*), сизый голубь (*Columba livia*), восточная синица. Кроме этих видов, отмечены пролеты над территорией тихоокеанской чайки (*Larus schistisagus*).

По данным натурного полевого обследования, на участках строительства и непосредственно прилегающей территории отсутствуют: места массового размножения, кормежки, нагула молоди, гнездования, сезонные скопления, зимовок животных, а также виды животных, занесенные в красные книги РФ и Приморского края.

Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы

На период строительства и эксплуатации

Согласно материалов инженерно-экологических изысканий на участке проведения работ естественный почвенный покров в естественном состоянии практически не сохранился. Почвы участка изысканий относятся, преимущественно, к техногенным поверхностным образованиям – техноземам (литостратам). Они имеют искусственное происхождение и в большинстве своем состоят из насыпной толщи искусственного материала (гравий, шлак, остатки скальных пород, морские отложения, аллохтонный торфянистый и гумусированный материал и т.д.), нетоксичного материала отвалов промышленной переработки естественных материалов: бетонных остатков, щебня и содержат специфические антропогенные включения в виде остатков строительных материалов, дорожных покрытий и т.д.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
В-		В-	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Воздействие на особо охраняемые природные территории

В соответствии с данными инженерно-экологических изысканий особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения на побережье и акватории бухты в районе объекта проектирования, отсутствуют.

Карта-схема с указанием местоположения и расстояния до ближайших к объекту строительства ООПТ федерального, регионального и местного значений, ближайших ключевых орнитологических территориях и водно-болотных угодьях представлена в приложении К, том 01283-ООС (данные приняты в соответствии с картой представленной на сайте <https://sooi.minprirody.ru/gis/projects/oopt/>) и составляют:

- Национальный парк «Земля леопарда» - 20,2 км;
- Дальневосточный морской заповедник «Северный район» - 23,2 км;
- Ботанический сад-институт ДВО РАН – 10,7 км;
- Ключевые орнитологические территории – 18,3 км;
- Водно-болотные угодья – 160 км.

Воздействие на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

Период строительства

Сведения о запасах топлива плавсредств, задействованных в процессе строительства представлены в таблице 63.

Таблица 63 - Сведения о топливных танках (запасах топлива) плавсредств

Наименование плавсредств (по разделу ПОС)	Марка, тип	Аналог	Вид используемого топлива	Запас топлива, т	Источник информации
Водолазная станция	ВРД, мощность 110 кВт	ВРД-1189 (110 кВт)	дизельное	2	Регистровая книга https://lk.rs-class.org/regbook/regbookVessel , приложение 9 ОВОС5
Плавкран самоходный грузоподъемностью 16 т	-	Блейхерт	дизельное	48	https://www.korabel.ru/fleet/info/2872.html приложение 9 ОВОС5
Буксир рабочий	150 л.с. (110 кВт)	Проект Р96	дизельное	5,2	https://aoecs.ru/proekty-centra/buksiry-tolkacitolkaci-buksiry/melkosidiashhii-buksir-tolkac-klassa-r-moshhnosti-u-110-kvt-proekta-r96?ysclid=m7x35b7ytd578124430 https://www.korabel.ru/fleet/info/23116.html приложение 9 ОВОС5
Понтон	-	-	-	-	-

Сведения о топливных баках машин и техники, задействованных в процессе строительства, представлены в таблице 64. Перечень машин и техники составлен по данным ПОС.

Таблица 64 - Сведения топливных баках машин и техники, задействованных в процессе строительства

Наименование	Тип, марка	Аналог	Емкость топливного бака	Источник информации
Автомобильный кран, Q= 25т	КС-45717К-2Р		350 л	http://www.kamaz.ua/ru/catalog/ks-45717k-1r
Автомобильный кран, Q= 50 т	КС-65713-5	КАМАЗ-6560л	210л	https://vladivostok.rbauto.ru/catalog/autocranes/ks-65713-5-avtokran-50-t-kamaz-6560/
Автобетоносмеситель емкостью 7 м³	АБС-7ДА	СБ-159 А	300 л	https://sites.google.com/site/region39interavto/home/avtobetonosmesiteli/avtobetonosme

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							165

Наименование	Тип, марка	Аналог	Емкость топливного бака	Источник информации
				siteli-ural/avtobetonosmesitel-sb-159-ural-55571-40
Автобетононасос, максимальная дальность подачи 29,5 м	KPC 33Rx170	На базе КамАЗ-5321	250 л	https://truck-and-bus.ru/brands/kamaz-5321/kamaz-53212/
Буровая установка со шнековым буром	Тип БМ	Гидравлическая установка		
Автосамосвал, Q= 12 т	KpA3-256B1		165 л	https://www.autoopt.ru/auto/encyclopedia/truck/kraz/mark/kraz-256
Кран-манипулятор, Q=10 т	KMB-10	На базе КАМАЗ-53501	210 л	https://proogorod.com/selhoztehnika/kamaz/kamaz-53501-tehnicheskie-harakteristiki
Седельный тягач с полуприцепом грузоподъемность 50 т	КАМАЗ-65225 ЧМЗАП		500 л	https://kamaz.ru/production/serial/sedelnyetyagachi/kamaz-65225-43/
Бульдозер мощностью 108 л.с	ДЗ-53	ДЗ-8	100 л	https://vemiru.ru/info/buldozer-79-kvt-108-l-s-harakteristika/
Экскаватор на гусеничном ходу	CAT 336D		620 л	https://www.ciscosakh.com/pdf/cat08-caterpillar-336dl-rus.pdf
Вибропогружатель	Delta VM600SG	Электрический		
Вибропогружатель	MULLER MS-32HFV	Электрический		
Гидроمولот	Junttan ННК-9А	Гидравлическая установка		
Автогрейдер	ДЗ-98		345 л	https://exkavator.ru/excapedia/technic/rm-terexdz-98
Каток вибрационный массой 8 тонн	ДУ-99		200 л	https://oao-raskat.ru/wp-content/uploads/Ruk_po_ekspl_DU-98.pdf
Автомобиль с цистерной 14 м³	КАМАЗ 5322	КамАЗ - 5320	250 л	https://starifaeton.ru/info/obem-toplivnogo-baka-kamaz-5320/
Машина ассенизационная	МК-10В	На базе УРАЛ-4320	200 л	https://www.autoopt.ru/auto/encyclopedia/truck/ural/mark/ural-4320
Экскаватор V=1,0 м³	DOOSAN		400 л	https://doosan-excavator.ru/product/gusenichnyi-eks-kavator-doosan-dx225lca
Экскаватор V=0,65 м³	DOOSAN	EW180C	250 л	http://speceps.ru/tech/stroika-6593/volvo/ew180c.html
СВУ на базе крана на гусеничном ходу РДК		РДК-250	420 л	https://ru.wikipedia.org/wiki/RDK_250
Автомобильный кран, Q= 35т	-	КС-54714 «Ивановец»	350 л	http://www.kamaz.ua/ru/catalog/ks-45717k-1r
Автогудронатор 4000 л	ДС-39Б (101 кВт)	На базе ЗИЛ-43362/431412	170 л	https://trucksreview.ru/zil/zil-433362-tehnicheskie-harakteristiki.html#2

Из приведенных в таблицах 63 и 64 перечней плавсредств, машин и механизмов, задействованных при выполнении строительных работ, в расчеты аварийных ситуаций приняты: плавкран с максимальным запасом топлива 48 т и экскаватор на гусеничном ходу CAT 336D с максимальной вместимостью топливного бака 620 л.

На основе анализа технологических процессов, осуществляемых в период строительства, выявлены возможные аварии, обусловленные:

а.1) разрушением разрушение топливного танка наибольшей вместимости судна технического флота с проливом топлива на акваторию, без возгорания;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							166

а.2) разрушение одного танка наибольшей вместимости судна-бункеровщика на акватории (в границах бонового ограждения, с возгоранием);

б.1) разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с/без возгоранием в границах специально оборудованной площадки

б.2) Аварийная ситуация: разрушение одного топливного бака наибольшей вместимости строительной техники с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без/с возгоранием

а.1) Аварийная ситуация: разрушение топливного танка наибольшей вместимости судна технического флота с проливом топлива на акваторию, без возгорания

Наименование нефтепродукта, участвующего в аварии – дизельное топливо.

Объем нефтепродукта, участвующего в аварии – 48 т (таблица 63), 55,6 м3 (плотность дизельного топлива 0,863 т/м3 по ГОСТ 305-2013 таблица 1 плотность для летнего вида топлива); 56,9 м3 (плотность дизельного топлива 0,863 т/м3 по ГОСТ 305-2013 таблица 1 плотность для зимнего вида топлива).

Опасные факторы, приводящие к возможному возникновению аварийной ситуации - внешние воздействия (землетрясение, цунами); ошибки персонала, навигационные аварийные ситуации (столкновение, контакт судна с СНО, разрушение судна).

Описание сценария развития аварии – разрушение топливного танка, поступление дизельного топлива в водный объект, испарение пролива дизельного топлива, нанесение вреда окружающей среде;

Площадь пролива нефтепродукта

Расчет площади пролива нефтепродукта

Согласно работам Фея (Fay J.A. The spread of oil slicks on a calm sea. In Oil on the Sea, edited by D.Hoult, p.53 64, Plenum, New York, 1969 и «Fay J.A. Physical processes in the spread of oil on a water surface. Proc. On Prevention and Control of Oil Spill, American Petroleum Institute: Washington, DC, pp.463-467, 1971») площадь нефтяного разлива зависит от времени с момента начала растекания.

Для гравитационно-инерционной фазы растекания, площадь пятна может быть вычислена по следующей формуле:

$$A_1 = c_1 \pi \cdot t \sqrt{\Delta g Q_0} \quad (1)$$

где A_1 – площадь разлива;

Q_0 – объем нефтяного разлива;

g – ускорение свободного падения;

t – время с начала разлива, с;

$c_1=1,3$ – эмпирический коэффициент;

$$\Delta = \frac{\rho_B - \rho_H}{\rho_B} \quad (2)$$

где ρ_B, ρ_H – плотность воды и нефти соответственно.

Для гравитационно-вязкой фазы растекания, зависимость площади нефтяного разлива от времени имеет следующий вид:

$$A_2 = c_2 \pi \cdot \sqrt{t} \cdot \sqrt[3]{\frac{\Delta g Q_0^2}{\nu_w}} \quad (3)$$

где A_2 – площадь разлива;

$c_2=0,96$ – эмпирический коэффициент;

ν – кинематическая вязкость воды.

В опытах Фея растекание нефти происходит на «свободной воде». Пятно нефти при этом

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							167

приобретает форму окружности. Таким образом, зависимость площади поверхности от времени может быть представлена в следующем виде

$$\pi \cdot R_1^2 = c_1 \pi \cdot t \sqrt{\Delta \cdot g \cdot Q_0} \tag{4}$$

Соответственно, рассчитывается зависимость радиуса нефтяного пятна от времени

$$R_1 = \sqrt{c_1 \cdot t \sqrt{\Delta \cdot g \cdot Q_0}} \tag{5}$$

На основании исследований разлива нефти Фэем была также предложена формула максимальной площади (S, м²), которую может занять нефтяное пятно, которая определяется следующим образом

$$S = 10^5 \times V^{3/4} \tag{6}$$

Если форма разлитой нефти имеет форму круга, то уже по известной формуле можно рассчитать радиус пятна, м

$$R = \sqrt{10^5 V^{0,75} / \pi} \tag{7}$$

На основании представленной выше информации были определены параметры нефтяного пятна. Исходя из исходных данные об объемах разлива, используя формулу (6) рассчитаем максимальную площадь растекания.

Опираясь на исходные данные, объем разлившегося топлива составит: 55,6 м³ (лето) и 56,9 м³ (зима). Соответственно, максимальная площадь пятна дизельного топлива составит:

$$S = 10^5 \cdot 55,6^{3/4} = 2\,036\,132,77 \text{ м}^2 \text{ (лето)}$$

$$S = 10^5 \cdot 56,9^{3/4} = 2\,071\,734,98 \text{ м}^2 \text{ (зима)}$$

В таблице 65 представлены результаты расчета зависимости радиуса и площади нефтяного пятна от времени, плотности и объема нефтепродукта (дизельного топлива) определенные, исходя из формулы (7) и предположения, что форма разлитой нефти представлена в виде окружности на открытой акватории.

Таблица 65 – Зависимость площади растекания от времени и характеристик нефтепродукта

Время, час	Радиус, м	Площадь, м ²	Радиус, м	Площадь, м ²
	Лето		Зима	
1	208	136 271,85	216	146 137,65
2	295	272 543,70	305	292 275,31
3	361	408 815,54	374	438 412,96
4	417	545 087,39	431	584 550,61
5	466	681 359,24	482	730 688,26
6	510	817 631,09	528	876 825,92
7	551	953 902,94	571	1 022 963,57
8	589	1 090 174,79	610	1 169 101,22
9	625	1 226 446,63	647	1 315 238,87

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

10	659	1 362 718,48	682	1 461 376,53
11	691	1 498 990,33	716	1 607 514,18
12	722	1 635 262,18	747	1 753 651,83
13	751	1 771 534,03	778	1 899 789,49
14	779	1 907 805,87	807	2 045 927,14
15	807	2 044 077,72	836	2 192 064,79

Согласно расчетам, исходные объемы нефтепродукта прекратят свое растекание через 15 часов.

Воздействие на атмосферный воздух

Расчет количества выбросов при испарении пролива дизельного топлива при разрушении топливного танка плавкрана на акватории

Масса паров дизельного топлива при испарении со свободной поверхности определяется по формуле (ПЗ.30) Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404:

$$m_V = G_V \cdot \tau_E, \quad (8)$$

где G_V - расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле (ПЗ.31) Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404:

$$G_V = F_R W, \quad (9)$$

где τ_E - время поступления паров из резервуара, с (принимается 3600 с);

F_R - максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ в резервуаре, м²;

W - интенсивность испарения ЛВЖ, кг/(м²·с)

Интенсивность испарения согласно формуле (П.3.68) Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404 равна:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M_i} \cdot P_n \quad (10)$$

где W – интенсивность испарения;

M_i – молекулярная масса, г/моль, для ДТ (летнее) $M_i = 203,6$ г/моль (прил. 2 Пособие по применению СП 12.13130.2009);

η - коэффициент зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения, при проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta = 1$;

P_n – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости t_p .

Расчет давления насыщенных паров дизельного топлива (п. 3.2, приложение 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009)

Значение давления насыщенного пара P_n (кПа) определяем по формуле:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
				Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		169

$$P_H = 10^{A - \frac{B}{t_p + C_a}} \quad (11)$$

A , B и C_a - константы Антуана для дизельного топлива (летнего) по (Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства их тушения: Справ. изд.: в 2 кн. / *А.Н. Баратов* [и др.]. М.: Химия, 1990. 496 с., 384 с.)

A = 5,00109; B = 1314,04; Ca = 192,473

За расчетную температуру принимается максимальная абсолютная температура воздуха в данном районе согласно СП 131.133330.2020 (для г. Владивосток) $+34^{\circ}\text{C}$.

$$P_H = 0,16 \text{ кПа (по формуле (11))}$$

Площадь зеркала нефтепродуктов 2036132,77 м² (расчет выше).

$$W = 0,000002283 \text{ кг/(с} \cdot \text{м}^2) \text{ (формуле (10))}$$

Испарение (расход паров) со всей площади разлития составит:

$$0,000002283 \cdot 2036132,77 \text{ М}^2 = 4,648522775 \text{ кг/с} = 4648,522775 \text{ г/с}$$

Масса паров дизельного топлива составит:

$$4,648522775 \text{ кг/с} \times 3600 \text{ с} = 16734,68199 \text{ кг} = 16,73468 \text{ т}$$

Воздействие на водный объект

Результаты компьютерного моделирования

С целью моделирования распространения пятна пролива нефтепродуктов рассмотрено разрушение одного топливного танка буксира наибольшей вместимостью на акватории без возгорания.

Рассмотрено судно с проливом дизельного топлива объемом топливного танка 48 т, 55,6 м³ (лето) и 56,9 м³ (зима).

Моделирование поведения нефтяного пятна проводилось в среде WebGNOME [<https://gnome.orr.noaa.gov/#>]. Расчёты в программе WebGNOME проводились в зависимости от параметров среды, ветра и волнения, а также физико-химических свойств нефтепродукта, который выбирался из встроенной библиотеки AIDOS.

Ветровой режим в целом для территории Приморского края характеризуется наличием двух противоположных направлений ветра в зимний и летний периоды (том 01283-ИЭИ1-Т), поэтому для моделирования были выбраны зимний и летний периоды. Для них разработаны прогнозные карты и рассчитано количество нефтепродукта, попадающего в акваторию. Риск сценария определяется вероятностью возникновения (основываясь на повторяемости ветра заданного направления), временем достижения береговой черты в районе распространения нефтяного пятна, потенциальной площадью загрязнения.

Данная методика неоднократно применялась для моделирования в настоящем районе исследования и показала свою эффективность, обоснованность и пригодность применения.

Исходные данные для моделирования

Объем и тип нефтепродуктов: 55,6 м³ (лето) и 56,9 м³ (зима), дизельное топливо.

Повторяемость скорости и направления ветра

В соответствии с инженерно-экологическими изысканиями в зимний период над территорией преобладает *северо-западный ветер* – континентальный зимний муссон. В летнее время перемещение преобладающих воздушных потоков у земли становится противоположным зимнему: они направлены с океана на континент и имеют общее *юго-восточное* направление (п. 2.2 том 01283-ИЭИ1-Т).

В соответствии с климатической характеристикой, представленной в приложении В, том 01283-ОВОС2, скорость ветра северо-западного направления составляет **4,9 м/с**, юго-восточного направления – **6,0 м/с**.

Поверхностные течения

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-	Объем и тип нефтепродуктов: 55,6 м³ (лето) и 56,9 м³ (зима), дизельное топливо. Повторяемость скорости и направления ветра В соответствии с инженерно-экологическими изысканиями в зимний период над территорией преобладает <i>северо-западный ветер</i> – континентальный зимний муссон. В летнее время перемещение преобладающих воздушных потоков у земли становится противоположным зимнему: они направлены с океана на континент и имеют общее <i>юго-восточное</i> направление (п. 2.2 том 01283-ИЭИ1-Т). В соответствии с климатической характеристикой, представленной в приложении В, том 01283-ОВОС2, скорость ветра северо-западного направления составляет 4,9 м/с, юго-восточного направления – 6,0 м/с. Поверхностные течения													
				<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>№Док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Колуч.
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата												

01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
		170

Место разлива - акватории бухты Золотой Рог. Используемая модель **поверхностных течений**, которая загружалась в программу с сайта – HYCOM consortium multi-agency model [https://gnome.orr.noaa.gov/goods/currents/HYCOM] глобальная модель Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory (AOML)/ NOAA CoastWatch.

Высота волны

Преобладающая высота волн (80 %), в соответствии с данными инженерных экологических изысканий, не превышает **0,25 м** (п. 2.4 том 01283-ИЭИ1-Т).

Температура воды

Минимальная годовая температура воды в зимний период составляет **минус 2 °С**, максимальная среднегодовая температура в летний период **29 °С** (таблица 2.19 том 01283-ИЭИ1-Т).

Соленость воды

Средняя солёность воды на поверхности бухты Золотой Рог меняется с сезонной периодичностью. Летом при прохождении ливневых осадков прибрежные воды периодически значительно опресняются, достигая при экстремальных осадках у поверхности до **10 ‰**. Зимой же соленость морских вод более стабильна и достигает максимальных в году величин от **33 до 34 ‰** (п. 2.3 том 01283-ИЭИ1-Т).

Координаты места разлива

Координаты места условного разлива - **43°6'27" с.ш. и 131°55'46" в.д.**

Воздействие на водные биоресурсы

Характер воздействия на разные группы водной биоты при разливах нефтепродуктов в открытых водах приведен в таблице ниже (Патин, 2017).

Таблица 66 – Воздействие разливов нефтепродуктов на морские организмы открытых вод и прибрежной зоны

Группа организмов	Ситуация и параметры воздействия	Ожидаемые нарушения и стрессы
Фитопланктон	1	Изменение интенсивности фотосинтеза, видового состава и другие нарушения, быстро (в течение часов и суток) исчезающие после рассеяния пятна нефтепродуктов
Зоопланктон	1	Физиологические и биохимические аномалии, снижение относительной численности и видового разнообразия и другие проявления стрессов, исчезающие в течение нескольких суток (недель) после рассеяния пятна нефтепродуктов
Зообентос (пелагическая зона)	1	Изменения и ответные реакции маловероятны из-за отсутствия загрязнения нефтепродуктами в донных осадках.
Зообентос (прибрежная зона)	2	Возможны сублетальные реакции, снижение относительной численности и местные нарушения видовой структуры бентосных сообществ с периодом восстановления до нескольких лет.
Фитобентос	2	Обратимые структурные и функциональные нарушения в береговых сообществах макрофитов.
Ихтиофауна (пелагическая зона)	1	Поведенческие реакции в форме ухода взрослой рыбы из загрязненных участков или обхода их; поражения ихтиопланктона; популяционные изменения неразличимы на фоне природных колебаний.
Ихтиофауна (прибрежная зона)	2	Ухудшение кормовой базы рыб; возможны нарушения миграций проходных рыб и популяционные перестройки локального и обратимого характера
Примечания		
1 Временное (до нескольких суток) загрязнение нефтепродуктами поверхностного пелагического слоя с концентрацией нефтяных углеводородов до 1-10 мг/л на глубине до 1 м.		
2 Временное (до нескольких месяцев) загрязнение прибрежной зоны с концентрацией нефтяных		

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							171

Группа организмов	Ситуация и параметры воздействия	Ожидаемые нарушения и стрессы
углеводородов в воде в пределах 0,1 -10 мг/л и их аккумуляцией в донных осадках до уровней 102 - 103 мг/кг.		

Воздействие на грунты береговой территории

Наименование нефтепродукта, участвующего в аварии – дизельное топливо.

Объем нефтепродукта, участвующего в аварии – 48 т (таблица 63).

Максимально возможный объем грунта грунтовые поверхности отсутствуют: береговая линия, в случае ее достижения нефтяным пятном представлена портовой инфраструктурой.

Воздействие на геологическую среду и подземные воды

Воздействие на геологические условия и подземные воды оказано не будет, воздействие ограничивается водной средой.

Воздействие на животный мир (орнитофауну)

Наиболее уязвимыми к нефтяному загрязнению акватории с судов являются птицы. Непосредственный контакт с нефтепродуктами может оказать следующие виды воздействия: тепловое воздействие, загрязнение оперения или кожных покровов нефтью, отравление взрослых особей при заглатывании нефти, воздействие на яйца, птенцов, влияние на функции воспроизводства.

Загрязнение оперения нарушает нормальную терморегуляцию и приводит к гибели птицы. Особенно это опасно в холодное время года. В первую очередь это касается всех птиц, экологически связанных с водной средой, в том числе кормящихся у побережья на пляжах и разного рода мелководьях (разные виды уток, чайки, бакланы, гагары, поганки, чистиковые, кулики и др.). Особенно опасным это может оказаться для видов, образующих скопления, стаи. Птицы также могут пострадать при загрязнении нефтепродуктами прибрежной зоны.

Мероприятия по спасению птиц, оказавшихся в зоне загрязнения нефтепродуктами, включают: поиск и сбор (отлов); перевозка; сортировка; подготовка к отмыванию; отмывание; выхаживание и восстановление; выпуск в природу.

Загрязнение разливом нарушает многие естественные процессы и взаимосвязи, существенно изменяет условия обитания всех видов живых организмов и накапливается в биомассе. Во время аварийных разливов нефтепродуктов не происходит одномоментной массовой гибели пресмыкающихся, птиц, животных и растений. Однако, в средне- и долгосрочной перспективе влияние разливов нефтепродуктов крайне негативно. Разлив тяжелее всего воздействует на организмы, обитающие в прибрежной зоне, особенно на дне или на поверхности.

Воздействие на ООПТ

Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения на побережье и акватории бухты в районе объекта проектирования, отсутствуют.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии

В результате ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов предполагается образование следующих видов отходов производства, представленных в таблице 92.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
В-		В-										
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ						Лист
												172

Таблица 67 – Отходы, образующиеся при аварии на период строительства

№	Процесс образования	Наименование	Код по ФККО
1	Образуется при ликвидации возникших аварийных ситуации на акватории, в частности при сборе пятен нефтепродуктов	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3
2	Использование оборудования	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3

Нормативы образования отходов подтверждены расчетами с использованием требований современных нормативных документов, а также справочной информации.

Предварительный расчет количества образования отходов при ликвидации аварийных ситуаций:

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

4 06 350 01 31 3

Максимальный объем разлива составляет в зимний период 56,9 м³ (48,0 т).

Нефтеводяная смесь будет содержать примерно 50 % нефтепродукта и 50 % воды (п. 48.1.7 «Справочник проектировщика. Канализация населенных мест и промышленных предприятий. М., Стройиздат, 1981 г.).

Общий объем нефтеводяной смеси составит 113,8 м³ (96,0 т).

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)

9 19 204 01 60 3

Расчет нормативной массы образования отхода производится согласно методической разработке «Оценка количества образующихся отходов производства и потребления», С- П., 1997 г.

Количество обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, определяется по формуле, т/период ликвидации

$$M = K \cdot N \cdot D \cdot 0,001 \quad (12)$$

где N - количество рабочих, использующих ветошь;

K - удельный норматив образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами на одного работающего (0,1 кг/сут);

D – число рабочих дней (7 дней).

Численность рабочих, занятых при ликвидации – 52 человека (состав профессиональной аварийно-спасательной команда Приморского филиала ФГБУ «Морская спасательная служба» судно «Спасатель Заборщиков», которое может быть привлечено к ликвидации разлива (<https://morspas.ru/upload/iblock/542/a5hxd97j16j7xsuk3uyk408bmwtxjz7q.pdf>);

$$M = 52 \cdot 0,1 \cdot 7 \cdot 0,001 = 0,036 \text{ т.}$$

а.2) Аварийная ситуация: разрушение одного танка наибольшей вместимости судна-бункеровщика на акватории в границах бонового ограждения, с возгоранием.

Обеспечение топливом плавучих судов возможно осуществлять при помощи бункеровщика топлива, используя участок у причальной стенки существующей набережной (п. «к» том 01283-ПОС).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №															
В-		В-															
численность рабочих, занятых при ликвидации – 52 человека (состав профессиональной аварийно-спасательной команда Приморского филиала ФГБУ «Морская спасательная служба» судно «Спасатель Заборщиков», которое может быть привлечено к ликвидации разлива (https://morspas.ru/upload/iblock/542/a5hxd97j16j7xsuk3uyk408bmwtxjz7q.pdf); $M = 52 \cdot 0,1 \cdot 7 \cdot 0,001 = 0,036 \text{ т.}$ а.2) Аварийная ситуация: разрушение одного танка наибольшей вместимости судна-бункеровщика на акватории в границах бонового ограждения, с возгоранием. Обеспечение топливом плавучих судов возможно осуществлять при помощи бункеровщика топлива, используя участок у причальной стенки существующей набережной (п. «к» том 01283-ПОС).																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">01283-ОВОС1.ПЗ</td><td>Лист</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>№Док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td>173</td></tr></table>									01283-ОВОС1.ПЗ	Лист	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	173
						01283-ОВОС1.ПЗ	Лист										
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		173										

01283-ОВОС1.ПЗ

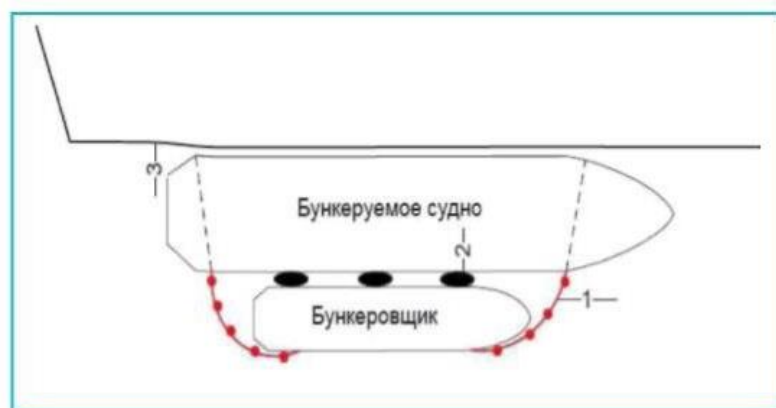
Для моделирования аварийной ситуации на акватории, в качестве аналога, принимается судно-бункеровщик РН Поларис. На судне размещается 12 грузовых топливных танков. Танк наибольшей вместимости (танк №8) имеет объем 804,32 м³ и размещается с правого борта судна. Схема судна с расстановкой грузовых танков представлена в приложении 9 (том 01283-ОВОС5).

Для минимизации последствий возможных аварийных разливов нефтепродуктов, при выполнении операций с нефтепродуктами, в обязательном порядке осуществляются превентивные мероприятия по локализации разлива путем заблаговременной обонки судов, производящих операции с нефтью и нефтепродуктами.

Заблаговременная обонка судов производится персоналом. Ходовой конец бонового заграждения подается на борт бункеруемого судна в носу (в корме) и крепится на борту, противоположном пришвартованному. Второй ходовой конец бонового заграждения крепится на своем борту в носу (в корме) противоположном пришвартованному до образования сплошной линии заграждения от борта бункеруемого судна до судна. Боновое заграждение крепится таким образом, чтобы конечные секции бонового заграждения уверенно лежали на поверхности воды у самого борта судна, при этом для более полного прилегания заграждений к бортам обоих судов используется носовой и кормовой подзоры.

Контроль за состоянием боновых заграждений осуществляет вахтенный штурман (капитан) в течение бункеровочной операции с периодичностью 15 минут. Заблаговременная обонка позволит удержать вытекающий нефтепродукт между корпусами судов, участвующих в грузовых операциях, при повреждении грузовых шлангов, удержать нефтепродукт на возможно меньшей площади и предотвратить распространение нефтепродукта по акватории, под причалы, пирсы и т.д.

Пример схемы заблаговременной обонки судов при бункеровке у причала приведен на рисунке ниже.



1 – боновое ограждение, 2- кранцы, 3 - причал

Рисунок 14 – Ограждение болами судов при бункеровке у причала

Аварийная ситуация рассматривается для летнего периода, как наиболее опасного, с точки зрения развития аварий и их воздействия на компоненты окружающей среды.

Наименование нефтепродукта, участвующего в аварии – дизельное топливо.

Объем нефтепродукта, участвующего в аварии: **745,3 м³; 643,2 т**

Вместимость наибольшего грузового танка с нефтепродуктом – 804,32 т (приложение 9 том ОВОС5), номинальный объем – 931,6 м³ (плотность дизельного топлива 0,863 т/м³ по ГОСТ 305-2013 таблица 1 плотность для летнего вида топлива); фактический объем с учётом степени заполнения топливного танка 80 % объема (Правила по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях РФ, п. 8.3) – 745,3 м³,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							174

643,2 т (плотность дизельного топлива 0,863 т/м³ по ГОСТ 305-2013 таблица 1 плотность для летнего вида топлива).

Опасные факторы, приводящие к возможному возникновению аварийной ситуации - внешние воздействия (землетрясение, цунами); ошибки персонала, навигационные аварийные ситуации (столкновение, разрушение судна).

Описание сценария развития аварии – разрушение топливного танка, поступление дизельного топлива в водный объект, возгорание пролива дизельного топлива, нанесение вреда окружающей среде;

Площадь пролива нефтепродукта ограничивается площадью водной поверхности в границах бонового ограждения - **4141 м²**.

Расчет площади разлива выполнен исходя из следующих допущений:

Объем пролива – 745,3 м³.

Применяемые боны БН-10/600 (аналог) с высотой бона 600 мм (выпускаются по ТУ 8026-008-68457461-2014 [https://larn32.ru/].

Высота надводной части принята 30% что составляет – 18 см (при отсутствии сведений о высоте погруженной и надводной частей боновых заграждений (БЗ) можно принимать, что их значение составляет соответственно 70 и 30% от общей высоты БЗ (<http://www.morvesti.ru/>).

Площадь разлива составит: $745,3 \text{ м}^3 / 0,18 \text{ м} = 4140,56 \text{ м}^2$ принимается 4141 м².

Радиус разлива – 36,3 м.

Воздействие на атмосферный воздух

Расчет количества выбросов при пожаре пролива дизельного топлива при разрушении одного танка наибольшей вместимости судна-бункеровщика на акватории (в границах бонового ограждения, с возгоранием)

Расчет выполняется по методу «горение нефти и нефтепродуктов на поверхности раздела фаз жидкость-атмосфера», в соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996. по формуле:

$$П_1 = K_1 \cdot m_j \cdot S_{cp} \quad (13)$$

где $П_1$ - количество конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кг/час;

K_1 -- удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг₁/кг_j; (Таблица 75, по таблице 5.1 Методики)

m_j - скорость выгорания нефтепродукта, кг/м²·час (по таблице 5.2 Методики);

S_{cp} - средняя поверхность зеркала жидкости, м².

Валовый выброс вредного вещества в атмосферу рассчитывается по формуле (6.2 Методики):

$$w_1 = П_{1r} \cdot t_r \quad (14)$$

где $П_{1r}$ - выброс ВВ при выгорании нефтепродукта из грунта, кг/час;

t_r - время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час;

Исходные данные для расчета:

K_j - удельный выброс ВВ, кг₁/кг_j;

таблица
5.1 Методики

S_r - средняя поверхность зеркала жидкости, м²;

4141

m_j - скорость выгорания нефтепродукта

(дизельного топлива, кг_j/м²·час;

198

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-				$w_1 = \Pi_{1г} \cdot t_r,$ (14) где $\Pi_{1г}$ - выброс ВВ при выгорании нефтепродукта из грунта , кг/час; t_r - время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час; Исходные данные для расчета: K_j - удельный выброс ВВ, кг/кг; S_r - средняя поверхность зеркала жидкости, м ² ; m_j - скорость выгорания нефтепродукта (дизельного топлива, кг/м ² ·час;						
							таблица 5.1 Методики 4141 198						
В-							01283-ОВОС1.ПЗ						Лист
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата							175

Таблица 68 – Удельный выброс вредного вещества при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности К_и (в соответствии с таблицей 5.1 Методики)

№ п/п	Вещество	Код	К _α
			ДТ, кг/кг
1	Диоксид углерода (CO ₂)	380	1
2	Оксид углерода (CO)	337	0,0071
3	Углерод (Сажа)	328	0,0129
4	Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	301	0,0261
5	Сероводород (H ₂ S)	333	0,001
6	Оксид серы (в пересчете на SO ₂)	330	0,0047
7	Синильная кислота (HCN)	317	0,001
8	Формальдегид (HCHO)	1325	0,0011
9	Органические кислоты (в пересчете на CH ₃ COOH (уксусная кислота))	1555	0,0036

Воздействие на водный объект

Воздействие на водный объект ограничивается площадью водной поверхности в границах бонового ограждения и составляет **4141 м²**.

Расчет площади в границах в границах бонового ограждения приведен ранее.

Воздействие на донные осадки

Дизельное топливо имеет относительно низкую вязкость, поэтому при разливах нефтяное пятно больше подвержено испарению, чем осаждению на дно. Осаждение нефтепродукта в незначительных количествах может начаться через шесть часов после разлива. В качестве аналога служат результаты компьютерного моделирования по аварийной ситуации «а». За шесть часов разлив должен быть ликвидирован.

Количественные и качественные показатели указанного загрязнения определяются по результатам мониторинга донных отложений в период возникновения аварийной ситуации.

Воздействие на водные биоресурсы

Характер воздействия на разные группы водной биоты при разливе аналогичен аварийной ситуации «а». В связи с тем, что в случае аварийного разлива растекание нефтепродуктов возможно только в границах бонового ограждения, то можно говорить о незначительности воздействия на водную биоту в случае разлива.

Воздействие на почвы и грунты

Воздействие на грунты оказано не будет, так как воздействие ограничивается водной средой в границах обонования.

Воздействие на геологическую среду и подземные воды

Воздействие на геологические условия и подземные воды оказано не будет, воздействие ограничивается водной средой в границах обонования.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							176
В-	В-	В-	В-	В-	В-	В-	В-

Воздействие на растительный и животный мир, включая орнитофауну

Воздействие на орнитофауну. Наиболее уязвимыми к нефтяному загрязнению являются птицы. Непосредственный контакт с нефтепродуктами может оказать следующие виды воздействия: тепловое воздействие, вызванное загрязнением оперения или кожных покровов нефтью, отравление взрослых особей при заглатывании нефти, воздействие на яйца, птенцов, влияние на функции воспроизводства.

Воздействие на растительный и животный мир береговой территории оказано не будет, так как нефтепродукты не достигают побережья.

Воздействие на ООПТ

Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения на побережье и акватории бухты в районе объекта проектирования, отсутствуют.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии

В результате ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов предполагается образование следующих видов отходов производства, представленных в таблице 69.

Таблица 69 – Отходы, образующиеся при аварии на период строительства

Процесс образования	Наименование	Код по ФККО
Образуется при ликвидации возникших аварийных ситуаций на акватории, в частности при сборе пятен нефтепродуктов	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3
	Боны на основе пенополиуретана, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 211 11 52 3
Использование оборудования	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3

Нормативы образования отходов подтверждены расчетами с использованием требований современных нормативных документов, а также справочной информации.

Предварительный расчет количества образования отходов при ликвидации аварийных ситуаций:

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

4 06 350 01 31 3

Максимальный объем разлива составляет **745,3 м³; 643,2 т.**

Нефтеводная смесь будет содержать примерно 50 % нефтепродукта и 50 % воды (п. 48.1.7 «Справочник проектировщика. Канализация населенных мест и промышленных предприятий. М., Стройиздат, 1981 г.).

Общий объем нефтеводной смеси составит 1490,6 м³; 1286,4 т.

Боны на основе пенополиуретана, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

9 31 211 11 52 3

Применяемые боны БН-10/600 (аналог) с высотой бона 600 мм (выпускаются по ТУ 8026-008-68457461-2014 [<https://larn32.ru/>].

Объем одной секции – 0,45 м³.

Вес одной секции – 31 кг.

Длина одной секции – 10 м.

При площади разлива $S = 4141 \text{ м}^2$ максимальная длина боновых заграждений (L) составит:

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
В-		В-										
	(см. 10-й лист) «Исправление» от 19.08.2014 г. № 10-И/2014-10-И/											

$L = \sqrt{s * 4 * \pi} = 228,1 \text{ м}$, т.е. при длине секции 10 м потребуется 23 секции и длина составит 230 м.

Масса бонов составит: 23 секции x 31 кг = 713 кг; 0,713 т (10,35 м³).

При высоте бона 600 мм и длине боновых заграждений 230 м, площадь загрязненной нефтепродуктами поверхности составит 138 м² (0,6 м x 230 м = 138 м²).

Для расчета количества налипших нефтепродуктов на стенки бонов в качестве аналога используется методика расчета нефтешлама, образующегося при зачистке резервуаров для хранения нефтепродуктов (МРО 7-99).

Масса налипшего нефтепродукта рассчитывается по формуле:

$$M = K_H \times S$$

где: K_H - коэффициент налипания нефтепродукта на вертикальную металлическую поверхность, кг/м², для нефтепродуктов 2-3 группы

$$K_H = 1.3 - 5.3 \text{ кг/м}^2;$$

S - площадь поверхности налипания, м².

Учитывая, что контакт нефтепродукта со стенками бонов составляет не более суток и дизельное топливо, относится к нефтепродуктам 2 группы, то коэффициент налипания принимается минимальный.

Масса налипшего нефтепродукта: $M = 1,3 \text{ кг/м}^2 \times 138 \text{ м}^2 = 179,4 \text{ кг}$ (0,179 т).

Масса отхода составит: 0,713 т + 0,179 т = 0,892 т.

Содержание нефтепродукта в отходе составит 20%.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)

9 19 204 01 60 3

Расчет нормативной массы образования отхода производится согласно методической разработке «Оценка количества образующихся отходов производства и потребления», С- П., 1997 г.

Количество обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, определяется по формуле, т/период ликвидации

$$M = K \cdot N \cdot D \cdot 0,001 \quad (15)$$

где N - количество рабочих, использующих ветошь;

K - удельный норматив образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами на одного работающего (0,1 кг/сут);

D – число рабочих дней (7 дней).

1. Численность рабочих, занятых при ликвидации – 52 человека (состав профессиональной аварийно-спасательной команда Приморского филиала ФГБУ «Морская спасательная служба» судно «Спасатель Заборщиков», которое может быть привлечено к ликвидации разлива

(<https://morspas.ru/upload/iblock/542/a5hxd97j16j7xsuk3uyk408bmwtxjz7q.pdf>);

$$M = 52 \cdot 0,1 \cdot 7 \cdot 0,001 = 0,036 \text{ т.}$$

б.1) Аварийная ситуация: разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с/без возгоранием в границах специально оборудованной площадки

Аварийная ситуация рассматривается для летнего периода, как наиболее опасного, с точки зрения развития аварий и их воздействия на компоненты окружающей среды.

Наименование нефтепродукта, участвующего в аварии – дизельное топливо.

Объем нефтепродукта, участвующего в аварии (с учетом номинального объема и степени заполнения цистерны КамАЗ -53212) – номинальный объем – 11 м³, фактический объем -

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
В-	В-	В-	В-	В-	В-	178		178

с учётом степени заполнения цистерны 95% объема (ГОСТ 33666-2015 п. 4.4) составляет 10,45 м³, 9,02 т (при плотности дизельного топлива 0,863 т/м³ по ГОСТ 305-2013 таблица 1 плотность для летнего вида топлива).

Опасные факторы, приводящие к возможному возникновению аварийной ситуации - внешние воздействия (землетрясение, цунами); ошибки персонала; неправильное обращение с запорно-регулирующей арматурой.

Описание сценария развития аварии - разрушения технических устройств (цистерны, присоединительных шлангов, запорно-регулирующей арматуры), пролива дизельного топлива на поверхность, испарение пролива дизельного топлива, нанесение вреда окружающей среде.

Площадь пролива нефтепродукта: 40 м² при разгерметизации цистерны топливозаправщика при заправке топлива на специально оборудованной площадке с твердым покрытием 40 м² с бортами не менее 0,3 м, общей вместимостью 12 м³, что позволяет вместить весь объем разлившегося топлива - 10,45 м³.

Воздействие на атмосферный воздух

Расчет количества выбросов при пожаре пролива дизельного топлива при разрушении цистерны топливозаправщика в границах специально оборудованной площадки.

Расчет выполняется по методу «горение нефти и нефтепродуктов на поверхности раздела фаз жидкость-атмосфера», так как горение происходит в обваловке в соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996. по формуле:

$$П_1 = K_1 \cdot m_j \cdot S_{cp} \quad (16)$$

где P_1 - количество конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кг/час;

K_1 -- удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг/кг; (по таблице 5.1 Методики)

m_j - скорость выгорания нефтепродукта, кг/м²·час (по таблице 5.2 Методики);

S_{cp} - средняя поверхность зеркала жидкости, м².

Валовый выброс вредного вещества в атмосферу рассчитывается по формуле:

$$w_1 = P_{1r} \cdot t_r, \quad (17)$$

где P_{1r} - выброс ВВ при выгорании нефтепродукта из грунта, кг/час;

t_r - время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час;

Исходные данные для расчета:

K_j - удельный выброс ВВ, кг/кг;

таблица 5.1 Методики

S_r - средняя поверхность зеркала жидкости, м²;

40

m_j - скорость выгорания нефтепродукта, кг/м²·час;

198

Таблица 70 – Удельный выброс вредного вещества при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности K_i (в соответствии с таблицей 5.1 Методики)

№ п/п	Вещество	Код	K_a
			ДТ, кг/кг
1	Диоксид углерода (CO ₂)	380	1

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	179

№ п/п	Вещество	Код	К _α
			ДТ, кг/кг
2	Оксид углерода (CO)	337	0,0071
3	Углерод (Сажа)	328	0,0129
4	Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	301	0,0261
5	Сероводород (H ₂ S)	333	0,001
6	Оксид серы (в пересчете на SO ₂)	330	0,0047
7	Синильная кислота (HCN)	317	0,001
8	Формальдегид (HCHO)	1325	0,0011
9	Органические кислоты (в пересчете на CH ₃ COOH (уксусная кислота))	1555	0,0036

Расчет количества выбросов при испарении пролива дизельного топлива при разрушении цистерны топливозаправщика в границах специально оборудованной площадки

В процентном соотношении содержание загрязняющих веществ в дизельном топливе составляет (Приложение 14 Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, утвержденных приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199) 99,57% предельных углеводородов, 0,28 % - сероводород, 0,15 % - ароматические углеводороды (суммарно).

Масса паров дизельного топлива при испарении с о свободной поверхности определяется по формуле (ПЗ.30) Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404:

$$m_V = G_V \cdot \tau_E,$$

где G_V - расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле (ПЗ.31) Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404:

$$G_V = F_R W,$$

где τ_E - время поступления паров из резервуара, с (принимается 3600 с);

F_R - максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ в резервуаре, м²;

W - интенсивность испарения ЛВЖ, кг/(м²·с)

Интенсивность испарения согласно формуле (П.3.68) Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404 равна:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M_i} \cdot P_n$$

где:

W – интенсивность испарения;

M_i – молекулярная масса, г/моль, для ДТ (летнее) M_i = 203,6 г/моль (прил. 2 Пособие по применению СП 12.13130.2009);

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			180

η - коэффициент зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения, при проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta = 1$;

P_n – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости t_p .

Расчет давления насыщенных паров дизельного топлива (п. 3.2, приложение 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009)

Значение давления насыщенного пара P_n (кПа) определяем по формуле:

$$P_n = 10^{A - \frac{B}{t_p + C_a}}$$

A , B и C_a - константы Антуана для дизельного топлива (летнего) по (Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства их тушения: Справ. изд.: в 2 кн. / А.Н. Баратов [и др.]. М.: Химия, 1990. 496 с., 384 с.)

$A = 5,00109$; $B = 1314,04$; $C_a = 192,473$

За расчетную температуру принимается максимальная абсолютная температура воздуха в данном районе согласно СП 131.133330.2020 (для г. Большой Камень по г. Владивосток) - $+34^{\circ}\text{C}$.

$P_n = 0,16$ кПа

$W = 0,000002283$ кг/(с·м²)

Испарение (расход паров) со всей площади разлива составит:

$0,000002283 \cdot 40\text{ м}^2 = 0,000091321$ кг/с = $0,091321$ г/с

Масса паров дизельного топлива составит:

$0,000091321$ кг/с $\times$ 3600 с = $0,32875$ кг = $0,00032875$ т

Воздействие на водный объект

Заправка техники осуществляется на специально оборудованной площадке с твердым покрытием площадью 40 м^2 с бортами не менее $0,3$ м, общей вместимостью 12 м^3 что позволяет вместить весь объем разлившегося топлива - $10,45\text{ м}^3$ (нефтепродукты не достигают водного объекта).

Воздействие на почвы и грунты

Заправка осуществляется на специально оборудованной площадке с твердым покрытием 40 м^2 с бортами не менее $0,3$ м, общей вместимостью 12 м^3 , что позволяет вместить весь объем разлившегося топлива - $10,45\text{ м}^3$.

Воздействие на геологическую среду и подземные воды

Заправка осуществляется на специально оборудованной площадке 40 м^2 с бортами не менее $0,3$ м, общей вместимостью 12 м^3 , что позволяет вместить весь объем разлившегося топлива - $10,45\text{ м}^3$.

Воздействие на растительный и животный мир, включая орнитофауну

Воздействие на орнитофауну. Наиболее уязвимыми к нефтяному загрязнению являются птицы. Непосредственный контакт с нефтепродуктами может оказать следующие виды воздействия: тепловое воздействие, вызванное загрязнением оперения или кожных покровов нефтью, отравление взрослых особей при заглатывании нефти, воздействие на яйца, птенцов, влияние на функции воспроизводства.

Воздействие на растительный и животный мир оказано не будет, так как побережье полностью освоено.

Воздействие на ООПТ

Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения на побережье и акватории бухты в районе объекта проектирования, отсутствуют.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии

В результате ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов предполагается образование следующих видов отходов производства, представленных в таблице ниже.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Непосредственный контакт с нефтепродуктами может оказать следующие виды воздействия: тепловое воздействие, вызванное загрязнением оперения или кожных покровов нефтью, отравление взрослых особей при заглатывании нефти, воздействие на яйца, птенцов, влияние на функции воспроизводства. <u>Воздействие на растительный и животный мир</u> оказано не будет, так как побережье полностью освоено. <u>Воздействие на ООПТ</u> Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения на побережье и акватории бухты в районе объекта проектирования, отсутствуют. <u>Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии</u> В результате ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов предполагается образование следующих видов отходов производства, представленных в таблице ниже.						
									В-
						01283-ОВОС1.ПЗ		Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			181	

$V_{\text{вп}} = 1,2 \text{ м}^3 (40 \text{ м}^2 \times 30 \text{ мм})$ что составит $1,2 \text{ м}^3 \times 0,863 \text{ т/м}^3 = 1,036 \text{ т}$.

Объем загрязненного грунта нефтепродуктами:

$V_{\text{гр}} = 1,2 \text{ м}^3 / 0,3 = 4 \text{ м}^3$.

Количество необходимого песка составит $4 \text{ м}^3 - 1,2 \text{ м}^3 = 2,8 \text{ м}^3$

Масса используемого песка составит:

$2,8 \text{ м}^3 \times 1,5 \text{ т/м}^3 = 4,2 \text{ т}$ (при плотности песка $1,5 \text{ т/м}^3$ (Найденев Б. Ф. Объемные веса и удельные объемы грузов, Изд-во «Транспорт», 1971 г., стр. 160.)).

Общая масса отхода составит $5,236 \text{ т} (4,2 \text{ т} + 1,036 \text{ т})$.

Расчетное содержание нефтепродукта в отходе составит: $19,8\%$.

Количество отхода составит: $4 \text{ м}^3/\text{за период ликвидации}, 5,236 \text{ т/за период ликвидации}$.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)

9 19 204 01 60 3

Расчет нормативной массы образования отхода производится согласно методической разработке «Оценка количества образующихся отходов производства и потребления», С- П., 1997 г.

Количество обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, определяется по формуле:

$$M = K * N * D * 0,001, \text{ т/период ликвидации}$$

где: N - количество рабочих, использующих ветошь;

K - удельный норматив образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами на 1 работающего ($0,1 \text{ кг/сут}$);

D – число рабочих дней (7 дн)

Численность рабочих, задействованных при ликвидации аварии – 25 человек (состав аварийно-технической команды АО «ЦСД»).

6.2) Аварийная ситуация: разрушение одного топливного бака наибольшей вместимости строительной техники с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без/с возгоранием

Аварийная ситуация рассматривается для летнего периода, как наиболее опасного, с точки зрения развития аварий и их воздействия на компоненты окружающей среды.

Наименование нефтепродукта, участвующего в аварии – дизельное топливо.

Объем нефтепродукта, участвующего в аварии (с учетом номинального объема и степени заполнения топливного бака) – номинальный объем – 620 л (таблица 64), $0,62 \text{ м}^3$, фактический объем - с учётом степени заполнения топливного бака 95% объема (ГОСТ 33666-2015 п. 4.4) составляет $0,59 \text{ м}^3$, $0,509 \text{ т}$ (при плотности дизельного топлива $0,863 \text{ т/м}^3$ по ГОСТ 305-2013 таблица 1 плотность для летнего вида топлива. В расчет принят максимальный размер топливного бака строительной техники, задействованной в процессе строительства (экскаватор на гусеничном ходу САТ 336D).

Опасные факторы, приводящие к возможному возникновению аварийной ситуации - внешние воздействия (землетрясение, цунами); ошибки персонала; неправильное обращение с запорно-регулирующей арматурой.

Описание сценария развития аварии - разрушение технических устройств (топливного бака, запорно-регулирующей арматуры), пролив дизельного топлива на поверхность, испарение (возгорание) пролива дизельного топлива, нанесение вреда окружающей среде;

Площадь пролива нефтепродукта: $2,95 \text{ м}^2$ в случае разрушения топливного бака экскаватора на площадке строительства.

Радиус разлива – 1,0 м

Расчет площади пролива нефтепродукта

Расчет максимально возможной площади пролива нефтепродукта на подстилающую

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
В-		В-	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

поверхность, с учетом коэффициента разлития, зависящего от типа подстилающей поверхности, в соответствии с формулой ПЗ.27 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404).

При проливе на неограниченную поверхность площадь пролива $F_{\text{ПР}}(\text{м}^2)$ жидкости определяется по формуле:

$$F_{\text{ПР}} = f_p V_{\text{ж}},$$

где f_p - коэффициент разлития, м^{-1} (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м^{-1} при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, 20 м^{-1} при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м^{-1} при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

$V_{\text{ж}}$ - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м^3 .

В нашем случае: 5 м^{-1} при проливе на «неспланированную грунтовую поверхность»:

$$F_{\text{ПР}} = 0,59 \text{ м}^3 * 5 \text{ м}^{-1} = 2,95 \text{ м}^2$$

Основной тип грунта (ИГЭ-1а) в месте возникновения возможной аварии - техногенные слежавшиеся (насыпные) глыбовые, щебенистые с глыбами грунты, с песчаным, супесчаным, суглинистым заполнителем до 10 % – 35 % малой степени водонасыщения и насыщенные водой (tQIV). Вскрытая скважинами мощность 2,9-12,1 м. (п. 5.3.1 и Приложение Е тома 01283-ИГИ1).

Среднее значение природной (естественной) влажности грунта (ИГЭ-1а) в месте возникновения возможной аварии – 15 % (согласно п. 5.3 тома 01283-ИГИ1).

Абсолютная максимальная температура воздуха в данном районе (г. Владивосток) - +34°C (таблица 4.1 СП 131.133330.2020).

Воздействие на атмосферный воздух

Расчет количества выбросов при пожаре пролива дизельного топлива при разрушении одного топливного бака наибольшей вместимости строительной техники с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при сгорании нефти и продуктов ее переработки на инертном грунте в соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996., используется следующая формула:

$$\Pi_j = 0,6 \times \frac{K_1 \cdot K_n \cdot p \cdot b \cdot S_r}{t_r} \quad (18)$$

где Π_j - количество конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, $\text{кг}/\text{час}$;

K_j - удельный выброс ВВ, $\text{кг}/\text{кг}$;

K_n - нефтеемкость грунта, $\text{м}^3/\text{м}^3$;

p - плотность разлитого вещества, $\text{кг}/\text{м}^3$

b - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м;

S_r - площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве, м;

t_r - время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час;

0,6 - принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта.

Валовый выброс вредного вещества в атмосферу рассчитывается по формуле:

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	В-	Подп. и дата	В-	Валовый выброс вредного вещества в атмосферу рассчитывается по формуле:
01283-ОВОС1.ПЗ										Лист
										184

$$w_1 = \Pi_{1r} \cdot t_r, \quad (19)$$

где Π_{1r} - выброс ВВ при выгорании нефтепродукта из грунта, кг/час;

t_r - время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час;

Исходные данные для расчета:

K_j - удельный выброс ВВ, кг/кг;

таблица 5.1 Методики
(обоснование
ниже)

$K_{п}$ - нефтеемкость грунта, м³/м³;

0,419

ρ - плотность разлитого вещества, кг/м³

863,4

b - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м;

0,48

(расчет
ниже)

S_r - площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве, м;

2,95

t_r - время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час;

1

(3600с)

0,6 - принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта.

0,6

Таблица 72 – Удельный выброс вредного вещества при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности K_i (в соответствии с таблицей 5.1 Методики)

№ п/п	Вещество	Код	K_a
			ДТ, кг/кг
1	Диоксид углерода (CO ₂)	380	1
2	Оксид углерода (CO)	337	0,0071
3	Углерод (Сажа)	328	0,0129
4	Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	301	0,0261
5	Сероводород (H ₂ S)	333	0,001
6	Оксид серы (в пересчете на SO ₂)	330	0,0047
7	Синильная кислота (HCN)	317	0,001
8	Формальдегид (HCHO)	1325	0,0011
9	Органические кислоты (в пересчете на CH ₃ COOH (уксусная кислота))	1555	0,0036

Расчет количества выбросов при испарении пролива дизельного топлива при разрушении одного топливного бака наибольшей вместимости строительной техники с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность

В процентном соотношении содержание загрязняющих веществ в дизельном топливе составляет (Приложение 14 Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, утвержденных приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199) 99,57% предельных углеводородов, 0,28 % - сероводород, 0,15 % - ароматические углеводороды (суммарно).

Масса паров дизельного топлива при испарении со свободной поверхности определяется

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
				В-							185
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата						

по формуле (ПЗ.30) Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404:

$$m_V = G_V \cdot \tau_E,$$

где G_V - расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле (ПЗ.31) Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404:

$$G_V = F_R W,$$

где τ_E - время поступления паров из резервуара, с (принимается 3600 с);

F_R - максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ в резервуаре, м²;

W - интенсивность испарения ЛВЖ, кг/(м²·с)

Интенсивность испарения согласно формуле (П.3.68) Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404 равна:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M_i} \cdot P_n$$

где:

W – интенсивность испарения;

M_i – молекулярная масса, г/моль, для ДТ (летнее) $M_i = 203,6$ г/моль (прил. 2 Пособие по применению СП 12.13130.2009);

η - коэффициент зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения, при проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta = 1$;

P_n – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости t_p .

Расчет давления насыщенных паров дизельного топлива (п. 3.2, приложение 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009)

Значение давления насыщенного пара P_n (кПа) определяем по формуле:

$$P_n = 10^{\frac{A - B}{t_p + C_a}}$$

A, B и C_a - константы Антуана для дизельного топлива (летнего) по (Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства их тушения: Справ. изд.: в 2 кн. / А.Н. Баратов [и др.]. М.: Химия, 1990. 496 с., 384 с.)

$$A = 5,00109; B = 1314,04; C_a = 192,473$$

За расчетную температуру принимается максимальная абсолютная температура воздуха в данном районе согласно СП 131.133330.2020 (для г. Большой Камень по г. Владивосток) - +34⁰С.

$$P_n = 0,16 \text{ кПа}$$

$$W = 0,000002283 \text{ кг/(с·м}^2\text{)}$$

Испарение (расход паров) со всей площади разлития составит:

$$0,000002283 \cdot 2,95 \text{ м}^2 = 0,000091321 \text{ кг/с} = 0,091321 \text{ г/с}$$

Масса паров дизельного топлива составит:

$$0,000091321 \text{ кг/с} \times 3600 \text{ с} = 0,32875 \text{ кг} = 0,00032875 \text{ т}$$

Воздействие на водный объект

Разрушение топливного бака строительной техники возможно на береговой строительной площадке. Согласно расчета, площадь пятна нефтепродуктов на грунтовой территории может составить 2,95 м² (расчет выполнен в п. «Воздействие на почвы и грунты береговой территории»). Диаметр нефтяного пятна составит – 1,0 м.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			186

Воздействие на почвы и грунты береговой территории

Расчет максимально возможной площади пролива нефтепродукта на подстилающую поверхность, с учетом коэффициента разлития, зависящего от типа подстилающей поверхности, в соответствии с формулой ПЗ.27 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404).

Расчет объема (количества) загрязненного грунта. Нефтенасыщенность грунта или количество нефтепродуктов ($V_{вп}$), впитавшихся в грунт, определяем по соотношению [п. 2.3.1 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (Методика Минэнерго России от 01.11.1995)]:

$$V_{вп} = K_n V_{гр}, \text{ м}^3.$$

Из этой формулы количество загрязненного грунта составит:

$$V_{гр} = V_{вп} / K_n, \text{ м}^3$$

где: $V_{гр}$ – количество загрязненного грунта;

$V_{вп}$ – количество нефтепродуктов, впитавшихся в грунт (количество разлившегося нефтепродукта);

K_n - нефтенасыщенность (нефтеемкость) грунта.

В соответствии с таблицей 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, [Самара, 1996], нефтеемкость грунта естественной влажности 15 % составляет 0,413 с учетом интерполяции. Основной тип грунта (ИГЭ-1а) в месте возможной аварии - техногенные слежавшиеся (насыпные) глыбовые, щебенистые с глыбами грунты, с песчаным, супесчано-суглинистым заполнителем до 10 % – 35 %. Нефтеемкость грунта принята по поз. «Гравий (диаметр частиц 2,0 - 20 мм)», как наиболее близкого по характеристикам. Количество загрязненного грунта составит:

$$V_{гр} = 0,59 / 0,413 = 1,429 \text{ м}^3$$

Расчет максимально возможной толщины пропитанного ДТ слоя грунта (по формуле 2.17 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденной Минтопэнерго России 01.11.1995 года):

$$V_{гр} = F_{гр} h_{ср}$$

где $h_{ср}$ - средняя глубина пропитки грунта на всей площади;

$F_{гр}$ - площадь нефтенасыщенного грунта (площадь разлива);

$V_{гр}$ – количество загрязненного грунта

Из этой формулы количество загрязненного грунта составит:

$$h_{ср} = V_{гр} / F_{гр}, \text{ м}$$

$$h_{ср} = 1,429 \text{ м}^3 / 2,95 \text{ м}^2 = 0,48 \text{ м}, 48 \text{ см}$$

Воздействие на геологическую среду и подземные воды

Уровни появления подземных вод (п. 6 том 01283-ИГИ-1) зафиксированы на глубинах от 3,9 до 12,0 м. Мощность вскрытого скважинами водоносного горизонта техногенных отложений от 1,8 до 8,4 м. Вскрытая скважинами мощность техногенных грунтов 2,9-12,1 м.

Воздействие на растительный и животный мир, включая орнитофауну

Воздействие на орнитофауну. Наиболее уязвимыми к нефтяному загрязнению являются птицы.

Непосредственный контакт с нефтепродуктами может оказать следующие виды воздействия: тепловое воздействие, вызванное загрязнением оперения или кожных покровов нефтью, отравление взрослых особей при заглатывании нефти, воздействие на яйца, птенцов, влияние на функции воспроизводства.

Воздействие на растительный и животный мир береговой территории оказано не будет, так как побережье полностью освоено.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
В-		В-						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
								187

Воздействие на ООПТ

Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения на побережье и акватории бухты в районе объекта проектирования, отсутствуют. Значительное расстояние от места возможного инцидента до особо охраняемых природных территорий и других районов высокой экологической значимости позволяет считать, что воздействие на экосистемы ООПТ в случае аварийного разлива нефтепродуктов оказано не будет.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии

В результате ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов предполагается образование следующих видов отходов производства, представленных в таблице ниже.

Таблица 73 – Отходы, образующиеся при аварии на период строительства

Процесс образования	Наименование	код по ФККО
Сбор загрязненного грунта в месте разлива	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 100 01 39 3
Использование оборудования	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3

Нормативы образования отходов подтверждены расчетами с использованием требований современных нормативных документов, а также справочной информации.

Предварительный расчет количества образования отходов при ликвидации аварийных ситуаций:

Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

9 31 100 01 39 3

Количество загрязненного грунта составит – 1,429 м³ (расчет представлен в «Воздействие на почвы и грунты»), 3,158 т при средней плотности грунта (ИГЭ-1а) 2,21 т/м³ (п. 5.3 тома ИГИ1).

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)

9 19 204 01 60 3

Расчет нормативной массы образования отхода производится согласно методической разработке «Оценка количества образующихся отходов производства и потребления», С- П., 1997 г.

Количество обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, определяется по формуле:

$$M = K * N * D * 0,001, \text{ т/период ликвидации}$$

где: N - количество рабочих, использующих ветошь;

K - удельный норматив образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами на 1 работающего (0,1 кг/сут);

D – число рабочих дней (7 дн)

Численность рабочих, задействованных при ликвидации аварии – 25 человек (состав аварийно-технической команды АО «ЦСД»).

Период эксплуатации

Возможные сценарии аварий на проектируемом объекте – доковой насосной станции – определены согласно тома 12.5.1 в таблице 98.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-	$M = K * N * D * 0,001$, т/период ликвидации								
				где: N - количество рабочих, использующих ветошь;								
				K - удельный норматив образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами на 1 работающего (0,1 кг/сут);								
						D – число рабочих дней (7 дн)						
						Численность рабочих, задействованных при ликвидации аварии – 25 человек (состав аварийно-технической команды АО «ЦСД»).						
						Период эксплуатации						
						Возможные сценарии аварий на проектируемом объекте – доковой насосной станции – определены согласно тома 12.5.1 в таблице 98.						
В-												
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ						Лист
												188

Таблица 74 – Потенциальные опасности при эксплуатации ДНС

Сценарии аварий	Расчетная вероятность аварии (п. 12.3.2, п. 23)	Последствия, потенциальное воздействие
Обрушение стены (перекрытия) доковой насосной станции	$5 \cdot 10^{-4} \text{ год}^{-1}$ редкое событие, малая степень риска аварии	Окружающая среда: нет Эксплуатация ДНС: повреждение и отказ насосов, затопление осушенного дока
Выход из строя (отказ) главных насосов,	$5 \cdot 10^{-4} \text{ год}^{-1}$ редкое событие, малая степень риска аварии	Окружающая среда: нет Эксплуатация ДНС: невозможность осушения дока
Выход из строя дренажной системы, нарушение фильтрационного режима	$5 \cdot 10^{-4} \text{ год}^{-1}$ редкое событие, малая степень риска аварии	Окружающая среда: нет Эксплуатация ДНС: постепенное затопление осушенного дока
Выход из строя (отказ) системы электроснабжения	$5 \cdot 10^{-4} \text{ год}^{-1}$ редкое событие, малая степень риска аварии	Окружающая среда: нет Эксплуатация ДНС: невозможность затопления дока, невозможность осушения дока, постепенное затопление дока дренажными водами

Из проведенного анализа следует, что при аварии на основном проектируемом объекте потенциальной опасности для окружающей среды не выявлено.

В процессе эксплуатации вспомогательных объектов возможна авария при проезде автомобиля для обслуживания очистных сооружений (откачка осадка) - разлив нефтепродуктов при разрушении топливного бака ассенизационной машины. В качестве расчетного автомобиля принята стандартная ассенизационная машина с объемом цистерны 5 м^3 - КО-529-11 на базе шасси МАЗ 457043.

в) Аварийная ситуация: разлив нефтепродуктов при разрушении топливного бака ассенизационной машины с/без возгорания.

Аварийная ситуация рассматривается для летнего периода, как наиболее опасного, с точки зрения развития аварий и их воздействия на компоненты окружающей среды.

Наименование нефтепродукта, участвующего в аварии – дизельное топливо.

Объем нефтепродукта, участвующего в аварии (с учетом номинального объема и степени заполнения топливного бака МАЗ 457043) – номинальный объем – 130 л (<https://mazrf.ru/mashina-assenizatsionnaya-vakuumnaya-ko-529-11-na-baze-shassi-maz-457043/>, приложение 9 том ОВОС5), фактический объем - с учётом степени заполнения топливного бака 95% объема (ГОСТ 33666-2015 п. 4.4) составляет 123,5 л ($0,124 \text{ м}^3$), 0,11 т (при плотности дизельного топлива $0,863 \text{ т/м}^3$ по ГОСТ 305-2013 таблица 1 плотность для летнего вида топлива).

Опасные факторы, приводящие к возможному возникновению аварийной ситуации - внешние воздействия (землетрясение, цунами, гололедные явления); ошибки персонала; неправильное обращение с запорно-регулирующей арматурой.

Описание сценария развития аварии - разрушения технических устройств (топливного бака), пролива дизельного топлива на поверхность, испарение пролива дизельного топлива, нанесение вреда окружающей среде;

Площадь пролива нефтепродукта: $18,6 \text{ м}^2$ в случае разрушения топливного бака ассенизационной машины по пути следования.

Радиус разлива – 2,4 м

Расчет площади пролива нефтепродукта

Расчет максимально возможной площади пролива нефтепродукта на подстилающую поверхность, с учетом коэффициента разлития, зависящего от типа подстилающей поверхности, в соответствии с формулой ПЗ.27 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			189

При проливе на неограниченную поверхность площадь пролива $F_{\text{ПР}} (\text{м}^2)$ жидкости определяется по формуле:

$$F_{\text{ПР}} = f_p V_{\text{Ж}} \quad (20)$$

где f_p - коэффициент разлития, м^{-1} (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м^{-1} при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, 20 м^{-1} при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м^{-1} при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

$V_{\text{Ж}}$ - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м^3 .

В нашем случае: 150 м^{-1} при проливе на «бетонное покрытие»:

$$F_{\text{ПР}} = 0,124 \text{ м}^3 * 150 \text{ м}^{-1} = 18,6 \text{ м}^2$$

Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух будет выражено:

- в случае пожара пролива нефтепродуктов (дизельного топлива) в поступлении продуктов горения в атмосферный воздух;
- в случае испарения пролива в поступлении газообразных фракций нефтепродуктов (дизельного топлива) в атмосферный воздух.

При расчете выбросов загрязняющих веществ при возникновении аварийных ситуаций используются методики:

- Методика расчета выбросов от источников горения при разливе нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды № 90 от 05.03.97 г.

- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 г.

Расчет количества выбросов при пожаре пролива дизельного топлива при нарушении целостности топливного бака автомобиля

Расчет выполняется по методу «горение нефти и нефтепродуктов на поверхности раздела фаз жидкость-атмосфера», так как горение происходит на монолитной бетонной поверхности и бордюрные камни вдоль проезда выполняют роль обвалования, в соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996. по формуле:

$$П_1 = K_1 \cdot m_j \cdot S_{\text{ср}} \quad (21)$$

где $П_1$ - количество конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кг/час;

K_1 -- удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, $\text{кг}_1/\text{кг}_j$; (Таблица 75, по таблице 5.1 Методики)

m_j - скорость выгорания нефтепродукта, $\text{кг}_j/\text{м}^2 \cdot \text{час}$ (по таблице 5.2 Методики);

$S_{\text{ср}}$ - средняя поверхность зеркала жидкости, м^2 .

Валовый выброс вредного вещества в атмосферу рассчитывается по формуле (6.2 Методики):

$$w_1 = П_{1г} \cdot t_r, \quad (22)$$

где $П_{1г}$ - выброс ВВ при выгорании нефтепродукта из грунта, рассчитанный по формуле (22),

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата							190

кг/час;

t_r - время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час;

Исходные данные для расчета:

K_j - удельный выброс ВВ, кг/кг;

S_r - средняя поверхность зеркала жидкости, м²;

m_j - скорость выгорания нефтепродукта, кг/м²·час;

таблица
5.1 Методики

18,6

198

Таблица 75 – Удельный выброс вредного вещества при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности K_i (в соответствии с таблицей 5.1 Методики)

№ п/п	Вещество	Код	K_a
			ДТ, кг/кг
1	Диоксид углерода (CO ₂)	380	1
2	Оксид углерода (CO)	337	0,0071
3	Углерод (Сажа)	328	0,0129
4	Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	301	0,0261
5	Сероводород (H ₂ S)	333	0,001
6	Оксид серы (в пересчете на SO ₂)	330	0,0047
7	Синильная кислота (HCN)	317	0,001
8	Формальдегид (HCHO)	1325	0,0011
9	Органические кислоты (в пересчете на CH ₃ COOH (уксусная кислота))	1555	0,0036

Расчет количества выбросов при испарении пролива дизельного топлива при разрушении топливного бака автомобиля

Предполагается оценка наихудшей ситуации, а именно испарение 100 % пролива.

Площадь зеркала нефтепродуктов 18,6 м² (расчет выше).

$W = 0,000002283 \text{ кг/(с} \cdot \text{м}^2\text{)}$ (по формуле (10))

Испарение (расход паров) со всей площади разлива составит:

$0,000002283 \cdot 18,6 \text{ м}^2 = 0,000042464 \text{ кг/с} = 0,042464 \text{ г/с}$

Масса паров дизельного топлива составит:

$4,648522775 \text{ кг/с} \times 3600 \text{ с} = 0,152870721 \text{ кг} = 0,000152871 \text{ т}$

В процентном соотношении содержание загрязняющих веществ в дизельном топливе составляет (Приложение 14 Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, утвержденных приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199) 99,57% предельных углеводородов, 0,28 % - сероводород, 0,15 % - ароматические углеводороды (суммарно).

Воздействие на почвы и грунты рассматриваемой территории

Воздействие на почвы и грунты оказано не будет, так как водонепроницаемое покрытие проезда препятствует проникновению нефтепродукта в грунт.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							191

При разливе на грунте необходимо установить боновые заграждения (сорбирующие рукава) или мешки с песком для ограничения площади разлива, изменения направления движения разлива в места аккумуляции. Для повышения эффективности сбора на тонких пленках применяются сорбенты (песок). Сбор сорбирующих рукавов и загрязненного песка производят вручную или с помощью специальных машин в герметичные емкости, и вывозят, утилизируют.

Воздействие на геологическую среду и подземные воды

Воздействие на геологические условия и подземные воды оказано не будет, так как водонепроницаемое покрытие проезда препятствует проникновению нефтепродукта в грунт и подземные воды.

Воздействие на водные объекты

Рассматриваемая аварийная ситуация может произойти в пределах обустроенного проезда автотранспорта с разворотными площадками.

Ближайший к водному объекту участок проезда находится на территории восточного открьлка на расстоянии 7,8 м. Площадь разлива 18,6 м² радиус разлива составляет 2,4 м (Рисунок 15).

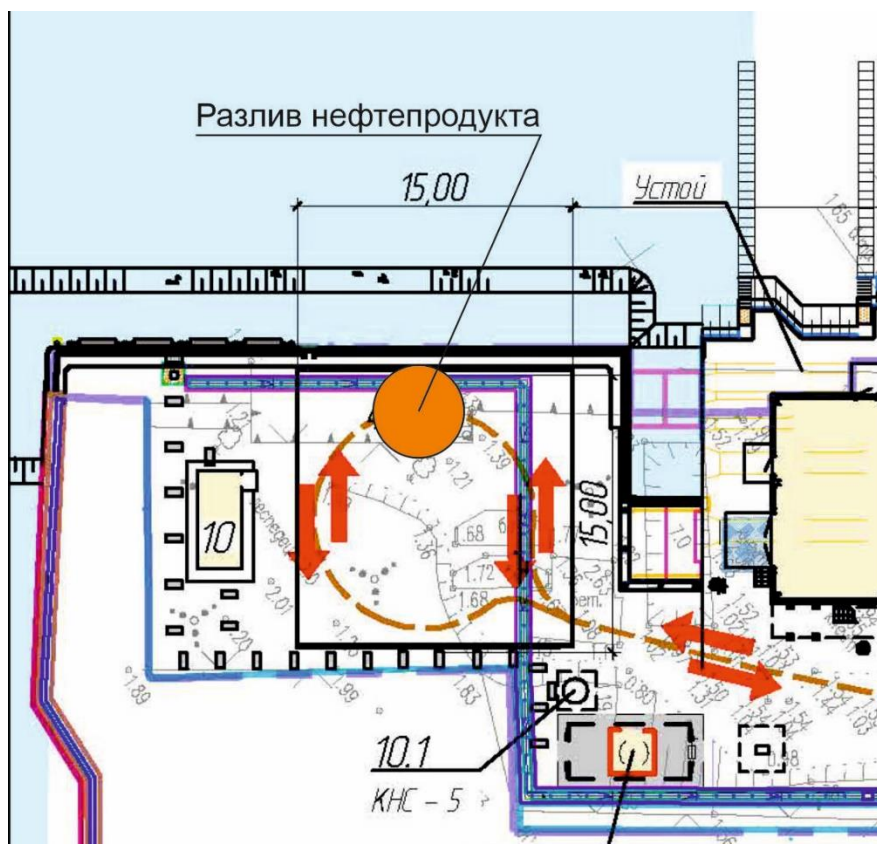


Рисунок 15 – Разлив нефтепродукта на разворотной площадке на восточном открьлке

Воздействие на растительность и животный мир

Загрязнение разливом дизельного топлива нарушает многие естественные процессы и взаимосвязи, существенно изменяет условия обитания всех видов живых организмов и накапливается в биомассе. Во время аварийных разливов нефтепродуктов не происходит одномоментной массовой гибели пресмыкающихся, птиц, животных и растений. Однако в средне- и долгосрочной перспективе влияние разливов нефтепродуктов крайне негативно. Разлив тяжелее всего воздействует на организмы, обитающие на поверхности.

От разливов нефтепродуктов больше всего страдают птицы, многие из них гибнут в первые часы или дни после разлива. Птицы, которые большую часть жизни проводят на воде,

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
В-	В-	В-	В-	В-	В-	В-	192

наиболее уязвимы к разливам на поверхности водоемов. Так как при рассматриваемом сценарии не ожидается разлива в водные объекты, можно предположить, что воздействие на птиц будет минимальным.

Воздействие на ООПТ

Особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения на побережье и акватории бухты в районе объекта проектирования, отсутствуют. Значительное расстояние от места возможного инцидента до особо охраняемых природных территорий и других районов высокой экологической значимости позволяет считать, что воздействие на экосистемы ООПТ в случае аварийного разлива нефтепродуктов оказано не будет.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии

В результате ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов предполагается образование следующих видов отходов производства, представленных в таблице ниже.

Таблица 76 – Отходы, образующиеся при аварии

№	Процесс образования	Наименование	код по ФККО
1	Применение сорбентов	Сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15 % и более)	9 31 216 11 29 3
2	Использование оборудования	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3
3		Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 202 03 52 4

Нормативы образования отходов подтверждены расчетами с использованием требований современных нормативных документов, а также справочной информации.

Предварительный расчет количества образования отходов при ликвидации аварийных ситуаций:

Сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15 % и более)

9 31 216 11 29 3

В качестве сорбента из природных органических материалов при локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций используется сухой песок.

Нефтенасыщенность грунта или количество нефти ($V_{вп}$), впитавшейся в грунт (песок), определяем по соотношению [п. 2.3.1 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (Методика Минэнерго России от 01.11.1995)]:

$$V_{вп} = K_n V_{гр} \quad (23)$$

Из этой формулы количество загрязненного грунта составит:

$$V_{гр} = V_{вп} / K_n \quad (24)$$

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							193

Нефтеемкость сухого песка (K_n) принимается по таблице 2.3 (Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (Методика Минэнерго России от 01.11.1995)) и составляет 0,3.

Максимально возможный объем нефтепродукта, который необходимо собрать с помощью сорбента равен вместимости топливного бака и составляет:

$$V_{\text{вп}} = 0,124 \text{ м}^3 \text{ что составит } 0,11 \text{ т.}$$

Объем загрязненного грунта нефтепродуктами:

$$V_{\text{гр}} = 0,124 \text{ м}^3 / 0,3 = 0,413 \text{ м}^3.$$

$$\text{Количество необходимого песка составит } 0,413 \text{ м}^3 - 0,124 \text{ м}^3 = 0,289 \text{ м}^3$$

Масса используемого песка составит:

$$0,289 \text{ м}^3 \times 1,5 \text{ т/м}^3 = 0,434 \text{ т (при плотности песка } 1,5 \text{ т/м}^3 \text{ (Найденов Б. Ф. Объемные веса и удельные объемы грузов, Изд-во «Транспорт», 1971 г., стр. 160.))}$$

$$\text{Общая масса отхода составит } 0,544 \text{ т (} 0,434 \text{ т} + 0,11 \text{ т)}.$$

Расчетное содержание нефтепродукта в отходе составит: 23 %.

Количество отхода составит: 0,413 м³/за период ликвидации, 0,544 т/за период ликвидации.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)

9 19 204 01 60 3

Расчет нормативной массы образования отхода производится согласно методической разработке «Оценка количества образующихся отходов производства и потребления», С- П., 1997.г.

Количество обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, определяется по формуле, т/период ликвидации:

$$M = K * N * D * 0,001, \quad (25)$$

где: N - количество рабочих, использующих ветошь;

K - удельный норматив образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами на одного работающего (0,1 кг/сутки);

D – число рабочих дней (7 дней)

Численность рабочих, задействованных при ликвидации аварии – 25 человек (состав аварийно-технической команды АО «ЦСД»).

Необходимое количество людей и продолжительность ликвидации аварии зависит от масштаба аварии и определяется в каждом конкретном случае.

$$M = 25 * 0,1 * 7 * 0,001 = 0,0175 \text{ т}$$

Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)

4 33 202 03 52 4

Для рабочих, ликвидирующих последствия аварийных ситуаций, предусмотрена специальная одежда, которая имеет соответствующий срок носки. По истечению этого срока одежда списывается и передается как отход для последующего обезвреживания на специализированное предприятие.

Для расчета норматива образования отхода на период ликвидации приняты следующие исходные данные по составу, нормативному сроку службы и количеству спецодежды, используемых в период ликвидации аварийных ситуаций:

Средний вес прорезиненного костюма – 1,9 кг (https://vladivostok.technoavia.ru/katalog/spetsodezhda/zashcita_ot_nefti/4-626.htm), средний вес резиновой обуви – 2,9 кг (<https://vladivostok.technoavia.ru/katalog/spetsobuv/rezin/50-000.htm>).

Расчет приведен в таблице.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-		

01283-ОВОС1.ПЗ						Лист
						194

Таблица 77 - Операционное движение отходов на период ликвидации аварийных ситуаций.

Наименование площадки	Средний вес используемой спецодежды на 1 человека, тонн	Количество рабочих, участвующих в ликвидации аварии	Масса спецодежды, т/период ликвидации
Площадка ликвидации аварии	0,0048	25	0,12

Таблица 78 - Операционное движение отходов на период ликвидации аварийных ситуаций

Наименование вида отходов	Код по ФК КО	Класс опасности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн в период ликвидации					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	Дата и N договора на передачу отходов
			Для использования/утилизации	Для обезвреживания	Для размещения				
					Хранение	Захоронение	Всего		
Сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15 % и более)	9 31 21 6 11 29 3	3	-	0,544	-	-	-	ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/001152 60 от 06.09.2022
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 20 4 01 60 3	3	-	0,0175	-	-	-		
Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 20 2 03 52 4	4	-	0,12	-	-	-		

Изн. № подл.	В-	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	
						Лист	
						195	

г. Анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности

Анализ последствий химических воздействий на атмосферный воздух

Этап строительства

Анализ результатов расчетов рассеивания

Расчет рассеивания выбросов выполнен без учета выбросов от существующих источников предприятия, т.к. вклад действующего предприятия учтен фоновом загрязнении атмосферного воздуха. Фоновая концентрация определена с учетом вклада предприятия, для которого запрашивается фон, согласно письма ФГБУ «Приморское УГМС» О фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (приложение Г 01283-ОВОС2)

Для загрязняющих веществ, по которым не проводятся наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, по результатам расчетов учет в расчетах рассеивания выбросов от существующих источников предприятия не целесообразен, т.к. на границе предприятия вклад от проектируемых ИЗАВ для всех загрязняющих веществ менее 0,1 ПДК на период эксплуатации и на период строительства.

Расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны и на границе СЗЗ (границе предприятия) на период строительства представлены в таблице 79.

Таблица 79 - Расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны и на границе СЗЗ (границе предприятия) на период строительства

Код и наименование вещества	Номер конт- рольно й точки	Допус- тимый вклад, СД _{пр.г} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источн ика на карте- схеме	% вклада	
			Q _{уф.г}	Q _{пр.г} ⁺ Q _{уф.г}	Q _{уф.г}	Q _{пр.г} ⁺ Q _{уф.г}			
Критерий: См.р./ПДКм.р.									
0143. Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	9	-	-	-	-	0,01	6503	100	
	15	-	-	0,0018	-	-	6503	100	
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	8	-	-	-	0,81	0,93	5503	7,01	
							5501	3,28	
							5504	2,61	
	17	-	0,81	0,9	-	-	5503	4,65	
							5501	2,15	

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-		

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД _{пр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источника на карте-схеме	% вклада
			Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}	Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}		
							5504	1,89
0304. Азот (II) оксид (Азот монооксид)	6	-	-	-	-	0,01	5503	49,12
							5501	21,90
							5504	17,76
	16	-	-	0,009	-	-	5503	51,50
							5501	21,21
							5504	17,38
0328. Углерод (Пигмент черный)	6	-	-	-	-	0,012	6502	30,13
							5503	28,34
							5501	23,72
	16	-	-	0,0104	-	-	5503	42,81
							5501	21,40
							6502	19,28
0330. Сера диоксид	8	-	-	-	0,006	0,027	5503	42,46
							5501	19,86
							5504	15,79
	16	-	0,004	0,02	-	-	5503	34,98
							5501	24,93
							5504	17,53
0333. Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	8	-	-	-	-	0,00032	6507	99,98
							6508	0,02
	15	-	-	0,00009	-	-	6507	82,87
							6508	17,13
0337. Углерода оксид (Углерод окись;	6	-	-	-	0,39	0,4	5503	0,55

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

						01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		198

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД _{пр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источника на карте-схеме	% вклада
			Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}	Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}		
							6508	17,46
							6506	< 0,01
2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	9	-	-	-	0,51	0,76	6505	33,33
							6503	< 0,01
	14	-	0,45	0,55	-	-	6505	16,99
							6503	< 0,01
6035. Сероводород, формальдегид	8	-	-	-	-	0,007	5503	54,36
							5501	25,42
							5504	20,22
	16	-	-	0,006	-	-	5503	57,77
							5501	22,46
							5504	18,67
6043. Серы диоксид, сероводород	8	-	-	-	0,006	0,027	5503	42,46
							5501	19,86
							5504	15,79
	16	-	0,004	0,021	-	-	5503	34,86
							5501	24,85
							5504	17,48
6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	9	-	-	-	-	0,00046	6503	100
	15	-	-	0,00013	-	-	6503	100
6204. Азота диоксид, серы диоксид	8	-	-	-	0,51	0,6	5503	8,03
							5501	3,75
							5504	2,99
	17	-	0,51	0,57	-	-	5503	5,35

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Код и наименование вещества	Номер конт- рольно й точки	Допус- тимый вклад, СД _{пр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию							
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источн ика на карте- схеме	% вклада						
									Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}	Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}		
			Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}	Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}								
6205. Серы диоксид, фтористый водород	8	-	-	-	0,0033	0,015	5501	2,48						
							5504	2,18						
							5503	42,42						
	16	-	0,0022	0,0115	-	-	5501	19,84						
							5504	15,78						
							5503	34,91						
Критерий: Сс.с./ПДКс.с.	9	-	-	-	-	0,0052	6503	100						
							15	-	-	0,00113	-	-	6503	100
							0143. Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	9	-	-	-	-	0,024	6503
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	8	-	-	-	0,17	0,24	6503	100						
							15	-	-	0,005	-	-	6503	100
							6502	< 0,01						
	15	-	0,13	0,18	-	-	6502	< 0,01						
							5501	5,27						
							5504	0,05						
0328. Углерод (Пигмент черный)	8	-	-	-	-	0,012	6502	< 0,01						
							5501	13,12						
							5503	6,84						
	15	-	-	0,0075	-	-	6502	< 0,01						
							5501	2,05						
	5501	0,59												

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД _{пр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источника на карте-схеме	% вклада
			Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}	Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}		
							5503	12,96
0330. Сера диоксид	8	-	-	-	0,006	0,045	6502	< 0,01
							5501	24,09
							5504	6,37
	15	-	0,0048	0,033	-	-	5501	5,23
							6502	< 0,01
							5504	10,66
0337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	8	-	-	-	0,029	0,031	6502	< 0,01
							5501	1,95
							6501	0,06
	15	-	0,025	0,027	-	-	6502	< 0,01
							5501	0,31
							6501	< 0,01
0342. Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	9	-	-	-	-	8,54e-5	6503	100
	15	-	-	3,81e-5	-	-	6503	100
0344. Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	9	-	-	-	-	0,00033	6503	100
	15	-	-	7,26e-5	-	-	6503	100
0703. Бенз/а/пирен	4	-	-	-	-	0,0048	5501	0,05
							5503	23,10
							5504	9,54
	15	-	-	0,0045	-	-	5501	0,99
							5503	25,04
							5504	10,20
1325. Формальдегид (Муравьиный	4	-	-	-	-	0,005	5501	0,06

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД _{пр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источника на карте-схеме	% вклада
			Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}	Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}		
альдегид, оксометан, метиленоксид)							5503	20,89
							5504	10,83
							5501	1,15
	15	-	-	0,0046	-	-	5503	22,67
							5504	11,58
2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70 - 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	9	-	-	-	-	0,076	6505	99,92
	15	-	-	0,03	-	-	6505	99,96
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.								
0123. диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	9	-	-	-	-	0,0006	6503	100
	15	-	-	0,00018	-	-	6503	100
0143. Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	9	-	-	-	-	0,0027	6503	100
	15	-	-	0,0008	-	-	6503	100
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	8	-	-	-	-	0,0106	6502	87,47
							5501	10,75
							6501	0,65
	15	-	-	0,0063	-	-	6502	62,83
							5501	33,46
							5504	1,34
0328. Углерод (Пигмент черный)	9	-	-	-	-	0,0028	6502	95,57
							5501	3,01
							6501	0,83
	15	-	-	0,0014	-	-	6502	79,99
							5501	17,88
							5503	0,93

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД _{пр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источника на карте-схеме	% вклада
0330. Сера диоксид	4	-	-	-	-	0,003	5501	62,94
							6502	32,56
							5504	2,06
	15	-	-	0,0027	-	-	5501	64,76
							6502	29,68
							5504	2,59
0337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	8	-	-	-	-	0,00032	6502	81,21
							5501	15,31
							6501	1,85
	15	-	-	0,00021	-	-	6502	51,79
							5501	42,32
							6501	2,31
0342. Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	9	-	-	-	-	0,00001	6503	100
	15	-	-	5,95e-6	-	-	6503	100
0344. Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	9	-	-	-	-	3,82e-5	6503	100
	15	-	-	1,14e-5	-	-	6503	100
0703. Бенз/а/пирен	4	-	-	-	-	0,00036	5501	93,28
							5503	3,59
							5504	3,13
	15	-	-	0,00033	-	-	5501	91,86
							5503	4,38
							5504	3,76
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	4	-	-	-	-	0,00035	5501	93,85
							5503	3,08

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД _{пр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источника на карте-схеме	% вклада
			Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}	Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}		
							5504	3,07
	15	-	-	0,00032	-	-	5501	92,54
							5503	3,76
							5504	3,70
2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70 - 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	4	-	-	-	-	0,0025	6505	99,87
							6503	0,13
	15	-	-	0,0014	-	-	6505	99,90
							6503	0,10
6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	9	-	-	-	-	4,80e-5	6503	100
	15	-	-	1,73e-5	-	-	6503	100
6204. Азота диоксид, серы диоксид	8	-	-	-	-	0,0085	6502	82,32
							5501	15,44
							5504	0,78
	15	-	-	0,0056	-	-	6502	52,82
							5501	42,92
							5504	1,71
6205. Серы диоксид, фтористый водород	4	-	-	-	-	0,0017	5501	62,73
							6502	32,47
							5504	2,05
	15	-	-	0,0015	-	-	5501	64,62
							6502	29,61
							5504	2,58
Критерий: См.р./ОБУВ								
2732. Керосин (Керосин прямой перегонки;	8	-	-	-	-	0,007	5503	54,26

						01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			204

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Код и наименование вещества	Номер конт- рольно й точки	Допус- тимый вклад, СД _{пр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источн ика на карте- схеме	% вклада	
			Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}	Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}			
керосин дезодорированный)							5501	25,37	
							5504	20,18	
							5503	52,00	
							5501	21,42	
	16	-	-	0,0064	-	-	5504	17,55	
2752. Уайт-спирит	9	-	-	-	-	0,036	6504	100	
	14	-	-	0,006	-	-	6504	100	
Критерий: Сс.г./ПДКс.г.									
0143. Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	9	-	-	-	-	0,054	6503	100	
	15	-	-	0,016	-	-	6503	100	
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	8	-	-	-	-	0,026	6502	87,47	
							5501	10,75	
							6501	0,65	
	15	-	-	0,016	-	-	6502	62,83	
							5501	33,46	
							5504	1,34	
0304. Азот (II) оксид (Азот монооксид)	8	-	-	-	-	0,0029	6502	87,47	
							5501	10,75	
							6501	0,65	
	15	-	-	0,0017	-	-	6502	62,83	
							5501	33,46	
							5504	1,34	
0328. Углерод (Пигмент черный)	9	-	-	-	-	0,0055	6502	95,57	
							5501	3,01	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД _{пр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источника на карте-схеме	% вклада
			Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}	Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}		
							6501	0,83
	15	-	-	0,0028	-	-	6502	79,98
							5501	17,89
							5503	0,93
0333. Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	8	-	-	-	-	0,0001	6507	66,63
							6508	33,37
	15	-	-	1,24e-5	-	-	6507	66,13
							6508	33,87
0337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	8	-	-	-	-	0,00032	6502	81,22
							5501	15,31
							6501	1,85
	15	-	-	0,00021	-	-	6502	51,81
							5501	42,30
							6501	2,31
0342. Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	9	-	-	-	-	2,75e-5	6503	100
	15	-	-	1,67e-5	-	-	6503	100
0616. Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	9	-	-	-	-	0,0066	6504	100
	15	-	-	0,0021	-	-	6504	100
0703. Бенз/а/пирен	4	-	-	-	-	0,00036	5501	93,28
							5503	3,59
							5504	3,13
	15	-	-	0,00033	-	-	5501	91,86
							5503	4,38
							5504	3,76

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{пр,j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источника на карте-схеме	% вклада
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	4	-	-	-	-	0,00116	5501	93,85
							5503	3,08
							5504	3,07
	15	-	-	0,0011	-	-	5501	92,54
							5503	3,76
							5504	3,70
6035. Сероводород, формальдегид	4	-	-	-	-	0,0012	5501	92,52
							5503	3,03
							5504	3,03
	15	-	-	0,0011	-	-	5501	91,48
							5503	3,71
							5504	3,66

По результатам расчетов рассеивания сделан вывод: ни по одному веществу концентрация загрязняющего вещества на границе нормируемых объектов не превысила значения 1 ПДК.

Проведенный анализ расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы показал: при проведении расчетов превышение значений предельно допустимых концентрации (ПДК) на границе нормируемых объектов отсутствует; превышение санитарно-гигиенических нормативов отсутствует.

Максимальная концентрация на границе нормируемой территории достигается:

- в расчетной точке № 17 (жилая застройка по ул. Новоивановская, 3) по веществу азота диоксид (код 0301) – 0,9 ПДКм.р.,
- в расчетной точке № 16 (жилая застройка по ул. Новоивановская, 6/4) по веществу углерод оксид (код 0337) – 0,4 ПДКм.р.,
- в расчетной точке № 14 (жилая застройка по ул. Ивановская, 2) по веществу пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (код 2908) – 0,55 ПДКм.р.

Инов. № подл.	Взам. инв. №
В-	В-
Подп. и дата	

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							207

Предложения по нормативам выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух

В связи с тем, что при проведении расчетов рассеивания превышение значений предельно допустимых концентрации (ПДК) отсутствует, выбросы загрязняющих веществ от источников проектируемого объекта предлагается принять в качестве нормативов допустимых выбросы в объемах, определенных в настоящем проекте.

Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на период строительства объекта, представлены в приложении 7, том 01283 – ОВОС5.

Этап эксплуатации

Анализ результатов расчетов рассеивания

Расчет рассеивания выбросов выполнен без учета выбросов от существующих источников предприятия, т.к. вклад действующего предприятия учтен фоновом загрязнении атмосферного воздуха. Фоновая концентрация определена с учетом вклада предприятия, для которого запрашивается фон, согласно письма ФГБУ «Приморское УГМС» О фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (приложение Г 01283-ОВОС2)

Расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны и на границе СЗЗ (границе предприятия) на период эксплуатации объекта, представлен в таблице 80.

Таблица 80 - Расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны и на границе СЗЗ (границе предприятия) на период эксплуатации объекта

Код и наименование Вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $C_{\text{пр.ж}}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источника на карте-схеме	% вклада	
			$Q_{\text{уф.ж}}$	$Q_{\text{пр.ж}}^{+}$ $Q_{\text{уф.ж}}$	$Q_{\text{уф.ж}}$	$Q_{\text{пр.ж}}^{+}$ $Q_{\text{уф.ж}}$			
Критерий: См.р./ПДКм.р.									
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	8	-	-	-	0,81	0,82	6501	1,70	ДНС. Территория предприятия
							0004	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	17	-	0,81	0,81	-	-	6501	0,32	ДНС. Территория предприятия
							0004	0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
0303. Аммиак (Азота гидрид)	11	-	-	-	-	0,027	0004	76,32	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	23,68	ДНС. Территория размещения ЛОС-2

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							208

Код и наименование Вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД _{пр. j} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источника на карте-схеме	% вклада	
			Q _{уф. j}	Q _{пр. j} ⁺ Q _{уф. j}	Q _{уф. j}	Q _{пр. j} ⁺ Q _{уф. j}			
									и КНС5
	14	-	-	0,0048	-	-	0004	71,37	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	28,63	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
0304. Азот (II) оксид (Азот монооксид)	11	-	-	-	-	0,0056	0004	78,65	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	15,92	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							6501	5,43	ДНС. Территория предприятия
	14	-	-	0,00093	-	-	0004	81,67	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	18,33	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							6501	< 0,01	ДНС. Территория предприятия
0328. Углерод (Пигмент черный)	9	-	-	-	-	0,0046	6501	100	ДНС. Территория предприятия
	15	-	-	0,001	-	-	6501	100	ДНС. Территория предприятия
0330. Сера диоксид	8	-	-	-	0,006	0,0075	6501	19,70	ДНС. Территория предприятия
	17	-	0,006	0,0063	-	-	6501	4,35	ДНС. Территория предприятия
0333. Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	11	-	-	-	-	0,038	0004	94,26	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	2,45	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	1,81	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	14	-	-	0,0064	-	-	0004	97,49	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	2,49	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	0,02	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
0337. Углерода оксид (Углерод окись;	9	-	-	-	0,39	0,4	6501	0,62	ДНС. Территория предприятия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Код и наименование Вещества	Номер конт- рольно й точки	Допус- тимый вклад, СД _{пр. j} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.- защитной зоны (на границе предприятия)		№ источ- ника на карте- схеме	%	
			Q _{уф. j}	Q _{пр. j} ⁺ Q _{уф. j}	Q _{уф. j}	Q _{пр. j} ⁺ Q _{уф. j}			
углерод моноокись; угарный газ)	15	-	0,39	0,39	-	-	6501	0,13	ДНС. Территория предприятия
0415. Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	9	-	-	-	-	0,00026	0002	100,00	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	16	-	-	3,79e-5	-	-	0001	43,39	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0002	31,88	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	24,73	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
0416. Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	9	-	-	-	-	0,00037	0002	100,00	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	16	-	-	5,45e-5	-	-	0001	43,39	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0002	31,88	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	24,73	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
0602. Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	9	-	-	-	-	0,0011	0002	100,00	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	16	-	-	0,00016	-	-	0001	43,39	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0002	31,88	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	24,73	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
0616. Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	9	-	-	-	-	0,0004	0002	100,00	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	16	-	-	0,00006	-	-	0001	43,39	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0002	31,88	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	24,73	ДНС. Территория размещения ЛОС-1

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Код и наименование Вещества	Номер конт- рольно й точки	Допус- тимый вклад, СД _{пр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.- защитной зоны (на границе предприятия)		№ источ- ника на карте- схеме	%	
			Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}	Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}			
0621. Метилбензол (Фенилметан)	9	-	-	-	-	0,00027	0002	100,00	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	16	-	-	0,00004	-	-	0001	43,39	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0002	31,88	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	24,73	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
1071. Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол)	11	-	-	-	-	0,077	0004	82,88	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	17,12	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,014	-	-	0004	81,36	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	18,64	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	11	-	-	-	-	0,02	0004	82,18	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	17,82	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,0036	-	-	0004	80,62	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	19,38	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
1728. Этантiol	11	-	-	-	-	0,66	0004	79,38	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	20,62	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,124	-	-	0004	74,91	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	25,09	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
6003. Аммиак, сероводород	11	-	-	-	-	0,064	0004	87,10	ДНС. Территория размещения ЛОС-2

							01283-ОВОС1.ПЗ			Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					211

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Код и наименование Вещества	Номер контрольно й точки	Допус- тимый вклад, $СД_{пр,j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.- защитной зоны (на границе предприятия)		№ источ ника на карте- схеме	% вклада	
			$Q_{уф,j}$	$Q_{пр,j}^{+}$ $Q_{уф,j}$	$Q_{уф,j}$	$Q_{пр,j}^{+}$ $Q_{уф,j}$			
									и КНС5
							0005	10,97	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	1,06	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	14	-	-	0,011	-	-	0004	87,37	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	12,61	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	0,02	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид	11	-	-	-	-	0,085	0004	86,03	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	12,50	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	0,81	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	14	-	-	0,015	-	-	0004	85,71	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	14,27	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	0,02	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
6005. Аммиак, формальдегид	11	-	-	-	-	0,047	0004	78,86	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	21,14	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,0084	-	-	0004	74,27	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	25,73	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
6010. Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	9	-	-	-	0,81	0,84	0004	2,68	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	0,93	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Код и наименование Вещества	Номер конт- рольно й точки	Допус- тимый вклад, СД _{пр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.- защитной зоны (на границе предприятия)		№ источ- ника на карте- схеме	%	
									Q _{уф.ж}
	17	-	0,81	0,82	-	-	6501	0,37	ДНС. Территория предприятия
							0004	0,28	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	0,08	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
6035. Сероводород, формальдегид	11	-	-	-	-	0,058	0004	90,20	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	7,66	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	1,18	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	14	-	-	0,01	-	-	0004	91,10	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	8,87	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	0,03	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
6038. Серы диоксид, фенол	11	-	-	-	0,004	0,08	0004	78,44	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	16,20	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							6501	0,42	ДНС. Территория предприятия
	14	-	0,004	0,017	-	-	0004	60,02	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	15,85	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
6501	< 0,01	ДНС. Территория предприятия							
6043. Серы диоксид, сероводород	11	-	-	-	0,004	0,042	0004	84,56	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	2,19	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	1,63	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	14	-	0,004	0,01	-	-	0004	56,80	ДНС. Территория размещения ЛОС-2

Код и наименование Вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД _{пр. j} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источника на карте-схеме	% вклада	
			Q _{уф. j}	Q _{пр. j} ⁺ Q _{уф. j}	Q _{уф. j}	Q _{пр. j} ⁺ Q _{уф. j}			
									и КНС5
							0005	1,95	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	0,33	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
6204. Азота диоксид, серы диоксид	8	-	-	-	0,51	0,52	6501	1,86	ДНС. Территория предприятия
							0004	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	17	-	0,51	0,51	-	-	6501	0,35	ДНС. Территория предприятия
							0004	0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
Критерий: См.р./ОБУВ									
0410. Метан	11	-	-	-	-	0,01	0004	62,79	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	37,21	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,0018	-	-	0004	53,76	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	46,24	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
2732. Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	9	-	-	-	-	0,0026	6501	100	ДНС. Территория предприятия
	15	-	-	0,00056	-	-	6501	100	ДНС. Территория предприятия
Критерий: Сс.с./ПДКс.с.									
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	-	-	-	0,09	0,09	0004	0,85	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	0,53	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5

Код и наименование Вещества	Номер конт- рольно й точки	Допус- тимый вклад, СД _{пр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.- защитной зоны (на границе предприятия)		№ источ- ника на карте- схеме	% вклада	
			Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}	Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}			
	15	-	0,056	0,056	-	-	0004	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
0303. Аммиак (Азота гидрид)	10	-	-	-	-	0,024	0004	78,41	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,005	-	-	0004	71,08	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
0328. Углерод (Пигмент черный)	9	-	-	-	-	0,0022	6501	100	ДНС. Территория предприятия
	15	-	-	0,00039	-	-	6501	100	ДНС. Территория предприятия
0330. Сера диоксид	9	-	-	-	0,0032	0,0086	6501	62,34	ДНС. Территория предприятия
	15	-	0,0034	0,0034	-	-	6501	< 0,01	ДНС. Территория предприятия
0337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9	-	-	-	0,013	0,014	6501	4,75	ДНС. Территория предприятия
	15	-	0,006	0,006	-	-	6501	1,90	ДНС. Территория предприятия
0415. Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	9	-	-	-	-	0,00012	0002	78,79	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	15	-	-	1,91e-5	-	-	0002	40,93	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
0416. Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	9	-	-	-	-	0,00042	0002	78,79	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	15	-	-	0,00007	-	-	0002	40,93	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
0602. Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	9	-	-	-	-	0,00056	0002	78,79	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	15	-	-	0,00009	-	-	0002	40,93	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
1071. Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол)	10	-	-	-	-	0,06	0004	84,87	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,0115	-	-	0004	80,14	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	10	-	-	-	-	0,047	0004	84,23	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,009	-	-	0004	79,36	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.									
0301. Азота диоксид (Двуокись азота;	9	-	-	-	-	0,00125	6501	71,90	ДНС. Территория предприятия

Код и наименование Вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{пр,j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источника на карте-схеме	% вклада	
			$Q_{уф,j}$	$Q_{пр,j}^{+}$ $Q_{уф,j}$	$Q_{уф,j}$	$Q_{пр,j}^{+}$ $Q_{уф,j}$			
пероксид азота)							0004	17,11	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	10,99	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	15	-	-	0,00036	-	-	0004	43,72	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							6501	32,59	ДНС. Территория предприятия
							0005	23,69	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
0303. Аммиак (Азота гидрид)	10	-	-	-	-	0,0077	0004	81,57	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	18,43	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,0018	-	-	0004	70,65	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	29,35	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
0328. Углерод (Пигмент черный)	9	-	-	-	-	0,00014	6501	100	ДНС. Территория предприятия
	15	-	-	1,82e-5	-	-	6501	100	ДНС. Территория предприятия
0330. Сера диоксид	9	-	-	-	-	0,00034	6501	100	ДНС. Территория предприятия
	15	-	-	4,42e-5	-	-	6501	100	ДНС. Территория предприятия
0337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9	-	-	-	-	0,00004	6501	100	ДНС. Территория предприятия
	15	-	-	5,30e-6	-	-	6501	100	ДНС. Территория предприятия
0415. Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	9	-	-	-	-	4,50e-6	0002	55,10	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	22,84	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	22,06	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	15	-	-	1,04e-6	-	-	0002	38,53	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	30,95	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	30,52	ДНС. Территория размещения ЛОС-1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Код и наименование Вещества	Номер конт- рольно й точки	Допус- тимый вклад, СД _{пр. j} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.- защитной зоны (на границе предприятия)		№ источ- ника на карте- схеме	% вклада	
			Q _{уф. j}	Q _{пр. j} ⁺ Q _{уф. j}	Q _{уф. j}	Q _{пр. j} ⁺ Q _{уф. j}			
0416. Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	9	-	-	-	-	1,66e-5	0002	55,10	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	22,84	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	22,06	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	15	-	-	3,83e-6	-	-	0002	38,53	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	30,95	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	30,52	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
0602. Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	9	-	-	-	-	1,88e-5	0002	55,10	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	22,84	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	22,06	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	15	-	-	4,32e-6	-	-	0002	38,53	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	30,95	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	30,52	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
1071. Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол)	10	-	-	-	-	0,019	0004	86,92	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	13,08	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,0042	-	-	0004	78,33	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	21,67	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	10	-	-	-	-	0,015	0004	86,36	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	13,64	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,0033	-	-	0004	77,50	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	22,50	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
6005. Аммиак, формальдегид	10	-	-	-	-	0,023	0004	84,73	ДНС. Территория размещения ЛОС-2

							01283-ОВОС1.ПЗ			Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					217

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Код и наименование Вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД _{пр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источника на карте-схеме	% вклада	
			Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}	Q _{уф.ж}	Q _{пр.ж} ⁺ Q _{уф.ж}			
									и КНС5
							0005	15,27	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,005	-	-	0004	75,12	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	24,88	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
6010. Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	10	-	-	-	-	0,02	0004	86,28	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	13,43	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							6501	0,29	ДНС. Территория предприятия
	14	-	-	0,0045	-	-	0004	76,65	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	21,95	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							6501	1,40	ДНС. Территория предприятия
6038. Серы диоксид, фенол	10	-	-	-	-	0,019	0004	86,85	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	13,07	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							6501	0,08	ДНС. Территория предприятия
	14	-	-	0,0042	-	-	0004	78,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	21,58	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							6501	0,41	ДНС. Территория предприятия
6204. Азота диоксид, серы диоксид	9	-	-	-	-	0,001	6501	77,95	ДНС. Территория предприятия
							0004	13,42	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	8,63	ДНС. Территория размещения ЛОС-2

Код и наименование Вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{пр,j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источника на карте-схеме	% вклада	
									$Q_{уф,j}$
									и КНС5
	15	-	-	0,00025	-	-	6501	40,05	ДНС. Территория предприятия
							0004	38,88	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	21,07	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5

Критерий: Сс.г./ПДКс.г.

0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9	-	-	-	-	0,0031	6501	71,89	ДНС. Территория предприятия
							0004	17,11	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	11,00	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	15	-	-	0,0009	-	-	0004	43,71	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							6501	32,60	ДНС. Территория предприятия
							0005	23,69	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
0303. Аммиак (Азота гидрид)	10	-	-	-	-	0,019	0004	81,57	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	18,43	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,0044	-	-	0004	70,65	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	29,35	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
0304. Азот (II) оксид (Азот монооксид)	10	-	-	-	-	0,005	0004	86,97	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	12,82	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							6501	0,21	ДНС. Территория предприятия
	14	-	-	0,00115	-	-	0004	77,85	ДНС. Территория размещения ЛОС-2

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

							01283-ОВОС1.ПЗ			Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					219

Код и наименование Вещества	Номер конт- рольно й точки	Допус- тимый вклад, СД _{пр. j} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.- защитной зоны (на границе предприятия)		№ источ- ника на карте- схеме	% вклада	
			Q _{уф. j}	Q _{пр. j} ⁺ Q _{уф. j}	Q _{уф. j}	Q _{пр. j} ⁺ Q _{уф. j}			
									и КНС5
							0005	21,11	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							6501	1,04	ДНС. Территория предприятия
0328. Углерод (Пигмент черный)	9	-	-	-	-	0,00028	6501	100	ДНС. Территория предприятия
	15	-	-	3,64e-5	-	-	6501	100	ДНС. Территория предприятия
0333. Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	10	-	-	-	-	0,25	0004	73,60	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	26,39	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	14	-	-	0,06	-	-	0004	60,25	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	39,73	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
0337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	9	-	-	-	-	0,00004	6501	100	ДНС. Территория предприятия
	15	-	-	5,30e-6	-	-	6501	100	ДНС. Территория предприятия
0602. Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	9	-	-	-	-	0,00023	0002	55,10	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	22,84	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	22,06	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	15	-	-	5,18e-5	-	-	0002	38,53	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	30,95	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	30,52	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
0616. Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	9	-	-	-	-	6,57e-6	0002	55,10	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	22,84	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	22,06	ДНС. Территория размещения ЛОС-1

Код и наименование Вещества	Номер конт- рольно й точки	Допус- тимый вклад, СД _{пр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.- защитной зоны (на границе предприятия)		№ источ- ника на карте- схеме	% вклада	
	15	-	-	1,51e-6	-	-	0002	38,53	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	30,95	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	30,52	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
0621. Метилбензол (Фенилметан)	9	-	-	-	-	9,38e-7	0002	55,10	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	22,84	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	22,06	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	15	-	-	2,16e-7	-	-	0002	38,53	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0003	30,95	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
							0001	30,52	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
1071. Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол)	10	-	-	-	-	0,037	0004	86,92	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	13,08	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,0083	-	-	0004	78,33	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	21,67	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилeноксид)	10	-	-	-	-	0,05	0004	86,36	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	13,64	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,011	-	-	0004	77,50	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	22,50	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
6003. Аммиак, сероводород	10	-	-	-	-	0,27	0004	74,17	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	25,83	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Код и наименование Вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{пр,j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК				Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне		на границе сан.-защитной зоны (на границе предприятия)		№ источника на карте-схеме	% вклада	
			$Q_{уф,j}$	$Q_{пр,j}^{+}$ $Q_{уф,j}$	$Q_{уф,j}$	$Q_{пр,j}^{+}$ $Q_{уф,j}$			
	14	-	-	0,066	-	-	0004	60,96	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	39,02	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид	10	-	-	-	-	0,32	0004	76,07	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	23,93	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	14	-	-	0,077	-	-	0004	63,36	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	36,63	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
6005. Аммиак, формальдегид	10	-	-	-	-	0,07	0004	85,03	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	14,97	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
	14	-	-	0,016	-	-	0004	75,54	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	24,46	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
6035. Сероводород, формальдегид	10	-	-	-	-	0,3	0004	75,72	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	24,28	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0003	< 0,01	ДНС. Территория размещения ЛОС-1
	14	-	-	0,072	-	-	0004	62,91	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5
							0005	37,08	ДНС. Территория размещения ЛОС-2 и КНС5

							01283-ОВОС1.ПЗ			Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					222

В нашем случае формула приобретает вид:

$$L_A = 10 \lg(10^{0,1L_A} + 10^{0,1L_{A.Ф}})$$

где: L_A – уровень звука в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе «Эколог-Шум»;

$L_{A.Ф}$ – «фоновый» уровень звука, полученный в результате измерений.

В качестве фоновых значений приняты наибольшие значения измеренных уровней шума для дневного периода и в ближайшей точке к площадке проектирования на границе СЗЗ в ночной период (приложение Д 01283-ОВОС2).

Таблица 81 - Уровни звукового давления и уровни звука в расчетных точках при строительстве

Расчетная точка		Расчетные значения											Фон		Уровень шума в РТ с учетом фона***	
		Уровень звукового давления L, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц***									экв, дБА	макс, дБА				
N	Название	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					экв, дБА	макс, дБА
ПДУ* (7.00 до 23.00)		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	-	-	55	70
01	Граница СЗЗ (граница предприятия)	46	45	40	34	30	26	20	8	0	32,3	44,0	45,2	57,6	45	58
02	Граница СЗЗ (граница предприятия)	48	46	41	36	31	27	20	12	0	33,3	45,0	45,2	57,6	46	58
03	Граница СЗЗ (граница предприятия)	54	54	51	47	45	43	40	31	10	47,8	60,0	45,2	57,6	50	62
04	Граница СЗЗ (граница предприятия)	57	54	46	39	35	31	29	31	8	39,0	50,6	45,2	57,6	46	58
05	Граница СЗЗ (граница предприятия)	61	58	50	43	40	34	31	35	15	42,9	54,4	45,2	57,6	47	59
06	Граница СЗЗ (граница предприятия)	60	57	48	41	37	31	29	33	12	40,5	52,0	45,2	57,6	47	59
07	Граница СЗЗ (граница предприятия)	55	53	46	40	36	31	28	30	7	39,2	50,6	45,2	57,6	46	58
08	Граница СЗЗ (граница предприятия)	62	61	53	46	42	37	34	37	19	45,6	57,2	45,2	57,6	48	60
09	Граница СЗЗ (граница предприятия)	56	56	51	45	42	38	33	30	9	43,9	55,1	45,2	57,6	48	60
10	Граница СЗЗ (граница предприятия)	63	62	58	51	46	42	39	35	29	49,3	61,1	45,2	57,6	51	63
11	Граница СЗЗ (граница предприятия)	66	65	61	56	51	47	42	38	33	53,7	65,4	45,2	57,6	54	66
12	Граница СЗЗ (граница предприятия)	66	65	60	54	48	44	40	36	30	51,4	63,0	45,2	57,6	52	64

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							224

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
		В-
В-		

Расчетная точка		Расчетные значения											Фон		Уровень шума в РТ с учетом фона***	
		Уровень звукового давления L, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц***									экв, дБА	макс, дБА				
N	Название	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					экв, дБА	макс, дБА
ПДУ** (7.00 до 23.00)		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70			55	70
13	Ивановская, 4а	52	51	46	41	38	35	31	23	0	40,6	52,3	45,2	57,6	47	59
14	Жилой дом: Ивановская, 2	53	52	47	42	39	35	31	24	0	41,0	52,7	45,2	57,6	47	59
15	Жилой дом: Новоивановская, 2	56	55	49	43	40	36	31	30	6	42,1	53,5	45,2	57,6	47	59
16	Жилой дом: Новоивановская, 6/4	54	52	45	40	37	33	28	26	0	39,3	50,7	45,2	57,6	46	58
17	Жилой дом: Новоивановская, 3	51	49	43	38	35	31	25	20	0	36,8	48,1	45,2	57,6	46	58
18	Жилой дом: Луговая, 21	50	48	44	39	35	32	26	18	0	37,6	48,2	45,2	57,6	46	58
19	Жилой дом: Спортивная, 2	43	43	38	32	29	24	17	4	0	30,4	41,8	45,2	57,6	45	58
20	Жилой дом: Спортивная, 1	44	43	39	33	30	25	18	5	0	31,2	42,6	45,2	57,6	45	58
21	Жилой дом: Спортивная, 9	44	44	39	33	30	25	19	6	0	31,7	43,1	45,2	57,6	45	58
22	Жилой дом: Спортивная, 8	44	43	39	33	29	25	18	4	0	31,1	42,5	45,2	57,6	45	58
23	Жилой дом: Спортивная, 7	43	43	38	33	29	24	17	1	0	30,7	42,1	45,2	57,6	45	58
24	Жилой дом: Спортивная, 6	44	43	39	33	29	24	18	2	0	31,0	42,4	45,2	57,6	45	58
ПДУ* (с 23 ⁰⁰ до 07 ⁰⁰)		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	-	-	45	60
01	Граница СЗЗ (граница предприятия)	24	26	29	24	18	14	7	0	0	20,4	29,5	43,1	48,9	43	49
02	Граница СЗЗ (граница предприятия)	26	27	30	25	19	15	10	0	0	21,6	30,6	43,1	48,9	43	49
03	Граница СЗЗ (граница предприятия)	29	29	31	25	20	20	16	6	0	24,5	33,5	43,1	48,9	43	49
04	Граница СЗЗ (граница предприятия)	31	31	33	27	22	21	18	8	0	26,0	35,0	43,1	48,9	43	49
05	Граница СЗЗ (граница предприятия)	30	32	35	30	24	21	14	1	0	27,2	36,2	43,1	48,9	43	49
06	Граница СЗЗ (граница предприятия)	30	30	32	26	20	17	12	0	0	23,3	32,4	43,1	48,9	43	49
07	Граница СЗЗ (граница предприятия)	28	31	34	29	24	21	14	0	0	26,6	35,6	43,1	48,9	43	49
08	Граница СЗЗ (граница	32	34	38	33	28	25	19	6	0	30,8	39,8	43,1	48,9	43	49

Результаты расчетов для дневного периода показали:

- на границе СЗЗ наибольший уровень шума наблюдается в расчетных точках: РТ 11 (южное направление, граничит с территорией промышленного предприятия), РТ 3 (северное направление);

- на границе жилой застройки основное шумовое воздействие создается фоновым шумом. Наибольший уровень шума наблюдается в расчетных точках: РТ 15, (ул. Новоивановская, 2), РТ 14 (ул. Ивановская, 2).

По результатам расчетов уровней звукового давления определены основные вкладчики в шумовое загрязнение атмосферы. Основной вклад в период проведения строительных работ в формирование шумового загрязнения в расчетных точках оказывают: вибропогружатель (гидромолот) (ИШ с11), каток (ИШ с13), погрузо-разгрузочные работы (щебень, песок, камень, грунт) (ИШ с37), самоходный плавучий кран (ИШ с41).

Результаты расчетов для ночного периода показали, что основное шумовое воздействие создается фоновым шумом. Наибольший уровень шума наблюдается:

- на границе СЗЗ в расчетной точке: РТ 12 (восточное направление, граничит с территорией промышленного предприятия);

- на границе жилой застройки в расчетной точке: РТ 18 (ул. Луговая, 21).

Анализ уровней шума от используемого оборудования и технологических процессов, проведенный на основании выполненных акустических расчетов, путем сравнения полученных расчетных значений уровня звукового воздействия с нормативными, показал:

- в расчетных точках на границе нормируемых территорий уровень звука, с учетом фона, не превышает норм, установленных СанПиН 1.2.3685-21, СП 51.13330.2011;

- разработка специальных мероприятий по снижению уровня шума, не **требуется**.

Вывод:

- уровень шумового воздействия от источников шума при производстве работ в дневное время не превышают допустимые эквивалентные уровни звука для территории, непосредственно прилегающей к нормируемым объектам для дневного периода равные – 55 дБА, и максимальные уровни звука, равные 70 дБА;

- уровень шумового воздействия от источников шума в ночное время, не превышают допустимые эквивалентные уровни звука, равные – 45 дБА, и максимальные уровни звука, равные 60 дБА, для территории, непосредственно прилегающей к нормируемым объектам.

Этап эксплуатации

Анализ результатов расчета уровней звукового давления

Выходные данные ПК «Эколог-Шум» с результатами расчета уровня звукового давления в расчетных точках и картой распространения звуковых волн представлены в приложении Э ОВОСЗ. Расчеты проведены с точностью до десятых долей децибела (приложение Э ОВОСЗ), окончательный результат округлен до целых значений (Таблица 82), согласно п. 4.5 СП 51.13330.2011.

В таблице 82 представлены расчетные значения уровней звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, расчетные значения эквивалентных и максимальных уровней звука в расчетных точках при максимальной нагрузке.

Для учета фонового шума в каждой расчетной точке производится логарифмическое сложение расчетного и фонового шума на основании формулы (1.19) из справочника проектировщика "Защита от шума" под редакцией Юдина Е.Я.:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_i}$$

В нашем случае формула приобретает вид:

$$L_A = 10 \lg (10^{0,1 L_A} + 10^{0,1 L_{A, \text{ф}}})$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
									В-
В-	п. 4.5 СП 51.13330.2011.								
	В таблице 82 представлены расчетные значения уровней звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, расчетные значения эквивалентных и максимальных уровней звука в расчетных точках при максимальной нагрузке.								
	Для учета фоновых шумов в каждой расчетной точке производится логарифмическое сложение расчетного и фоновых шумов на основании формулы (1.19) из справочника проектировщика "Защита от шума" под редакцией Юдина Е.Я.:								
	$L_{сум} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$								
В нашем случае формула приобретает вид:									
$L_A = 10 \lg (10^{0,1L_A} + 10^{0,1L_{A,ф}})$									
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ			Лист
									227

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Расчетная точка		Расчетные значения											Фон		Уровень шума в РТ с учетом фона****	
		Уровень звукового давления L, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц****									экв, дБА	макс, дБА				
		N	Название	31,5	63	125	250	500	1000	2000			4000	8000	экв, дБА	макс, дБА
ПДУ***		85	70	61	54	49	45	42	40	39	50					
13	Ивановская, 4а	34	32	34	30	27	27	22	12	0	30,6	39,9	45,2	57,6	45	58
14	Жилой дом: Ивановская, 2	35	33	35	31	28	28	23	13	0	31,7	41,3	45,2	57,6	45	58
15	Жилой дом: Новоивановская, 2	33	31	32	29	26	25	21	9	0	29,3	42,6	45,2	57,6	45	58
16	Жилой дом: Новоивановская, 6/4	31	28	29	26	22	22	16	0	0	25,5	39,8	45,2	57,6	45	58
17	Жилой дом: Новоивановская, 3	28	26	29	25	22	21	15	0	0	24,5	44,4	45,2	57,6	45	58
18	Жилой дом: Луговая, 21	33	29	29	25	21	20	14	0	0	23,8	39,0	45,2	57,6	45	58
19	Жилой дом: Спортивная, 2	27	27	31	28	24	23	17	0	0	27,2	28,5	45,2	57,6	45	58
20	Жилой дом: Спортивная, 1	28	28	32	29	25	24	19	0	0	28,1	29,4	45,2	57,6	45	58
21	Жилой дом: Спортивная, 9	28	28	32	29	26	25	19	0	0	28,6	29,9	45,2	57,6	45	58
22	Жилой дом: Спортивная, 8	28	28	32	29	25	24	19	0	0	28,2	29,4	45,2	57,6	45	58
23	Жилой дом: Спортивная, 7	27	28	32	28	25	24	18	0	0	27,9	29,0	45,2	57,6	45	58
24	Жилой дом: Спортивная, 6	28	28	32	29	25	24	19	0	0	28,2	29,3	45,2	57,6	45	58
ПДУ* (с 23 ⁰⁰ до 07 ⁰⁰)		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60			45	60
ПДУ***		78	62	52	44	39	35	32	30	28	40					
01	Граница СЗЗ (граница предприятия)	11	14	18	12	6	2	0	0	0	8,8	30,2	43,1	48,9	43	49
02	Граница СЗЗ (граница предприятия)	13	15	19	13	7	2	0	0	0	9,2	32,2	43,1	48,9	43	49
03	Граница СЗЗ (граница предприятия)	23	25	29	24	19	16	10	0	0	21,9	30,3	43,1	48,9	43	49
04	Граница СЗЗ (граница предприятия)	22	23	26	20	14	10	3	0	0	16,8	38,6	43,1	48,9	43	49
05	Граница СЗЗ (граница предприятия)	19	21	24	18	12	9	1	0	0	14,9	42,2	43,1	48,9	43	50
06	Граница СЗЗ (граница предприятия)	19	22	26	21	16	13	6	0	0	18,6	45,6	43,1	48,9	43	51

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Расчетная точка		Расчетные значения											Фон		Уровень шума в РТ с учетом фона****	
		Уровень звукового давления L, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц****									экв, дБА	макс, дБА				
N	Название	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					экв, дБА	макс, дБА
07	Граница СЗЗ (граница предприятия)	13	15	19	14	9	6	0	0	0	10,9	32,6	43,1	48,9	43	49
08	Граница СЗЗ (граница предприятия)	17	19	23	19	14	11	4	0	0	16,1	38,9	43,1	48,9	43	49
09	Граница СЗЗ (граница предприятия)	21	24	27	23	17	15	8	0	0	20,0	45,0	43,1	48,9	43	50
10	Граница СЗЗ (граница предприятия)	29	30	31	24	18	16	13	6	2	22,4	31,6	43,1	48,9	43	49
11	Граница СЗЗ (граница предприятия)	29	30	33	26	19	17	14	7	3	23,5	32,4	43,1	48,9	43	49
12	Граница СЗЗ (граница предприятия)	28	29	32	26	20	16	10	3	0	22,8	35,2	43,1	48,9	43	49
ПДУ** (с 23 ⁰⁰ до 07 ⁰⁰)		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60			45	60
ПДУ***		78	62	52	44	39	35	32	30	28	40					
13	Ивановская, 4а	18	20	25	21	16	14	7	0	0	18,9	37,5	43,1	48,9	43	49
14	Жилой дом: Ивановская, 2	19	21	26	22	16	14	7	0	0	19,0	38,8	43,1	48,9	43	49
15	Жилой дом: Новоивановская, 2	17	19	24	20	16	14	7	0	0	18,3	40,1	43,1	48,9	43	49
16	Жилой дом: Новоивановская, 6/4	14	16	21	17	12	9	2	0	0	14,4	37,7	43,1	48,9	43	49
17	Жилой дом: Новоивановская, 3	11	14	19	15	11	9	2	0	0	13,4	44,3	43,1	48,9	43	50
18	Жилой дом: Луговая, 21	16	19	24	21	17	16	10	0	0	20,1	38,7	43,1	48,9	43	49
19	Жилой дом: Спортивная, 2	10	12	17	13	8	6	0	0	0	10,2	21,4	43,1	48,9	43	49
20	Жилой дом: Спортивная, 1	10	13	18	14	9	7	0	0	0	11,1	22,3	43,1	48,9	43	49
21	Жилой дом: Спортивная, 9	11	14	18	14	10	7	0	0	0	11,6	22,7	43,1	48,9	43	49
22	Жилой дом: Спортивная, 8	10	13	18	14	9	7	0	0	0	11,1	21,9	43,1	48,9	43	49
23	Жилой дом: Спортивная, 7	10	13	17	13	9	6	0	0	0	10,8	21,1	43,1	48,9	43	49
24	Жилой дом: Спортивная, 6	10	13	18	14	9	7	0	0	0	11,1	21,4	43,1	48,9	43	49
* ПДУ на границе санитарно-защитной зоны (СанПиН 1.2.3685 - 21 таблица 5.35)																

от проектируемого объекта не превышают допустимые уровни звука (с учетом поправки для систем вентиляции согласно п. 104 СанПиН 1.2.3685-21) равные днем 50 дБА и 40 дБА ночью для территории, непосредственно прилегающей к нормируемым объектам.

Анализ последствий электромагнитных воздействий

Ближайшая жилая застройка от объекта проектирования расположена на расстоянии более 90 м. В связи с удаленностью нормируемых территорий (жилой застройки) от места расположения объекта, электромагнитное воздействие при осуществлении хозяйственной деятельности, принято несущественным.

Анализ последствий светового воздействия

Наружное освещение:

Световое воздействие при освещении территории в темное время суток оценивается как незначительное, ограниченное территорией предприятия

Внутреннее освещение:

Освещенность внутренних помещений и оборудования не является источником воздействия на близлежащую селитебную территорию.

Анализ последствий воздействий на геологическую среду, донные отложения и подземные воды

Период строительства

Геологическая среда и донные осадки

При строгом выполнении существующих нормативных документов по сбору и утилизации отходов загрязнение донных осадков в период строительства гидротехнических сооружений не прогнозируется.

Сбор ливневых стоков с территории стройплощадки с последующим вывозом в канализационные сети сводит к минимуму возможность выноса загрязняющих веществ в акваторию и аккумуляцию их в донных отложениях, а также возможность просачивания загрязняющих веществ в грунт.

При условии предотвращения аварийных ситуаций и утечек, а также при соблюдении мероприятий по предотвращению загрязнения воздействие на геологическую среду и донные осадки в процессе строительных работ оценивается как допустимое, обратимое и непродолжительное по времени, проявляющееся только в случае реализации аварийной ситуации.

Подземные воды

На территории стройплощадки организован сбор поверхностных сточных вод в зумпфах с последующим вывозом для очистки на очистные сооружения ООО «ССК «Звезда» г. Большой Камень.

При условии предотвращения аварийных ситуаций и соблюдении мероприятий по предотвращению загрязнения воздействие на химический режим подземных вод и грунтов в процессе строительных работ оценивается как незначительное, допустимое, обратимое и непродолжительное по времени, проявляющееся только в случае аварийной ситуации.

Для контроля возможного негативного воздействия на подземные воды предусмотрено проведения мониторинга в период строительных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
										232
В-		В-	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Период эксплуатации

Геологическая среда и донные осадки

Геомеханическое воздействие: при соблюдении заложенных в проект мероприятий и рекомендаций, можно утверждать, что нагрузка на основания будет допустимой и не приведет к аварийно-опасным неравномерным осадкам.

Геохимическое воздействие в период эксплуатации объектов может быть связано с возникновением внештатных ситуаций, которые могут быть сведены к минимуму при оснащении оборудования и устройств судов в соответствии с требованиями приложения V к Конвенции МОРПОЛ 73/78 и организации контроля за наличием соответствующих свидетельств, подтверждающих возможность допуска судна к работе.

Попадание загрязняющих веществ со сточными водами с территории объектов в акваторию и аккумуляция их в донных отложениях сведено к минимуму в связи с очисткой дождевых стоков на локальных очистных сооружениях.

Подземные воды

Уровень воздействия на стадии эксплуатации является минимальным при соблюдении технологии строительства.

Анализ последствий воздействий на водную среду

Период строительства

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Отведение хозяйственно-бытовых стоков со строительной площадки предусматривается через систему водоотводных каналов в герметичную водосборную ёмкость (септик) объемом 10 м³. Вывоз стоков из септика предусматривается на очистные сооружения пос. Береговой ООО «Врангель Водосток» (Приложение Е 01283-ОВОС2).

Между ООО «Регион ДВ» и ООО «Врангель Водосток» заключен договор на прием сточных вод от 01.01.2019 г. № 01/19. Вывоз стоков со строительной площадки специализированным транспортом ООО «Регион ДВ» будет осуществляться в рамках действующего договора с АО «ЦСД» от 05.06.2023 г. № 429-23 Р.

Поверхностные и производственные сточные воды

Сбор поверхностных сточных вод с территории стройплощадки и остова ДНС осуществляется в зумпфы.

Вывоз образующихся сточных вод из зумпфов осуществляется по мере необходимости (в период интенсивного дождя – один раз в сутки), из мойки колес - один раз, по окончании строительных работ, из сетей водоотведения после гидроиспытаний – один раз в сутки, спецавтотранспортом на локальные очистные сооружения ЛОС № 5 ООО «ССК «Звезда» в г. Большой Камень в соответствии с ТУ в Приложении И 01283-ОВОС2.

Перед вывозом поверхностные сточные воды проходят предварительное отстаивание в зумпфах, состоящих из двух камер: в первой камере предусмотрено отстаивание поступающих вод, далее осветленные воды переливом поступают во вторую камеру. Эффективность отстаивания по взвешенным веществам составляет 95 %. Концентрации загрязняющих веществ после отстаивания в зумпфах на стройплощадке, которые поступают на очистку, представлены в таблице 50.

На ЛОС № 5 осуществляется очистка сточных вод механическим способом с обеззараживанием ультрафиолетом.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-
период интенсивного дождя – один раз в сутки), из мойки колес - один раз, по окончании строительных работ, из сетей водоотведения после гидроиспытаний – один раз в сутки, спецавтотранспортом на локальные очистные сооружения ЛОС № 5 ООО «ССК «Звезда» в г. Большой Камень в соответствии с ТУ в Приложении И 01283-ОВОС2. Перед вывозом поверхностные сточные воды проходят предварительное отстаивание в зумпфах, состоящих из двух камер: в первой камере предусмотрено отстаивание поступающих вод, далее осветленные воды переливом поступают во вторую камеру. Эффективность отстаивания по взвешенным веществам составляет 95 %. Концентрации загрязняющих веществ после отстаивания в зумпфах на стройплощадке, которые поступают на очистку, представлены в таблице 50. На ЛОС № 5 осуществляется очистка сточных вод механическим способом с обеззараживанием ультрафиолетом.		
01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
		233

В соответствии с проектной документацией расчетный объем сточных вод, поступающих на ЛОС-5, составляет 2714 м³/сутки. Выкопировка из положительного заключения государственной экспертизы ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 21.02.2020 г. № ЕГРЗ 25-1-1-3-004563-2020 на проектную документацию представлена в Приложении И 01283-ОВОС2.

Проектная вместимость очистных сооружений ЛОС № 5 составляет 2810 м³/сут. Таким образом с учетом объемов сточных вод, поступающих со строительной площадки доковой насосной станции АО «ЦСД» в объеме 32,8 м³/сутки, проектной производительности очистных сооружений будет достаточно.

Допустимый состав поступающих загрязнений для устойчивой работы ЛОС принят по паспортным данным на сооружения, представленным в положительном заключении государственной экспертизы ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 21.02.2020 г. № ЕГРЗ 25-1-1-3-004563-2020 (Приложение И 01283-ОВОС2). Оценка устойчивости работы очистных сооружений приведена в таблице 83. Усреднение показателей загрязняющих веществ не производится, так как сбор разных видов стоков возможен в разный период, в зависимости от наличия осадков и производственных стоков.

Таблица 83 – Оценка устойчивости работы очистных сооружений ЛОС № 5 ООО «ССК «Звезда»

Наименование загрязнений	Концентрации загрязняющих веществ на входе в очистные сооружения, мг/л				Допустимый состав поступающих загрязнений для устойчивой работы ЛОС, мг/л	Выводы
	поверхностный		производственный			
	дождевой сток	талый сток	из установки для мойки колес	от гидроиспытаний		
Взвешенные вещества	35,4	135,0	200	65	2000	Устойчивая работа очистных сооружений обеспечивается
Нефтепродукты	16,0	18,5	20	16,5	100	

В результате эксплуатации зумпфов и установки «Мойдодыр-К-2» образуются следующие отходы: всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений; осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более; отходы (осадок) при очистке накопителей дождевых (ливневых) стоков.

Отходы собираются в специальные емкости и вывозятся для дальнейшего обезвреживания лицензированной организацией.

Период эксплуатации

Решения по очистке сточных вод

Локальные очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод ЛОС-2

В качестве ЛОС-2 принимается наземная установка марки «Тверь-1,5С» полной заводской готовности производительностью до 1,5 м³/сут. Паспорт и технико-экономическое предложение на поставку очистной установки представлено в Приложении С 01283-ОВОС2.

Обоснование подбора очистной установки приведено в томе 01283-ИОС3.

Проектируемая установка очистки бытового стока предусматривается в контейнере с габаритными размерами 5,3 х 2,4 х 2,4 (Н) м, в комплекте с узлом обеззараживания, для возможности отвода очищенного стока в водоем рыбохозяйственного назначения, в акваторию бухты Золотой Рог.

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ					Лист
											234

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата

В процессе биологической очистки сточных вод масса активного ила прирастает с образованием избыточного ила, который должен своевременно удаляться из сооружений во избежание усиления выноса частиц ила и ухудшения качества очищенных сточных вод.

Кроме того, биопленка, нарастающая на пористой загрузке аэротенков и на искусственных водорослях, постепенно отмирает, образуя дополнительное количество взвешенных веществ.

Избыточный ил из вторичного отстойника перекачивается в приемную камеру в виде жидкой массы с содержанием сухого вещества 10 – 15 г/л.

Отмершая биопленка, собираемая в третичном отстойнике, образует жидкий осадок, содержащий около 15 г/л сухого вещества, и также перекачивается в приемную камеру.

Всего образуется около 10 дм³ (л) в сутки жидкого осадка в донном слое камеры. Осадок может откачиваться весной и осенью поставляемым погружным насосом в ассенизационную автоцистерну на вывоз.

В процессе очистки сточных вод между волокнами искусственных водорослей в аэробном биореакторе образуются слизевидные обрастания, препятствующие потоку сточных вод и ухудшающие работу искусственных водорослей по очистке сточных вод. Для удаления обрастаний необходимо встряхнуть водоросли, что достигается резким открыванием вентиля подачи воздуха в аэраторы на полный проход. Операцию следует выполнять в часы максимального расхода сточных вод, чтобы оторвавшиеся обрастания выносились их потоком в третичный отстойник.

На следующие сутки после регенерации искусственных водорослей следует предусматривать перекачку осадка из третичного отстойника в приемную камеру.

Оценка устойчивости работы очистных сооружений

Объем образования хозяйственно-бытовых сточных вод от здания доковых служб составляет 1,0 м³/сутки. Производительность установки «Тверь-1,5С», равная до 1,5 м³/сутки, позволяет принимать сточные воды от проектируемого объекта в полном объеме.

Допустимый состав поступающих загрязнений, выходные концентрации загрязняющих веществ для ЛОС-2 приняты по данным паспорта на очистные сооружения (Приложение С 01283-ОВОС2). Оценка устойчивости работы очистных сооружений приведена в Таблица 84.

Таблица 84 – Оценка устойчивости работы очистных сооружений ЛОС-2

Наименование загрязнений	Концентрация загрязняющего вещества на входе на очистные сооружения, мг/л	Допустимый состав поступающих загрязнений для устойчивой работы ЛОС-2, мг/л	Концентрация загрязняющего вещества на выходе из очистных сооружений, мг/л	Выводы
Взвешенные вещества	195	300	3	Устойчивая работа очистных сооружений обеспечивается
БПК _{полн.}	175	270	3	

Проектная эффективность очистки представлена по паспортным данным в таблице 85.

Таблица 85 – Эффективность очистки на очистных сооружениях ЛОС-2

Наименование загрязнений	Концентрации загрязняющих веществ на входе в ЛОС, мг/л	Концентрации загрязняющих веществ на выходе из ЛОС, мг/л	Эффективность очистки по паспорту на очистные сооружения, %	ПДК водоемов рыб/хозяйственного водопользования, мг/л	Вывод
Взвешенные вещества	300	3,0	99,0	6,95 ¹⁾	Очистка до норм ПДК
БПК _{полн.}	270	3,0	98,9	3,0	

¹⁾ С учетом фоновой концентрации взвешенных веществ в морской воде бухты Золотой Рог по результатам

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							236

Взам. инв. №	В-	Подп. и дата								
Инв. № подл.	В-									
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ				Лист
										238

возможен в разный период, в зависимости от наличия поверхностных и производственных стоков.

Таблица 86 – Оценка устойчивости работы очистных сооружений ЛОС-1

Наименование загрязнений	Концентрация загрязняющего вещества на входе на очистные сооружения, мг/л			Допустимый состав поступающих загрязнений для устойчивой работы ЛОС-1, мг/л	Концентрация загрязняющего вещества на выходе из очистных сооружений, мг/л	Выводы
	Дождевой сток	Талый сток	Производственный сток			
Взвешенные вещества	523,4	1765,5	65,0	2000,0	3,0	Устойчивая работа очистных сооружений обеспечивается
Нефтепродукты	12,2	19,7	16,5	100,0	0,05	

Проектная эффективность очистки представлена по паспортным данным в таблице 87.

Таблица 87 – Проектная эффективность очистки на очистных сооружениях ЛОС-1

Наименование загрязнений	Концентрации загрязняющих веществ на входе в ЛОС, мг/л	Концентрации загрязняющих веществ на выходе из ЛОС, мг/л	Эффективность очистки по паспорту на очистные сооружения, %	ПДК водоемов рыб/хозяйственного водопользования, мг/л	Вывод
Взвешенные вещества	2000,0	3,0	99,85	6,95 ¹⁾	Очистка до норм ПДК
Нефтепродукты	100,0	0,05	99,95	3,0	

¹⁾ С учетом фоновой концентрации взвешенных веществ в морской воде бухты Золотой Рог по результатам наблюдений ФГБУ «Приморское УГМС» за 2020 – 2022 гг. (Приложение У 01283-ОВОС3)

Как видно из таблиц очистные сооружения позволяют принять и очистить образующиеся на проектируемом объекте сточные воды до концентраций, соответствующих требованиям к воде водных объектов рыбохозяйственного значения первой категории (Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 г. N 552 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения").

В результате эксплуатации очистных установок образуются следующие отходы: всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений; осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный; угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более); песок кварцевый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более); лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства.

Отходы (осадки), всплывшие нефтепродукты, угольные фильтры и песок кварцевый передаются на обезвреживание лицензированной организации (ООО «ЭкоСтар Технолоджи»).

Отработанные лампы ртутьсодержащие передаются для обезвреживания ФГУП «ФЭО».

Вопросы обращения с отходами более подробно отражены в подразделе 4.7 01283-ОВОС1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

						01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							239
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Нормативы допустимого сброса

Сброс сточных вод в акваторию бухты Золотой Рог осуществляется посредством трех выпусков:

- выпуск № 1 – смешанные хозяйственно-бытовые, производственные и поверхностные сточные воды через трубу диаметром 450 мм в шпунтовой стенке на отметке минус 3,50. Выпуск береговой сосредоточенный, стальной оголовок; координаты местоположения выпуска: Y=30139.38 X=41476.92.

- выпуски № 2 и № 3 – смешанные производственные (морские) и дренажные сточные воды из камеры сухого дока №2 через две трубы диаметром 1220 мм в бетонном устье сухого дока № 2 на отметке минус 3,40. Выпуски береговой сосредоточенный, стальной оголовок; координаты местоположения выпуска:

выпуск № 2 X=4778869.099, Y=22738702.982

выпуск № 3 X=4778867.043, Y=22738706.043

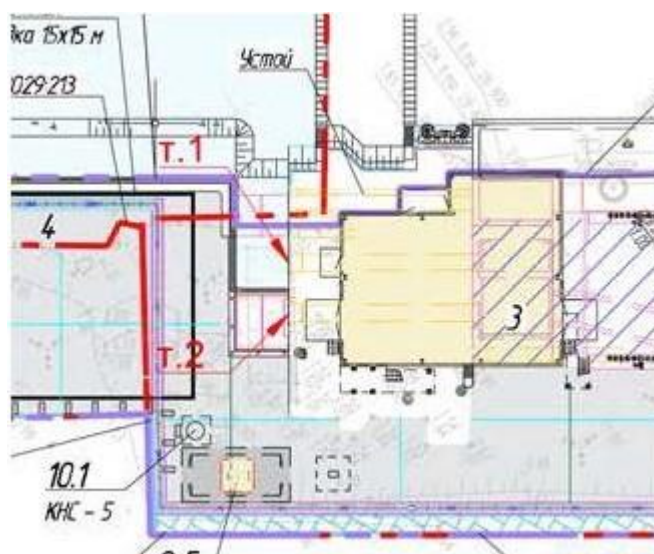


Рисунок 16 - Схема выпусков сточных вод выпуск № 2 – т.1, выпуск № 3 – т.2

Расчет нормативов допустимых сбросов (НДС) выполнен в соответствии с "Методикой разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей", утв. Приказом Минприроды РФ от 29.12.2020 № 1118.

Величина НДС, т/год, определяется по следующей формуле:

$$\text{НДС} = q \cdot C_{\text{ндс}} / 1000000,$$

где q - расход сточных вод, м³/год;

$C_{\text{ндс}}$ - допустимая концентрация загрязняющих веществ, мг/л.

Допустимая концентрация загрязняющих веществ в сточных водах определяется по формуле:

$$C_{\text{ндс}} = n(C_{\text{пдк}} - C_{\text{фон}}) + C_{\text{фон}},$$

где $C_{\text{пдк}}$ – предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в морской воде, г/м³.

$C_{\text{фон}}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества, г/м³,

n – кратность общего разбавления сточных вод в море при их переносе течением от места выпуска до ближайшей границы морских районов водопользования.

Выпуск сточных вод осуществляется в черте населенного пункта, поэтому контрольный створ расположен у места сброса сточных вод (в соответствии с требованием

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							240

п. 102 СанПиН 2.1.3684-21), таким образом нормативное качество воды должно быть обеспечено непосредственно у места сброса сточных вод.

Помимо этого в соответствии с утвержденным генпланом Владивостокского городского округа (утвержден постановлением Администрации Приморского края от 12.02.2018 г. № 61-па) на территории городского округа отсутствуют участки морского водопользования, их зоны санитарной охраны и участки суши, прилегающие к участкам морского водопользования (<https://www.vlc.ru/city-environment/gradostroitelstvo-/architecture-vlc/architecture-general-plan/>).

С учетом вышеперечисленного расчет кратности общего разбавления сточных вод в море при их переносе течением от места выпуска до ближайшей границы морских районов водопользования не осуществляется.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в акватории бухты Золотой Рог Японского моря представлены в Приложении Н 01283-ИЭИ1.

Сравнение фоновых концентраций с ПДК водоемов рыбохозяйственного значения (приказ Минсельхоза № 552 от 13.12.2016 г.) приведено в таблице 88.

Таблица 88 – Сравнение фоновых концентраций с ПДК водоемов рыбохозяйственного значения

Наименование показателя	Единицы измерения	Фоновое значение показателя	ПДК рыбхоз
Взвешенные вещества	мг/дм ³	6,7	6,95
БПК ₅	мг/дм ³	1,97	2,1
Аммоний-ион	мг/дм ³	0,094*	2,9
Нитрат-анион	мг/дм ³	0,087**	40
Нитрит-анион	мг/дм ³	0,03***	0,08
Фосфат-ион (по Р)	мг/дм ³	0,022	0,2
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,02	0,05
АПАВ	мг/дм ³	0,098	0,1
Фенол	мг/дм ³	0,00097	0,001
рН	мг/дм ³	8,13	-
Растворенный кислород	мг/дм ³	8,43	Не ниже 6,0
Свинец	мг/дм ³	0,00017	0,01
Медь	мг/дм ³	0,001	0,005
Кадмий	мг/дм ³	0,0001	0,01
Никель	мг/дм ³	0,0005	0,01
Ртуть	мг/дм ³	0,00002	0,0001
Цинк	мг/дм ³	0,005	0,05
Железо растворенное	мг/дм ³	0,019	0,05
Марганец	мг/дм ³	0,003	0,05
* Переводной коэффициент 0,78: аммоний-ион = аммонийный азот / 0,78			
** Переводной коэффициент 0,23: нитрат-ион = азот нитратный / 0,23			

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							241

Наименование показателя	Единицы измерения	Фоновое значение показателя	ПДК рыбхоз
*** Переводной коэффициент 0,3: нитрит-ион = азот нитритный / 0,3			

Концентрации веществ в фоновом створе не превышают ПДК водоемов рыбохозяйственного значения. Таким образом допустимые концентрации загрязняющих веществ принимаются равными предельно допустимым концентрациям веществ в воде водных объектов первой категории рыбохозяйственного водопользования.

Выпуск № 1

Расход сточных вод - 22688 м³/год, 972 м³/час (максимальный часовой расход через выпуск по данным 01283-ИОСЗ), в том числе:

- хозяйственно-бытовой – 365 м³/год;
- поверхностный – 8323 м³/год (3796 м³/год из дока и 4527 м³/год преддоковая территория);
- производственный – 14000 м³/год (6000 м³/год (морская вода) от гидравлических испытаний емкостей и 8000 м³/год питьевых цистерн).

Для расчета поверхностного стока по месяцам приняты данные по количеству осадков в г. Владивостоке согласно «Научно-прикладного справочника по климату СССР. Выпуск 26. Приморский край».

Расход сточных вод для расчета НДС: 226,88 тыс. м³/год; 1,34073 м³/январь, 1,369458 м³/февраль, 1,465,218 м³/март, 1,66905 м³/апрель, 1,91529 м³/май, 2,51037 м³/июнь, 2,26413 м³/июль, 2,69505 м³/август, 2,45907 м³/сентябрь, 1,86399 м³/октябрь, 1,72377 м³/ноябрь, 1,417338 м³/декабрь, 972 м³/час.

Результаты расчета нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ с очищенными сточными водами приведен в таблице 89.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
В-		В-				
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ
						Лист
						242

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №
В-		В-

Таблица 89 – Результаты расчета нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ для выпуска № 1

Наименование веществ	Класс опасности	Допустимая концентрация загрязняющих веществ (С _{ндс}) мг/дм ³	Норматив допустимого сброса веществ																								Норматив допустимого сброса, т/год*
			январь		февраль		март		апрель		май		июнь		июль		август		сентябрь		октябрь		ноябрь		декабрь		
			г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	
Взвешенные вещества	не уст.	6,95	6755,4	0,009318074	6755,4	0,009517733	6755,4	0,010183265	6755,4	0,011599898	6755,4	0,013311266	6755,4	0,017447072	6755,4	0,015735704	6755,4	0,018730598	6755,4	0,017090537	6755,4	0,012954731	6755,4	0,011980202	6755,4	0,009850499	0,1576816
Нефтепродукты	3	0,05	48,6	0,000067	48,6	0,0000685	48,6	0,0000733	48,6	0,0000835	48,6	0,0000958	48,6	0,0001255	48,6	0,0001132	48,6	0,0001348	48,6	0,000123	48,6	0,0000932	48,6	0,0000862	48,6	0,0000709	0,0011344
БПК _{полн.}	не уст.	3,0	2916	0,0040222	2916	0,0041084	2916	0,0043957	2916	0,0050072	2916	0,0057459	2916	0,0075311	2916	0,0067924	2916	0,0080852	2916	0,0073772	2916	0,00592	2916	0,0051713	2916	0,004252	0,068064
Фосфат-ион (по фосфору)	4э	0,15	145,8	0,0002011	145,8	0,0002054	145,8	0,0002198	145,8	0,0002504	145,8	0,0002873	145,8	0,0003766	145,8	0,0003396	145,8	0,0004043	145,8	0,0003689	145,8	0,0002796	145,8	0,0002586	145,8	0,0002126	0,0034032
Аммоний-ион	4	2,9	2818,8	0,0038881	2818,8	0,0039714	2818,8	0,0042491	2818,8	0,0048402	2818,8	0,0055543	2818,8	0,0072801	2818,8	0,0065660	2818,8	0,0078156	2818,8	0,0071313	2818,8	0,0054056	2818,8	0,0049989	2818,8	0,0041103	0,0657952
АПав	4	0,1	97,2	0,0001341	97,2	0,0001369	97,2	0,0001465	97,2	0,0001669	97,2	0,0001915	97,2	0,000251	97,2	0,0002264	97,2	0,0002695	97,2	0,0002459	97,2	0,0001864	97,2	0,0001724	97,2	0,0001417	0,0022688
Фенол	3	0,001	0,972	0,0000013	0,972	0,0000014	0,972	0,0000015	0,972	0,0000017	0,972	0,0000019	0,972	0,0000025	0,972	0,0000023	0,972	0,0000027	0,972	0,0000025	0,972	0,0000019	0,972	0,0000017	0,972	0,0000014	0,00000227
Медь	3	0,005	4,86	0,0000067	4,86	0,0000068	4,86	0,0000073	4,86	0,0000083	4,86	0,0000096	4,86	0,0000126	4,86	0,0000113	4,86	0,0000135	4,86	0,0000123	4,86	0,0000093	4,86	0,0000086	4,86	0,0000071	0,0001134
Цинк	3	0,05	48,6	0,000067	48,6	0,0000685	48,6	0,0000733	48,6	0,0000835	48,6	0,0000958	48,6	0,0001255	48,6	0,0001132	48,6	0,0001348	48,6	0,000123	48,6	0,0000932	48,6	0,0000862	48,6	0,0000709	0,0011344
Железо раствор.	2	0,05	48,6	0,000067	48,6	0,0000685	48,6	0,0000733	48,6	0,0000835	48,6	0,0000958	48,6	0,0001255	48,6	0,0001132	48,6	0,0001348	48,6	0,000123	48,6	0,0000932	48,6	0,0000862	48,6	0,0000709	0,0011344
* Расчет т/год производится суммированием т/месяц.																											

Выпуск № 2 и 3

Выпуски № 2 и 3 расположены рядом, имеют одинаковые параметры, отведение сточных вод осуществляется из единого водоотводного тракта сухого дока № 2.

Общий расход сточных вод на два выпуска – 4 196 864 м³/год, 15000 м³/час (максимальный часовой расход принят по производительности главных насосов 3 шт. по 5000 м³/час каждый, по данным 01283-ИОС3), в том числе:

- производственные морские воды от осушения дока – 1 557 264 м³/год (64886 м³/сутки при заходе/выходе судна с учетом 12 докований в год (по данным 01283-ИОС7.1 подраздел, а));
- производственные (балластировочные) морские воды – 1600 м³/год;
- дренажные – 2 628 000 м³/год (7200 м³/сутки).

Результаты расчета нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ со сточными водами приведен в таблице 90.

Результаты расчета представлены для одного выпуска (выпуск № 2), по второму выпуску нормативы допустимых сбросов полностью идентичны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		244	

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №
В-		В-

Таблица 90 – Результаты расчета нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ для выпуска № 2

Наименование веществ	Класс опасности	Допустимая концентрация загрязняющих веществ (С _{ндс}) мг/дм ³	Норматив допустимого сброса веществ																								Норматив допустимого сброса, т/год*
			январь		февраль		март		апрель		май		июнь		июль		август		сентябрь		октябрь		ноябрь		декабрь		
			г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	г/ч	т/мес.	
Взвешенные вещества	не уст.	6,95	52125	1,215341878	52125	1,215341878	52125	1,215341878	52125	1,215341878	52125	1,215341878	52125	1,215341878	52125	1,215341878	52125	1,215341878	52125	1,215341878	52125	1,215341878	52125	1,215341878	52125	1,215341878	14,58410254
Нефтепродукты	3	0,05	376	0,0087435	376	0,0087435	376	0,0087435	376	0,0087435	376	0,0087435	376	0,0087435	376	0,0087435	376	0,0087435	376	0,0087435	376	0,0087435	376	0,0087435	376	0,0087435	0,1049216
БПК _{полн.}	не уст.	3,0	22500	0,5246080	22500	0,5246080	22500	0,5246080	22500	0,5246080	22500	0,5246080	22500	0,5246080	22500	0,5246080	22500	0,5246080	22500	0,5246080	22500	0,5246080	22500	0,5246080	22500	0,5246080	6,2952961
Фосфат-ион (по фосфору)	4э	0,15	1125	0,0262304	1125	0,0262304	1125	0,0262304	1125	0,0262304	1125	0,0262304	1125	0,0262304	1125	0,0262304	1125	0,0262304	1125	0,0262304	1125	0,0262304	1125	0,0262304	1125	0,0262304	0,3147648
Аммоний-ион	4	2,9	21750	0,5071211	21750	0,5071211	21750	0,5071211	21750	0,5071211	21750	0,5071211	21750	0,5071211	21750	0,5071211	21750	0,5071211	21750	0,5071211	21750	0,5071211	21750	0,5071211	21750	0,5071211	6,0854529
АПАВ	4	0,1	750	0,0174869	750	0,0174869	750	0,0174869	750	0,0174869	750	0,0174869	750	0,0174869	750	0,0174869	750	0,0174869	750	0,0174869	750	0,0174869	750	0,0174869	750	0,0174869	0,2098432
Фенол	3	0,001	7,5	0,0001749	7,5	0,0001749	7,5	0,0001749	7,5	0,0001749	7,5	0,0001749	7,5	0,0001749	7,5	0,0001749	7,5	0,0001749	7,5	0,0001749	7,5	0,0001749	7,5	0,0001749	7,5	0,0001749	0,0020984
Медь	3	0,005	37,5	0,0008743	37,5	0,0008743	37,5	0,0008743	37,5	0,0008743	37,5	0,0008743	37,5	0,0008743	37,5	0,0008743	37,5	0,0008743	37,5	0,0008743	37,5	0,0008743	37,5	0,0008743	37,5	0,0008743	0,0104922
Цинк	3	0,05	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	0,1049216
Железо раствор.	2	0,05	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	375	0,0087435	0,1049216
* Расчет т/год производится суммированием т/месяц.																											

Анализ последствий воздействий на водные биологические ресурсы

Параметры зон негативного воздействия

При выполнении работ по объекту: «Реконструкции сухого дока № 2. Этап I. Доковая насосная станция со зданием доковых служб для сухого дока № 2» водным биоресурсам будет причинён следующий ущерб.

1. За счет постоянного отторжения части акватории бухты Золотой Рог при реконструкции восточного открыла сухого дока № 2 и при создании водоотводного канала. Гибель зообентоса составит 100 %. Общая площадь отторжения 118,29 м² (98,54 м² + 19,75 м²). Восточный открьлок сухого дока относится в соответствии с приложением Б СП 58.13330.2019 к III классу ГТС. Согласно СНиП 33-01-2003 срок эксплуатации 50 лет.

2. Гибели планктонных организмов (зоопланктона и ихтиопланктона) в объеме воды, забираемой ежегодно на производственные нужды из акватории через вновь организованный водозабор, в объеме 7600 м³. Срок эксплуатации ДНС 50 лет.

3. Функциональным назначением ДНС является опорожнение камеры сухого дока № 2, удаление всех видов стоков из доковой камеры, обеспечение здания доковых служб системами пожаротушения (на перспективу обеспечение системой пожаротушений и водоснабжения морской водой сухого дока № 2), откачка дренажных вод.

После захода судна в сухой док №2 производится опорожнение камеры сухого дока системой осушения ДНС, которая представлена тремя группами насосов: главные погружные, подчистные и фильтрационные насосы. Все группы насосов ведут откачку морской воды в напорный бассейн со свободным изливом, из напорного бассейна вода поступает в перепадный колодец из которого вода выпускается в море.

При опорожнении камеры сухого дока будет происходить гибель планктонных организмов (зоопланктона и ихтиопланктона). Срок эксплуатации ДНС 50 лет.

4. В рамках строительства восточного открылка предусмотрено устройство оторочки из шпунта «Ларсен 5-УМ» на расстоянии от 1,70 до 4,00 м от оси существующей шпунтовой стенки, с дальнейшей засыпкой скальным грунтом межшпунтового пространства. При засыпке внутришпунтового пространства будет происходить 100% гибель планктонных организмов в объеме воды равному 531,1 м³.

5. Проектом предусмотрена реконструкция восточного открыла сухого дока №2 и создание водоотводного кармана.

В связи со сложными грунтами основания, при погружении шпунта «Ларсен 5-УМ» до проектной отметки, предусматривается выполнить работы по устройству лидерных скважин. Лидерные скважины выполняются роторной буровой установкой с применением обсадной трубы. Скважины пробуриваются до проектной отметки низа свай. По мере достижения проектной отметки, из образующейся скважины производится извлечение грунта. Разбуренный грунт экскаватором с ёмкостью ковша 0,65 м³ выгружается на баржу в контейнеры, транспортируется на берег. Затем скважина заполняется песком. Заполнение осуществляется плавкраном с грейферным ковшом вместимостью 1,0 м³ с применением бады – воронки.

В рамках строительства восточного открылка предусмотрено устройство оторочки из шпунта «Ларсен 5-УМ» на расстоянии от 1,70 до 4,00 м от оси существующей шпунтовой стенки, с дальнейшей засыпкой скальным грунтом межшпунтового пространства. Погружение свай из шпунта «Ларсен 5-УМ» по основной линии кордона производится при помощи плавучего крана «Блейхерт» с вибропогружателем типа «MULLER MS-32HФV». Погружение свай из шпунта «Ларсен 5-УМ» со стороны водоотводного кармана осуществляется навесным вибропогружателем на базе экскаватора.

Крепление дна в месте сопряжения водоотводного кармана с акваторией выполнено тремя рядами (курсами) бетонных массивов размерами 2,0 х 1,9 х 1,23 (h) м, уложенных

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-				01283-ОВОС1.ПЗ				Лист
В-											246
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата						

на постель из скального грунта (фракции 200 - 300 мм) с отметкой верха минус 9,70. Отсыпка скального грунта ведётся с берега пионерным способом.

Согласно п.9 Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (утв. Приказом Росрыболовства от 31.03.2020 № 167) определение зон негативного воздействия не требуется при устройстве шпунтовых стенок, свай и свайных оснований, бурении внутри свай без размещения выбуренной породы на дне, отсыпке щебня крупной фракции (от 40 до 70 мм и более) и камня, ввиду незначительности такого воздействия.

6. Составом работ по реконструкции сухого дока № 2 дноуглубительные работы не предусмотрены. Нерестилищ в районе производства работ нет. При проведении гидротехнических работ для реконструкции восточного открьлка с устройством водоотводного канала с 1 мая по 30 июня включительно и с 1 августа по 30 октября гибели пелагической икры, личинок, ранней молоди рыб, и нарушения миграции рыб не прогнозируется.

7. В связи с отсутствием в Бухте Золотой Рог Японского моря рыб-фитопланктофагов, а также отсутствием методической и научной литературе достоверных сведений для трофической цепи «фитопланктон – зоопланктон – рыбы» об эффективности передачи энергии первичной продукции рыбам – зоопланкто- и зообентофагам (биопродукционные коэффициенты), расчет потерь водных биоресурсов от гибели фитопланктона не производится.

8. Ущерб от потерь макрофитов и нерестовых площадей не прогнозируется, в связи с их отсутствием на акватории строительства.

9. Для расчета вреда, наносимого водным биологическим ресурсам, приняты следующие количественные среднемноголетние показатели (Таблица 91, Таблица 92, Таблица 93).

Таблица 91 - Среднемноголетние показатели зоопланктона

Параметры	Район проведения работ
Средняя биомасса, г/м ³	0,125
Р/В коэффициент (согласно приложению согласно приложению к приказу Росрыболовства от 06 мая 2020 № 238 для Японского моря)	4,5
Кормовой коэффициент, К ₂ (согласно приложению 1 к приказу Минсельхоз России от 31 марта 2020 № 167 для Японского моря)	4,5
Коэффициент использования зоопланктона рыбой, К ₃ (согласно приложению, к приказу Росрыболовства от 06 мая 2020 № 238 для Японского моря)	20 - 40 (30 % в среднем)

Таблица 92 - Среднемноголетние показатели зообентоса

Параметры	Район проведения работ
Средняя биомасса, г/м ²	147,9
Р/В коэффициент (согласно приложению согласно приложению к приказу Росрыболовства от 06 мая 2020 № 238 для Японского моря, залив Петра Великого)	2,5
Кормовой коэффициент, К ₂ (согласно приложению 1 к приказу Минсельхоз России от 31 марта 2020 № 167 для Японского моря)	7
Коэффициент использования зообентоса рыбой, К ₃ (согласно приложению, к приказу Росрыболовства от 06 мая 2020 № 238 для Японского моря, залив Петра Великого)	20

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист	
												247
				Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			

Таблица 93 - Среднемноголетние показатели ихтиопланктона

Вид	Средняя численность, экз./м ³	Промвозврат К1, %	Средняя масса, г	Возраст достижения промразмеров, лет
Личинки				
<i>Engraulis japonicus</i> японский анчоус	0,139	0,07	22,4	2
<i>Eleginus gracilis</i> тихоокеанская навага	0,045	0,02	230	3
Икра				
<i>Engraulis japonicus</i> японский анчоус	0,524	0,0107	22,4	2
<i>Cleisthenes herzensteini</i> остроголовая камбала	0,081	0,0017	280	4
<i>Hippoglossoides dubius</i> южная палтусовидная камбала	0,038	0,0009	200	4
<i>Glyptocephalus stelleri</i> дальневосточная малоротая камбала	0,123	0,00132	234	4
<i>Platichthys stellatus</i> звездчатая камбала	0,074	0,0031	280	5
<i>Limanda aspera</i> желтоперая камбала	0,138	0,0017	150	4
<i>Limanda punctatissima</i> длиннорылая камбала	0,015	0,0017	210	4

Размер вреда, причиненного водным биологическим ресурсамУщерб по потерям бентосных организмов

Размера вреда водным биоресурсам вследствие гибели кормовых организмов зообентоса при постоянном отторжении дна составил 88,30 кг, из них:

- период строительства – 0,74 кг;
- период эксплуатации – 87,56 кг.

Ущерб по потерям зоопланктона

Размер вреда водным биоресурсам при строительстве восточного открылка сухого дока № 2 в следствие засыпки шпунтового контура скальным грунтами составит 0,02 кг.

Размер вреда водным биоресурсам от гибели и потерь продукции зоопланктона за один год эксплуатации морского водозабора составит 0,27 кг. С учетом срока эксплуатации 50 лет – 13,5 кг.

Размер вреда водным биоресурсам от гибели и потерь продукции зоопланктона в результате опорожнения камеры сухого дока № 2 за один год составит 35,23 кг. За 50 лет эксплуатации, исходя из 12 ремонтов судов в год – 1761,5 кг.

Общий ущерб водным биоресурсам вследствие гибели зоопланктона при эксплуатации ДНС составит 1775 кг, ежегодные потери составят 35,5 кг.

Ущерб по потерям ихтиопланктона

Размер вреда водным биоресурсам от гибели ихтиопланктона за один год эксплуатации морского водозабора составит – 0,03 кг, исходя из срока эксплуатации водозабора равному 50 лет, размер вреда составит 1,5 кг рыбы.

Размер вреда водным биоресурсам от гибели ихтиопланктона за один год эксплуатации системы осушения камеры сухого дока, при условии опорожнения камеры сухого дока 12 раз в год, составит – 4,49 кг, исходя из срока эксплуатации ДНС равному 50 лет, размер вреда составит 224,5 кг рыбы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ			248	

Общий ущерб водным биоресурсам вследствие гибели ихтиопланктона при эксплуатации ДНС в течении 50 лет составит 226 кг. Ежегодные потери составят 4,52 кг.

Таким образом, ущерб водным биологическим ресурсам составит:

- при строительстве восточного открьлка сухого дока № 2: по потерям зообентоса - 88,3 кг, по потерям зоопланктона - 0,02 кг, по ихтиопланктону – 0 кг;
- при эксплуатации водозабора по потерям планктонных организмов: зоопланктон – 13,5 кг, ихтиопланктон – 1,5 кг;
- при эксплуатации системы осушения ДНС: зоопланктон – 1761,5 кг, ихтиопланктон – 224,5 кг.

Общий ущерб, наносимый водным биологическим ресурсам от реализации проекта «Реконструкция сухого дока № 2. Этап I. Доковая насосная станция со зданием доковых служб для сухого дока № 2», при опорожнении камеры сухого дока 12 раз в год в течении 50 лет, составит 2089,32 кг (Таблица 94).

Таблица 94 – Общий размер ущерба водным биологическим ресурсам

Воздействие	Стройка, кг	Эксплуатация, кг	Всего, кг
Строительство восточного открьлка сухого дока	0,76	87,56	88,32
Водозабор		15	15
Опорожнение камеры сухого дока системой осушения ДНС		1986	1986
Итого	0,76	2088,56	2089,32

Анализ последствий воздействий при обращении с отходами

Период строительства

На территории строительной площадки отходы накапливаются в герметичных контейнерах и емкостях, на площадках с искусственным водонепроницаемым покрытием и в технических закрытых помещениях.

Количество и вместимость мест накопления отходов, являются достаточными для накопления объема отходов, образующихся в период строительства с соблюдением условий хранения и вывоза.

Отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов I, III, IV и V классов опасности. Отходы, подлежащие размещению, вывозятся на объекты размещения отходов, внесенные в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО).

При соблюдении проектных решений и соответствии принятым правилам обращения с отходами, правильной организации процесса их накопления, и своевременной передаче лицензированным организациям для обезвреживания, утилизации, размещения отходы не будут вызывать сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод и почвы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист
В-								01283-ОВОС1.ПЗ	249	
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					

Период эксплуатации

На территории предприятия отходы накапливаются в герметичных контейнерах и емкостях, на площадках с искусственным водонепроницаемым покрытием и в технических закрытых помещениях.

Количество и вместимость мест накопления отходов, являются достаточными для накопления объема отходов, образующихся в период эксплуатации с соблюдением условий хранения и вывоза.

Отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов I, III, IV и V классов опасности. Отходы, подлежащие размещению, вывозятся на объект размещения отходов, внесенный в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО).

При соблюдении проектных решений и соответствии принятым правилам обращения с отходами, правильной организации процесса их накопления, и своевременной передаче лицензированным организациям для обезвреживания, утилизации, размещения отходы не будут вызывать сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод и почвы.

Анализ последствий воздействий на растительный и животный мир

Период строительства

Растительный мир:

В связи с наличием растительного покрова на участке строительства, прямое негативное воздействие будет оказано вырубкой 20 единиц деревьев, попадающих в пятно застройки. Исчисление размера фактических затрат на восстановление зеленых насаждений произведено в соответствии с Постановлением администрации г. Владивостока от 27 августа 2018 года № 2337 «Об утверждении Порядка расчета компенсационной стоимости зеленых насаждений, произрастающих на территории Владивостокского городского округа» для проведения компенсационного озеленения. Общий размер компенсационной стоимости зеленых насаждений 68523.36 рублей.

Животный мир:

Загрязнение среды обитания (разливы нефтепродуктов) могут привести к повреждению кожного покрова и дыхательной системы животных. Разливы нефтепродуктов - топлив при строительстве и эксплуатации объекта проектирования возможны исключительно при аварийных ситуациях. Вероятность попадания отдельных особей млекопитающих в пятно разлива крайне низка.

Шумы (звуки), в общем случае, могут приводить к повреждению слуха, следствием чего может являться потеря ориентации, нарушение коммуникации, беспокойство животных.

Настоящим проектом не предусматривается проведение взрывных работ или работ, связанных с сейсморазведкой. Таким образом, шумов (звуков) высокой интенсивности приводящих к непосредственным повреждениям слухового аппарата при реализации проекта нет.

Более вероятно возникновение фактора беспокойства, которое может быть связано не только с шумовым воздействием, увеличением или появлением новых шумов. Беспокойство может быть связано также с механическим вмешательством в места обитания во время работы строительной техники.

В отношении химического загрязнения, следует отметить, что загрязнение участка работ какими-либо потенциально-опасными веществами крайне мало вероятно, поскольку при строительстве объекта они не используются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Настоящим проектом не предусматривается проведение взрывных работ или работ, связанных с сейсморазведкой. Таким образом, шумов (звуков) высокой интенсивности приводящих к непосредственным повреждениям слухового аппарата при реализации проекта нет. Более вероятно возникновение фактора беспокойства, которое может быть связано не только с шумовым воздействием, увеличением или появлением новых шумов. Беспокойство может быть связано также с механическим вмешательством в места обитания во время работы строительной техники. В отношении химического загрязнения, следует отметить, что загрязнение участка работ какими-либо потенциально-опасными веществами крайне мало вероятно, поскольку при строительстве объекта они не используются.						В-
В-	01283-ОВОС1.ПЗ						Лист		
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	250		

Период эксплуатации

Растительный мир:

В период эксплуатации воздействия на растительный мир исключено ввиду отсутствия естественного растительного покрова. Работами по благоустройству территорий предусмотрена организация газона $h = 0,2$ м по растительному слою земли площадью $150,0 \text{ м}^2$. Иных зеленых насаждений на участке выполнения работ не предусмотрено.

Животный мир:

В период эксплуатации воздействия на животный мир минимально, так как объекты строительства расположены на территории, где животные сообщества обедненного состава, изначально претерпели значительные изменения в результате длительной хозяйственной деятельности.

Разливы нефтепродуктов при эксплуатации объекта проектирования возможны исключительно при аварийных ситуациях. Вероятность попадания отдельных особей млекопитающих в пятно разлива крайне низка.

Анализ последствий воздействий на почвенный покров и земельные ресурсы

Грунты участка непригодны для снятия и использования в качестве плодородного слоя почвы, а также в качестве потенциально плодородного слоя.

Изъятие во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование проектом не предусмотрено. Все работы выполняются в пределах земельного участка, рекультивация не предусматривается.

Анализ последствий воздействий на особо охраняемые природные территории

Значительное расстояние от места возможного инцидента до особо охраняемых природных территорий и других районов высокой экологической значимости позволяет считать, что воздействие на экосистемы ООПТ оказано не будет.

Анализ последствий воздействий на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

Период строительства

На основе анализа технологических процессов, осуществляемых в период строительства, выявлены возможные аварии, обусловленные:

а.1) разрушением разрушение топливного танка наибольшей вместимости судна технического флота с проливом топлива на акваторию, без возгорания;

а.2) разрушение одного танка наибольшей вместимости судна-бункеровщика на акватории (в границах бонового ограждения, с возгоранием);

б.1) разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с/без возгоранием в границах специально оборудованной площадки

б.2) Аварийная ситуация: разрушение одного топливного бака наибольшей вместимости строительной техники с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без/с возгоранием

а.1) Аварийная ситуация: разрушение топливного танка наибольшей вместимости судна технического флота с проливом топлива на акваторию, без возгорания

Сведения о частоте (вероятности) возникновения аварии. Оценка риска возникновения аварии при столкновении судов, связанных с ошибками судовождения или отказами рулевого устройства, производится на основе статистических данных

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	6.1) разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с/без возгоранием в границах специально оборудованной площадки 6.2) Аварийная ситуация: разрушение одного топливного бака наибольшей вместимости строительной техники с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без/с возгоранием а.1) Аварийная ситуация: разрушение топливного танка наибольшей вместимости судна технического флота с проливом топлива на акваторию, без возгорания Сведения о частоте (вероятности) возникновения аварий. Оценка риска возникновения аварии при столкновении судов, связанных с ошибками судовождения или отказами рулевого устройства, производится на основе статистических данных						В-	
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	251

(В.С. Сафонов, Г.Э. Одишария, А.А. Швыряев. Теория и практика анализа риска в газовой промышленности. Москва, 1996 – глава 2, раздел 3 – «Перевозки морским транспортом»).

Для случаев столкновений в районе гавани или залива степень аварийности имеет значение, равное $1 \cdot 10^{-3}$ на «прохождение» (в данном случае речь идет о прохождении при заходе в порт). Таким образом, на один заход в порт делается два «прохождения», т.е. туда и обратно.

Степень аварийности при швартовке судов и заходе их в бухту равна $2 \cdot 10^{-4}$ на один заход в порт.

В соответствии с «Методическими основами по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 ноября 2022 года N 387 оценивается как «редкое» событие, рекомендуется принятие обычных мер безопасности.

Анализ воздействия на атмосферный воздух

В процентном соотношении содержание загрязняющих веществ в дизельном топливе составляет (Приложение 14 Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, утвержденных приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199) 99,57% предельных углеводородов, 0,28 % - сероводород, 0,15 % - ароматические углеводороды (суммарно). Расчет выбросов при испарении пролива приведен в таблице ниже.

Таблица 95 – Выброс при испарении пролива на акватории

Вещество	Код	%	г/с	т/период
Дигидросульфид (сероводород)	333	0,28	13,01586	0,04685711
Углеводороды предельные C12-C19	2754	99,57	4628,53413	16,66272286
Ароматические углеводороды (суммарно)	-	0,15	6,97278	0,02510202

Анализ воздействия на водный объект

Результаты моделирования

Воздействие на морские воды разлива нефти или нефтепродуктов обуславливается спецификой его поведения в морской среде. Поведение нефтяных разливов в море определяется как физико-химическими свойствами нефтепродуктов, так и гидрометеорологическими условиями среды.

Разлив нефтепродуктов в морской среде приводит к пленочному загрязнению морской поверхности и объемному загрязнению морских вод диспергированными нефтепродуктами.

Смещение нефтяного пятна происходит под воздействием течения, ветра и случайной диффузионной составляющей, которые при сложении дают итоговый вектор смещения.

В результате моделирования были рассмотрены наиболее опасные сценарии – зимний и летний периоды.

Зимний период

Моделирование показало, что при северо-западном ветре, который преобладает в зимний период, со скоростью ветра 4,9 м/с, нефтяное пятно будет плавать на поверхности акватории в течении 3 часов, смещаясь в юго-восточном направлении в сторону берега. В случае, если не ликвидировать пятно в течении четырех часов (ДТ) после разлива, то пятно под воздействием ветра и течения достигнет побережья в юго-восточном направлении в районах предприятий – АО «Центр судоремонта «Дальзавод» и ООО «Мазда Соллерс Мануфэкчуринг Рус (МСМР)». Прогноз поведения нефтяного пятна в акватории представлен на рисунках ниже.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
				Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

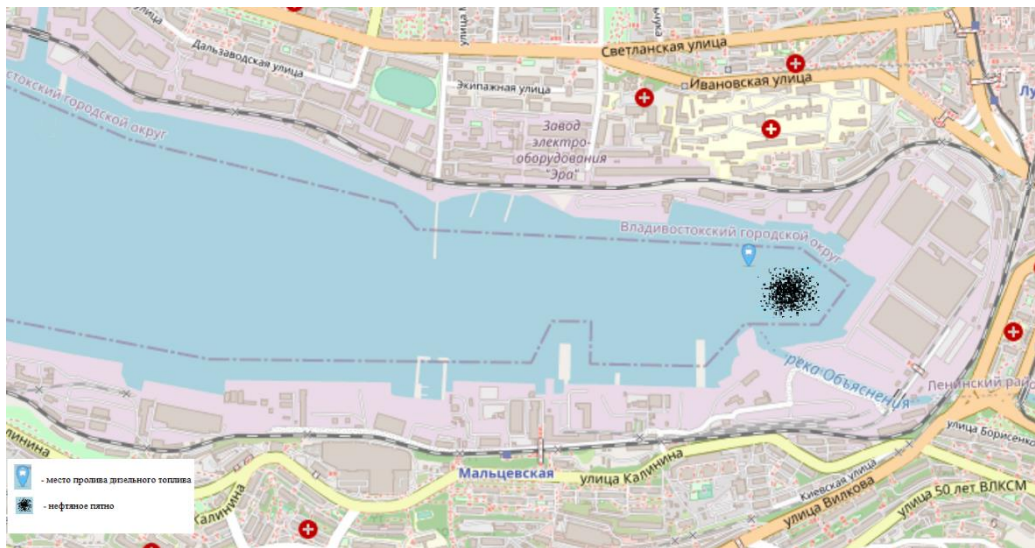


Рисунок 17 - Прогноз поведения нефтяного пятна, ветер северо-западный 4,9 м/с, через один час

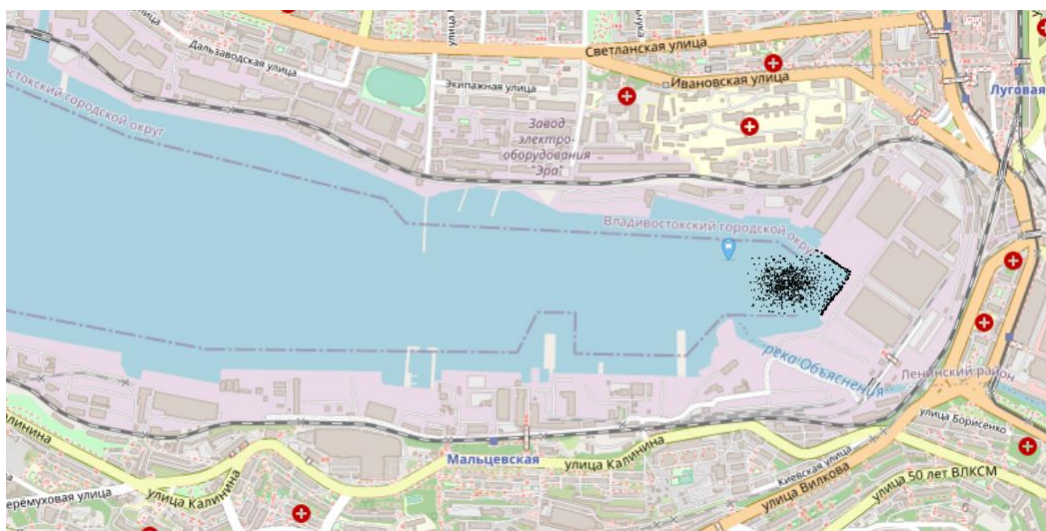


Рисунок 18 - Прогноз поведения нефтяного пятна, ветер северо-западный 4,9 м/с, через четыре часа

В таблице ниже представлены почасовые результаты поведения нефтяного пятна в акватории. В таблице отражен объем нефтепродукта, который испарится, диспергируется, достигнет берега и останется плавать на поверхности акватории в течении конкретного времени.

Таблица 96 – Результаты поведения нефтяного пятна в акватории в зимний период

Время, час	Объем, м ³	Испарение, м ³	Дисперсия, м ³	Оседание, м ³	Достигнет берега, м ³	Остаток на поверхности акватории, м ³
1	56,9	0,73	0,07	0	0	56,09
2	56,9	1,75	0,22	0	0	54,93

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
В-		В-				
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	
01283-ОВОС1.ПЗ						Лист
						253

Время, час	Объем, м ³	Испарение, м ³	Дисперсия, м ³	Оседание, м ³	Достигнет берега, м ³	Остаток на поверхности акватории, м ³
3	56,9	2,28	0,41	0	0	54,23
4	56,9	2,57	0,6	0	0,1	53,65
5	56,9	2,76	0,82	0	0,22	53,07
6	56,9	2,95	1,07	0	0,48	52,37
9	56,9	3,51	1,89	0,01	1,15	50,28
12	56,9	4,15	2,83	0,01	4,32	45,64
15	56,9	4,81	3,83	0,01	10,33	37,97
18	56,9	5,43	4,77	0,01	18,7	27,99
21	56,9	5,98	5,57	0,01	26,59	18,81
24	56,9	6,41	6,24	0,01	32,63	11,57

Летний период

В летний период нефтяное пятно достигает побережья в течении трех часов, при юго-восточном ветре со скоростью равной 6,0 м/с, загрязнению подвергнется северо-восточное побережье в районе территории предприятия АО «Центр судоремонта «Дальзавод». Прогноз поведения нефтяного пятна в акватории в летний период представлен на рисунках ниже.

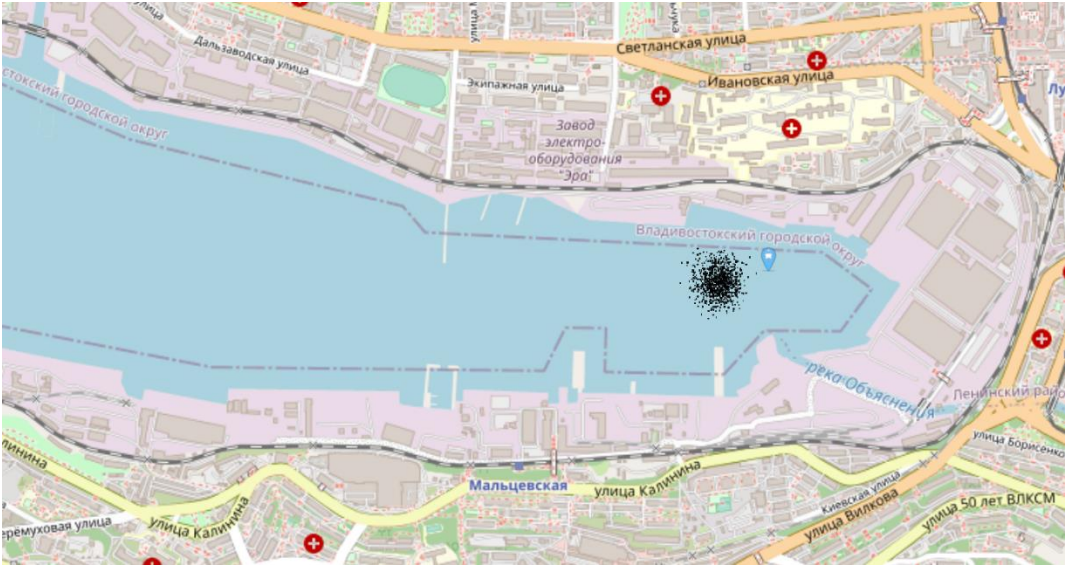


Рисунок 19 - Прогноз поведения нефтяного пятна, ветер юго-восточный 6,0 м/с, через один час

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
В-	В-	В-						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
								254

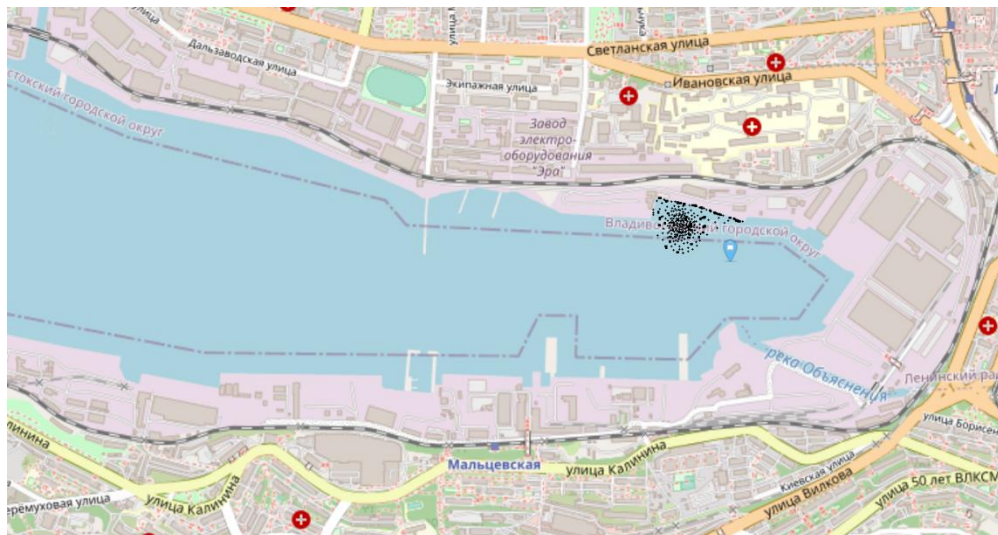


Рисунок 20 - Прогноз поведения нефтяного пятна, ветер юго-восточный 6,0 м/с, через три часа

В таблице ниже представлены почасовые результаты поведения нефтяного пятна в акватории. В таблице отражен объем нефтепродукта, который испарится, диспергируется, достигнет берега и останется плавать на поверхности акватории в течении конкретного времени.

Таблица 97 – Результаты поведения нефтяного пятна в акватории в летний период

Время, час	Объем, м ³	Испарение, м ³	Дисперсия, м ³	Оседание, м ³	Достигнет берега, м ³	Остаток на поверхности акватории, м ³
1	56,9	1,49	0,02	0	0	55,39
2	56,9	3,63	0,14	0	0	53,18
3	56,9	5,09	0,28	0	0,21	51,33
4	56,9	6,76	0,44	0	0,36	49,35
5	56,9	8,59	0,62	0	1,47	46,22
6	56,9	10,52	0,81	0	2,97	42,62
9	56,9	16,26	1,42	0	9,6	29,61
12	56,9	20,9	1,96	0,01	16,61	17,42
15	56,9	23,69	2,4	0,01	20,55	10,23
18	56,9	25,08	2,74	0,01	22,76	6,31
21	56,9	25,55	2,98	0,01	24,5	3,88
24	56,9	25,9	3,18	0,01	24,5	3,33

На практике операция по локализации разливов выполняется в максимально сжатые сроки. Суда аварийного реагирования прибывают к месту аварии не позднее, чем через 30 минут с момента возникновения инцидента и немедленно приступают к сбору нефти (к ликвидации разлива может быть привлечена профессиональной аварийно-спасательной

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист	
В-				Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	255

команда Приморского филиала ФГБУ «Морская спасательная служба», которая находится расположена на 44 причале в бухте Золотой Рог, расстояние от места базирования до места возможного инцидента не превышает 1,5 км).

В случае прибытия аварийно-спасательной группы на место аварии в течении указанного времени, пятно разлива нефтепродукта не достигнет береговой территории и будет собрано.

Анализ воздействия на донные осадки

Дизельное топливо имеет относительно низкую вязкость, поэтому при разливах нефтяное пятно больше подвержено испарению, чем осаждению на дно.

Загрязнение донных отложений в зонах распространения пятна разлива возможно в связи с сорбированием попадающих в воду капель нефтепродуктов взвесью и осаждением на дно вместе с ней. При характерном для условий района низком диспергировании нефтепродуктов из разлива, а также большими глубинами, попадание нефтепродуктов в донные осадки минимально.

При этом процесс углеводородного загрязнения резко ускоряется в присутствии большого количества взвеси в воде, на которой адсорбируются эти поллютанты. Последующее оседание взвеси ведет к аккумуляции углеводородов в грунтах и к вторичному загрязнению воды при взмучивании загрязненного грунта. Накопленные в грунтах углеводороды могут сохраняться длительное время. При интенсивном осадконакоплении связанные с грунтом углеводороды обычно оказываются погребенными на дне под свежими отложениями, в результате их дальнейшая биодegradация резко ограничивается недостатком кислорода.

Количественные и качественные показатели указанного загрязнения определяются по результатам мониторинга донных отложений в период возникновения аварийной ситуации.

Анализ воздействия на водные биоресурсы

Планктон. Среди экологических группировок планктона наибольшее токсическое воздействие от разлитых на поверхности моря нефтепродуктов должны испытывать организмы и сообщества гипонейстона, обитающие в верхнем (наиболее загрязненном) слое толщиной несколько сантиметров.

Воздействие разлива нефтепродуктов на фитопланктон может варьировать от стимулирующего (усиление роста и вспышка развития) до ингибирования фотосинтеза и роста. В составе зоопланктона токсические эффекты проявляются в первую очередь в фауне планктонных ракообразных и личиночных (науплиальных) форм многих беспозвоночных, что подтверждено результатами экспериментальных и полевых работ.

Среди многочисленных опубликованных работ по этой теме, нет ни одной, где были бы показаны необратимые устойчивые последствия разливов нефтепродуктов для планктонной флоры и фауны открытых вод. Воздействие нефтепродуктов на планктонные сообщества, по-видимому, ограничивается острыми кратковременными стрессами (часы – дни) и ведут, в основном, к гибели планктонных организмов, которые в последствие быстро восстанавливаются.

Бентос. Осаждение в некритической зоне обычно происходит при разливе высоковязких нефтепродуктов.

При быстром переносе и рассеянии дизельного топлива в открытых водах, так же как и от испарения, фотодegradации и биологического разложения взвешенных частиц, их осаждения на дно практически отсутствует даже в некритической зоне. Таким образом, нет оснований предполагать заметного воздействия на сообщества бентоса при разливе светлых нефтепродуктов, которые интенсивно испаряются.

Рыбы. Наиболее вероятные негативные последствия разливов нефтепродуктов для рыб должны наблюдаться в мелководной части морской акватории и в зонах слабой циркуляции воды. Как известно, рыбы на ранних стадиях жизни (икринки и личинки) более чувствительны к воздействию нефтепродуктов, чем взрослые особи, и потому значительное число рыб на этих

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	восстанавливаются. <u>Бентос.</u> Осаждение в некритической зоне обычно происходит при разливе высоковязких нефтепродуктов. При быстром переносе и рассеянии дизельного топлива в открытых водах, так же как и от испарения, фотодеградаци и биологического разложения взвешенных частиц, их осаждения на дно практически отсутствует даже в неритической зоне. Таким образом, нет оснований предполагать заметного воздействия на сообщества бентоса при разливе светлых нефтепродуктов, которые интенсивно испаряются. <u>Рыбы.</u> Наиболее вероятные негативные последствия разливов нефтепродуктов для рыб должны наблюдаться в мелководной части морской акватории и в зонах слабой циркуляции воды. Как известно, рыбы на ранних стадиях жизни (икринки и личинки) более чувствительны к воздействию нефтепродуктов, чем взрослые особи, и потому значительное число рыб на этих							
									В-	В-
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ		Лист		
								256		

Наибольшей уязвимостью к поверхностным разливам нефтепродуктов характеризуется пелагическая молодь рыб, поскольку взрослые особи способны активно покидать загрязненные зоны. Учитывая, что темпы отмирания молоди в норме очень высоки и сильно варьируют год от года, воздействие на уровне промысловых популяций ключевых видов рыб не может быть достоверно оценено. Изменения в популяционных характеристиках могут проявиться лишь через несколько лет, тем более что оценки в основном основываются на статистике уловов. Множество биологических и гидрометеорологических явлений могут еще более усложнить картину, приводя к появлению синергетических эффектов. Проявление хронических и кумулятивных эффектов от воздействия факторов, связанных с разливами, маловероятны в связи с кратковременностью воздействия и, как следствие, отсутствием эффектов биоаккумуляции углеводородов.

Грунтовые поверхности отсутствуют: береговая линия, в случае ее достижения нефтяным пятном представлена портовой инфраструктурой.

Воздействие на геологические условия и подземные воды оказано не будет, воздействие ограничивается водной средой.

В случае возникновения аварийной ситуации по предлагаемому сценарию (авария с судном технического флота, с проливом судового топлива на акваторию, без возгорания) вопрос загрязнения окружающей среды нефтепродуктами в результате разлива носит ограничительный характер, поскольку на практике операция по локализации разливов нефтепродуктов на акватории выполняется в максимально сжатые сроки. Суда аварийного реагирования прибывают к месту аварии не позднее, чем через 30 минут с момента возникновения инцидента и немедленно приступают к сбору нефти (к ликвидации разлива может быть привлечена профессиональной аварийно-спасательной команда Приморского филиала ФГБУ «Морская спасательная служба», которая находится расположена на 44 причале в бухте Золотой Рог, расстояние от места базирования до места возможного инцидента не превышает 1,5 км).

В случае возникновения аварии по вышеуказанному сценарию происходит испарение нефтепродуктов со всей площади разлива. Испарение нефтепродуктов происходит не одномоментно, а зависит от времени нахождения пятна нефтепродуктов в акватории. Согласно результатам выполненного компьютерного моделирования, проведенного при помощи программного комплекса, с поверхности водного объекта в течение 1 часа нахождения пятна в акватории, в зимний период испариться около 0,73 м³, остальная часть в объеме 56,09 м³ остается на акватории (Таблица 96), в летний период испариться около 1,49 м³, остальная часть в объеме 55,39 м³ остается на акватории (Таблица 97). При оперативной ликвидации разлива нефтепродуктов, воздействие на животный мир (орнитофауну), будет минимальным.

Значительное расстояние от места возможного инцидента до особо охраняемых природных территорий и других районов высокой экологической значимости позволяет считать, что воздействие на экосистемы ООПТ в случае аварийного разлива нефтепродуктов оказано не будет.

Взам. инв. №	В-	в течение 1 часа нахождения пятна в акватории, в зимний период испариться около 0,73 м³, остальная часть в объеме 56,09 м³ остается на акватории (Таблица 96), в летний период испариться около 1,49 м³, остальная часть в объеме 55,39 м³ остается на акватории (Таблица 97). При оперативной ликвидации разлива нефтепродуктов, воздействие на животный мир (орнитофауну), будет минимальным. <u>Анализ воздействия на ООПТ</u> Значительное расстояние от места возможного инцидента до особо охраняемых природных территорий и других районов высокой экологической значимости позволяет считать, что воздействие на экосистемы ООПТ в случае аварийного разлива нефтепродуктов оказано не будет.							
Подп. и дата									
Инв. № подл.	В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
		Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		257

Анализ воздействия на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии

Необходимое количество людей и продолжительность ликвидации аварии зависит от масштаба аварии и определяется в каждом конкретном случае.

Операционное движение отходов на период ликвидации аварийных ситуаций представлено в таблице 98.

Таблица 98 – Операционное движение отходов на период ликвидации аварийных ситуаций

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн в период ликвидации					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	Дата и N договора на передачу отходов
			Для использо вания/утил изации	Для обезврежи вания	Для размещения				
					Храни е	Захороне ние	Всег о		
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 0 1 31 3	3		96,000				ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113- 25/00115260 от 06.09.2022
Обтирочный мате риал, загрязненный нефтью или нефте продуктами (содер жание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 0 1 60 3	3		0,036					

Всего в результате аварии образуется два вида отходов в количестве 96,036 тонн отходов, которые относятся к III классу опасности.

Отходы не накапливаются на территории площадки и по мере образования передаются на обезвреживание.

а.2) Аварийная ситуация: разрушение одного танка наибольшей вместимости судна-бункеровщика на акватории в границах бонового ограждения, с возгоранием.

Сведения о частоте (вероятности) возникновения аварии. Оценка риска возникновения аварии при столкновении судов, связанных с ошибками судовождения или отказами рулевого устройства, производится на основе статистических данных (В.С. Сафонов, Г.Э. Одишария, А.А. Швыряев. Теория и практика анализа риска в газовой промышленности. Москва, 1996 – глава 2, раздел 3 – «Перевозки морским транспортом»).

Для случаев столкновений в районе гавани или залива степень аварийности имеет значение, равное $1 \cdot 10^{-3}$ на «прохождение» (в данном случае речь идет о прохождении при заходе в порт). Таким образом, на один заход в порт делается два «прохождения», т.е. туда и обратно.

Степень аварийности при швартовке судов и заходе их в бухту равна $2 \cdot 10^{-3}$ на один заход в порт.

Анализ воздействия на атмосферный воздух

Результат расчета выбросов при пожаре пролива дизельного топлива из танка наибольшей вместимости судна-бункеровщика приведен в таблице ниже.

Таблица 99 - Выброс при пожаре пролива дизельного топлива из танка наибольшей вместимости судна-бункеровщика

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
В-		В-						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
								258

№ п/п	Вещество	Код	кг/час	г/с	т/период
1	Диоксид углерода (CO ₂)	380	819918,000	227755,000	819,918
2	Оксид углерода (CO)	337	5821,418	1617,061	5,821
3	Углерод (Сажа)	328	10576,942	2938,040	10,577
4	Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	301	21399,860	5944,406	21,400
5	Сероводород (H ₂ S)	333	819,918	227,755	0,820
6	Оксид серы (в пересчете на SO ₂)	330	3853,615	1070,449	3,854
7	Синильная кислота (HCN)	317	819,918	227,755	0,820
8	Формальдегид (HCHO)	1325	901,910	250,531	0,902
9	Органические кислоты (в пересчете на CH ₃ COOH (уксусная кислота))	1555	2951,705	819,918	2,952
Итого					867,063

Анализ воздействия на водный объект

Воздействие на водный объект ограничивается площадью водной поверхности в границах бонового ограждения.

Анализ воздействия на донные осадки

Воздействие не прогнозируется при своевременной ликвидации разлива

Анализ воздействия на водные биоресурсы

В связи с тем, что в случае аварийного разлива растекание нефтепродуктов возможно только в границах бонового ограждения, то можно говорить о незначительности воздействия на водную биоту в случае разлива.

Анализ воздействия на почвы и грунты

Воздействие на грунты не прогнозируется.

Анализ воздействия на геологическую среду и подземные воды

Воздействие на геологические условия и подземные воды оказано не будет.

Анализ воздействия на растительный и животный мир, включая орнитофауну

Воздействие на орнитофауну. В связи с тем, что в случае аварийного разлива растекание нефтепродуктов возможно только в границах бонового ограждения, то можно говорить о незначительности воздействия на птиц в случае разлива.

Воздействие на растительный и животный мир береговой территории оказано не будет.

Анализ воздействия на ООПТ

Значительное расстояние от места возможного инцидента до особо охраняемых природных территорий и других районов высокой экологической значимости позволяет считать, что воздействие на экосистемы ООПТ в случае аварийного разлива нефтепродуктов оказано не будет.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-			
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ
						Лист
						259

Анализ воздействия на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии

Необходимое количество людей и продолжительность ликвидации аварии зависит от масштаба аварии и определяется в каждом конкретном случае.

Операционное движение отходов на период ликвидации аварийных ситуаций представлено в таблице 97.

Таблица 100 – Операционное движение отходов на период ликвидации аварийных ситуаций

Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн в период ликвидации					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	Дата и N договора на передачу отходов
			Для использования/утилизации	Для обезвреживания	Для размещения				
					Хранение	Захоронение	Всего		
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3		1286,4				ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 06.09.2022
Боны на основе пенополиуретана, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 211 11 52 3	3		0,892					
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3		0,036					

Всего в результате аварии образуется два вида отходов в количестве 1287,328 тонн отходов, которые относятся к III классу опасности.

Отходы не накапливаются на территории площадки и по мере образования передаются на обезвреживание.

6.1) Аварийная ситуация: разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с/без возгоранием в границах специально оборудованной площадки

Сведения о частоте (вероятности) возникновения аварии. Вероятность возникновения аварий оценивается как $4 \cdot 10^{-6}$ («Разрыв на полное сечение» «Шланг слива-налива», таблица 4-7 руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденным приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 года № 387). В соответствии с таблицей 8-2 руководства по безопасности (приказ Ростехнадзора от 03.11.2022 года № 387) оценивается как «редкое» событие.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
B-		B-						260
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			

Анализ воздействия на атмосферный воздух

Результат расчета выбросов при пожаре пролива топливного бака приведен в таблице ниже.

Таблица 101 - Выброс при пожаре пролива автоцистерны

№ п/п	Вещество	Код	г/с	т/период
1	Диоксид углерода (CO ₂)	380	2200,00	7,92000
2	Оксид углерода (CO)	337	15,620	0,05623
3	Углерод (Сажа)	328	28,380	0,10217
4	Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	301	57,420	0,20671
5	Сероводород (H ₂ S)	333	2,200	0,00792
6	Оксид серы (в пересчете на SO ₂)	330	10,340	0,03722
7	Синильная кислота (HCN)	317	2,200	0,00792
8	Формальдегид (HCHO)	1325	2,420	0,00871
9	Органические кислоты (в пересчете на CH ₃ COOH (уксусная кислота))	1555	7,920	0,02851
Итого				8,37540

Результат расчета выбросов при испарении пролива топливного бака приведен в таблице ниже.

Таблица 102 – Выброс при испарении пролива при разрушении автоцистерны

Вещество	Код	г/с	т/период
Дигидросульфид (сероводород)	333	0,00026	0,00000092
Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,09093	0,00032734
Ароматические углеводороды (суммарно)	-	0,00014	0,00000049

Анализ воздействия на водный объект

Водный объект не затрагивается, следовательно, воздействие на водный объект не прогнозируется.

Анализ воздействия на почвы и грунты

Водонепроницаемое покрытие площадки препятствует проникновению нефтепродуктов в грунты. Воздействие на грунты исключается.

Анализ воздействия на геологическую среду и подземные воды

Водонепроницаемое покрытие площадки препятствует проникновению нефтепродуктов в водоносные горизонты и их распространению. Воздействие на геологические условия и подземные воды оказано не будет.

Анализ воздействия на растительный и животный мир, включая орнитофауну

Воздействие на орнитофауну. Для проектируемого объекта вопрос загрязнения нефтепродуктами в результате разлива не стоит, поскольку заправка осуществляется

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							261

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-

на специально оборудованной площадке 40 м² с бортами не менее 0,3 м, общей вместимостью 12 м³, что позволяет вместить весь объем разлившегося топлива - 10,45 м³. В связи с этим в случае аварийного разлива можно говорить о незначительности воздействия на птиц в случае разлива.

Воздействие на растительный и животный мир оказано не будет, так как побережье полностью освоено.

Анализ воздействия на ООПТ

Значительное расстояние от места возможного инцидента до особо охраняемых природных территорий и других районов высокой экологической значимости позволяет считать, что воздействие на экосистемы ООПТ в случае аварийного разлива нефтепродуктов оказано не будет.

Анализ воздействия на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии

Необходимое количество людей и продолжительность ликвидации аварии зависит от масштаба аварии и определяется в каждом конкретном случае.

$$M = 25 * 0,1 * 7 * 0,001 = 0,0175 \text{ т}$$

Таблица 103 – Операционное движение отходов на период ликвидации аварийных ситуаций

Наименование вида отходов	Код по ФК КО	Класс опасности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн в период ликвидации					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	Дата и N договора на передачу отходов
			Для использования/утилизации	Для обезвреживания	Для размещения				
					Хранение	Захоронение	Всего		
Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	4 06 3 90 01 31 3	3		7,983				ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113- 25/00115260 от 06.09.2022
Сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более	9 31 2 16 11 29 3	3		5,236					
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 2 04 01 60 3	3		0,0175					

Всего в результате аварии образуется три вида отходов в количестве **13,2365** тонн отходов.

Отходы не накапливаются на территории площадки и по мере образования передаются на обезвреживание.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист	
В-				Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	262

6.2) Аварийная ситуация: разрушение одного топливного бака наибольшей вместимости строительной техники с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без/с возгоранием

Анализ воздействия на атмосферный воздух

Результат расчета выбросов при пожаре пролива топливного бака приведен в таблице ниже.

Таблица 104 - Выброс при пожаре пролива автоцистерны

№ п/п	Вещество	Код	г/с	т/период
1	Диоксид углерода (CO ₂)	380	84,8617	0,3055
2	Оксид углерода (CO)	337	0,6025	0,0022
3	Углерод (Сажа)	328	1,0947	0,0039
4	Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	301	2,2149	0,0080
5	Сероводород (H ₂ S)	333	0,0849	0,0003
6	Оксид серы (в пересчете на SO ₂)	330	0,3988	0,0014
7	Синильная кислота (HCN)	317	0,0849	0,0003
8	Формальдегид (HCHO)	1325	0,0933	0,0003
9	Органические кислоты (в пересчете на CH ₃ COOH (уксусная кислота))	1555	0,3055	0,0011
Итого				0,3231

Результат расчета выбросов при испарении пролива топливного бака приведен в таблице ниже.

Таблица 105 – Выброс при испарении пролива при разрушении автоцистерны

Вещество	Код	г/с	т/период
Дигидросульфид (сероводород)	333	0,00002	0,00000007
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	2754	0,00671	0,00002414
Ароматические углеводороды (суммарно)	-	0,00001	0,00000004

Анализ воздействия на водный объект

В результате разрушения топливного бака строительной техники, нефтепродукты не достигают водного объекта. Водный объект не затрагивается, следовательно, воздействие на водный объект не прогнозируется.

Анализ воздействия на почвы и грунты береговой территории

Площадь пролива: 2,95 м². Объем грунта, загрязненного проливом нефтепродукта: 1,429 м³. Глубина проникновения нефтепродукта в грунт: 48 см.

Нефтезагрязненный грунт учтен в качестве отходов и подлежит вывозу с территории производственной площадки для обезвреживания.

Анализ воздействия на геологическую среду и подземные воды

Инв. № подл.	В- -	Подп. и дата	Взам. инв. №	В- -							Лист
					01283-ОВОС1.ПЗ						
					263						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата						

Воздействие на геологические условия и подземные воды оказано не будет, так как максимальное проникновение в грунт составит не более 48 см (расчет см. выше), что не повлияет на геологические условия, не достигнет коренных пород и водоносных горизонтов.

Анализ воздействия на растительный и животный мир, включая орнитофауну

Воздействие на орнитофауну. Для проектируемого объекта вопрос загрязнения нефтепродуктами в результате разлива не стоит, поскольку загрязненная территория равна 2,95 м², которые впитываются в грунт. В связи с этим в случае аварийного разлива можно говорить о отсутствии воздействия на птиц в случае разлива.

Воздействие на растительный и животный мир береговой территории оказано не будет, так как побережье полностью освоено.

Анализ воздействия на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии

Необходимое количество людей и продолжительность ликвидации аварии зависит от масштаба аварии и определяется в каждом конкретном случае.

$$M = 25 * 0,1 * 7 * 0,001 = 0,0175 \text{ т}$$

Таблица 106 – Операционное движение отходов на период ликвидации аварийных ситуаций

Наименование вида отходов	Код по ФК КО	Класс опасности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн в период ликвидации					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	Дата и N договора на передачу отходов
			Для использования/утилизации	Для обезвреживания	Для размещения				
					Хранение	Захоронение	Всего		
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 1 00 01 39 3	3		3,158				ООО «Экостар Технолоджи» ИНН 2536157920	Л020-00113-25/00115260 от 06.09.2022
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 2 04 01 60 3	3		0,0175					

Всего в результате аварии образуется три вида отходов в количестве **3,1755** тонн отходов.

Отходы не накапливаются на территории площадки и по мере образования передаются на обезвреживание.

Период эксплуатации

в) Аварийная ситуация: разлив нефтепродуктов при разрушении топливного бака ассенизационной машины с/без возгоранием.

Анализ воздействия на атмосферный воздух

Результат расчета выбросов при пожаре пролива топливного бака приведен в таблице ниже.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
В-		В-					
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							264

Таблица 107 - Выброс при пожаре пролива топливных баков автомобилей

№ п/п	Вещество	Код	кг/час	г/с	т/период
1	Диоксид углерода (CO ₂)	380	3682,8000	1023,000	3,68280
2	Оксид углерода (CO)	337	26,1479	7,263	0,02615
3	Углерод (Сажа)	328	47,5081	13,197	0,04751
4	Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	301	96,1211	26,700	0,09612
5	Сероводород (H ₂ S)	333	3,6828	1,023	0,00368
6	Оксид серы (в пересчете на SO ₂)	330	17,3092	4,808	0,01731
7	Синильная кислота (HCN)	317	3,6828	1,023	0,00368
8	Формальдегид (HCHO)	1325	4,0511	1,125	0,00405
9	Органические кислоты (в пересчете на CH ₃ COOH (уксусная кислота))	1555	13,2581	3,683	0,01326
Итого					3,89456

Расчет выбросов при испарении пролива приведен в таблице ниже.

Таблица 108 – Выброс при испарении пролива на акватории

Вещество	Код	%	г/с	т/период
Дигидросульфид (сероводород)	333	0,28	0,00012	0,00000043
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	2754	99,57	0,04228	0,00015221
Ароматические углеводороды (суммарно)	-	0,15	0,00006	0,00000023

Анализ воздействия на почвы и грунты рассматриваемой территории

Воздействие на почвы и грунты оказано не будет, так как водонепроницаемое покрытие проезда препятствует проникновению нефтепродукта в грунт.

Анализ воздействия на геологическую среду и подземные воды

Воздействие на геологические условия и подземные воды оказано не будет, так как водонепроницаемое покрытие проезда препятствует проникновению нефтепродукта в грунт и подземные воды.

Анализ воздействия на водные объекты

Проектом предусматривается устройство бетонного (водонепроницаемого) покрытия проездов и площадок с бортовым камнем, что препятствует произвольному распространению разлива нефтепродуктов (том 01283-ПЗУ, том 01283-КРЗ).

Проектные решения обеспечивают надежную защиту водного объекта от загрязнения нефтепродуктами в случае аварии. Пятно разлива нефтепродуктов не достигнет водного объекта. Воздействие на водный объект не прогнозируется.

Анализ воздействия на растительность и животный мир

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист 265
В-	В-	В-	В-	В-	В-		
В-	В-	В-	В-	В-	В-		

При рассматриваемой аварии вероятность гибели животных крайне мала, в связи с тем, что территория объекта является промышленной зоной, на которой отсутствуют пути миграции, экологические коридоры, места кормежки, нагула молоди и места массового размножения животных. Охотничьи виды животных, а также виды животных, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Приморского края, отсутствуют. В соответствии с результатами инженерно-экологических изысканий орнитофауна рассматриваемой территории представлена видами птиц, приспособленными к обитанию вблизи человека, дикие млекопитающие за весь период исследований на территории участка отмечены не были, между тем, можно ожидать присутствие на участке таких типично синантропных видов как серая крыса, домовая и полевая мышь и, возможно, некоторых других видов.

Анализ воздействия на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии

Всего в результате аварии образуется три вида отходов в количестве 0,6815 тонн отходов, из них 0,5615 относятся к III классу опасности и 0,120 к IV классу опасности.

Отходы не накапливаются на территории площадки и по мере образования передаются на обезвреживание.

Анализ последствий экологических и связанных с ними социальных и экономических воздействий

Нанесение вреда здоровью населения и территории, возникшего в результате преобразований в окружающей среде, вызванных реализацией проектных решений не прогнозируется.

Влияние на социальные отношения общества, групп, личностей таких как, рост заболеваемости в связи с загрязнением воздуха, конфликты из-за доступа к водным и продовольственным ресурсам, миграции, вызванные ухудшением состояния окружающей среды, рост смертности как следствие неудовлетворительного состояния качества среды и т. д. не прогнозируется, поскольку

- результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ и уровней шумового воздействия в атмосферном воздухе на периоды строительства и эксплуатации объекта, а также степень очистки сточных вод, поступающих в водные объекты подтверждают отсутствие превышей уровней ПДК/ПДУ по всем компонентам окружающей среды;

- ведение работ предусмотрено в пределах акватории бухты Золотой Рог, предоставленной в пользование ОАО «ЦСД» на основании договора водопользования от 21.12.2015 г. № 00-20.04-00-003-М-ДИБВ-Т-2015-01966/00. Цель водопользования – использование акватории водного объекта (размещение плавательных средств). Срок водопользования: до 31.12.2034 г. В соответствии с утвержденным генпланом Владивостокского городского округа (утвержден постановлением Администрации Приморского края от 12.02.2018 г. № 61-па) на территории городского округа отсутствуют участки морского водопользования, их зоны санитарной охраны и участки суши, прилегающие к участкам морского водопользования (<https://www.vlc.ru/city-environment/gradostroitelstvo-/architecture-vlc/architecture-general-plan/>). Таким образом, использование населением участка акватории ОАО «ЦСД» в рекреационных целях не предусмотрено.

- охрана труда на проектируемом объекте регламентируется действующими Федеральными законами Российской Федерации, Указами Президента, Постановлениями Правительства Российской Федерации и Администрации Приморского края, действующими стандартами системы безопасности труда (ССБТ), ведомственными нормативными документами, а также, разработанными на предприятии собственными руководящими документами (стандартами, положениями, инструкциями и т. п.). Питание основной части работников цеха предусматривается в столовых предприятия. Дополнительно для питания работников предусмотрены комната приема пищи, оборудованные надлежащим образом и расположенные в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
В-	В-	В-							01283-ОВОС1.ПЗ	266
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					

здании доковых служб проектируемого объекта. Медицинское обслуживание работников также предусматривается в фельдшерском пункте предприятия. Для оказания первичной медицинской помощи в гардеробном помещении должны храниться медицинские укладки, оборудованные носилками и медицинской аптечкой. Химчистку спецодежды рабочих обеспечивает предприятие по договору со специализированной организацией.

Экономические воздействия обусловлены негативным воздействием изменений, происходящих в окружающей среде, и выражаются в различных рода расходах, потерях, затратах, ущербах, недопроизводстве и недополучении запланированного результата. Проектными решениями учтена плата за негативное воздействие на окружающую среду, компенсационные затраты за ущерб, наносимый водным биологическим ресурсам, за вырубку зеленых насаждений, затраты на организацию и проведение экологического мониторинга и производственного контроля (п. «в» 01283-ООС).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
				В-							267
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата						

д. Мероприятия предотвращающие и (или) уменьшающие негативные воздействия на окружающую среду, оценка их эффективности и возможности реализации

Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух

Период строительства

С целью уменьшения негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух в период строительства проектом предусмотрены мероприятия организационно-технического характера, к которым относятся:

- использование при строительстве машин и механизмов, находящихся в исправном состоянии, с рабочими характеристиками, удовлетворяющими экологическим нормам, регулировка топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- обязательное наличие для всех технических транспортных средств диагностической карты и талона технического обслуживания;
- поддержание техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- запрет на оставление техники с работающим двигателем в нерабочее время;
- движение транспортных средств строго по утвержденной схеме;
- подъездные дороги и площадки в летний период периодически увлажняются для предотвращения пылеобразования;
- на территории строительной площадки запрещается разжигание костров с использованием дымящих видов топлива и сжигание отходов;
- организация производственного экологического контроля (мониторинга) за уровнем химического загрязнения атмосферы.

Период эксплуатации

С целью уменьшения негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух в период эксплуатации предусмотрены меры организационно-технического характера, к которым относятся:

- проведение инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- обеспечение выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в объемах, не превышающих заявленных в Декларации;
- контроль выбросов вредных веществ в атмосферный воздух в соответствии с требованиями эксплуатационной документации;
- осуществление производственного экологического контроля, в соответствии с программой ПЭК;
- осуществление учета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников;
- предоставление статистической отчетности по форме 2ТП-воздух;
- внесение платежей за выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;
- предоставление в установленном порядке органам, осуществляющим государственное управление в области охраны окружающей среды и надзор за соблюдением законодательства РФ, своевременную, полную и достоверную информацию по вопросам охраны атмосферного воздуха.

С учетом результатов расчетов загрязнения атмосферного воздуха, а также приведенных в настоящем разделе меры по снижению выбросов загрязняющих веществ, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферу в период эксплуатации объекта будет в допустимых пределах.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- осуществление учета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников; - предоставление статистической отчетности по форме 2ТП-воздух; - внесение платежей за выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух; - предоставление в установленном порядке органам, осуществляющим государственное управление в области охраны окружающей среды и надзор за соблюдение законодательства РФ, своевременную, полную и достоверную информацию по вопросам охраны атмосферного воздуха. С учетом результатов расчетов загрязнения атмосферного воздуха, а также приведенных в настоящем разделе меры по снижению выбросов загрязняющих веществ, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферу в период эксплуатации объекта будет в допустимых пределах.							
В-		В-								
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ				Лист
										268

Меры по защите от шума территории жилой застройки, прилегающей к территории, на которой предполагается реконструкция объекта

Период строительства

Мероприятия по защите от шумового воздействия:

- использование современного, исправного оборудования, шумовые характеристики которого соответствуют требованиям СП 2.2.3670-20;
- создание временного ограждения строительной площадки;
- эксплуатация техники со звукоизолирующими капотами, кожухами, глушителями, предусмотренными конструкцией;
- обеспечение качественного технического обслуживания автотранспорта для поддержания нормативного уровня шума;
- обеспечение глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке при технологических перерывах в работе;
- эксплуатация оборудования в режимах, указанных в паспортах заводов-изготовителей;
- ограничение скорости движения машин на участке;
- соблюдение технологической дисциплины, исключающей переделки выполненных работ;
- организация производственного экологического контроля за уровнем шума границе ближайшей жилой застройки и границе санитарно-защитной зоны;
- обеспечение удовлетворительного состояния дорог в целях снижения шумового воздействия.
- отсутствие строительных работ в ночное время.

В результате акустических расчетов установлено, что ожидаемые уровни шума не превысят нормативных показателей СанПиН 1.2.3685 - 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СП 51.13330.2011 «Защита от шума» на границе санитарно-защитной зоны и ближайшей селитебной территории, следовательно, мероприятий, предусмотренных проектом достаточно для обеспечения допустимых уровней шума на объектах нормирования.

Мероприятия по защите от вибрации:

- использование современного сертифицированного оборудования;
- своевременное техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации.

Мероприятия для снижения светового воздействия:

- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения.
- недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов; использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;
- отключение не используемой осветительной аппаратуры.

Для защиты от электромагнитного излучения используется сертифицированное оборудование.

Период эксплуатации

Мероприятия по защите от шумового воздействия:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Мероприятия для снижения светового воздействия. - правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения. - недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов; использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами; - отключение не используемой осветительной аппаратуры. Для защиты от электромагнитного излучения используется сертифицированное оборудование. <i>Период эксплуатации</i> <i>Мероприятия по защите от шумового воздействия:</i>						В-
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист		
									269

- использование современного, исправного оборудования, шумовые характеристики которого соответствуют требованиям СП 2.2.3670-20;
- оборудование для механических вентиляционных систем принято с низкими шумовыми характеристиками, с применением шумоглушителей на воздуховодах и гибких вставок, предназначенных для предотвращения распространения шума от работающего оборудования по воздуховодам;
- ограничение скорости движения автотранспорта при проезде по территории.

Мероприятия по защите воздействия вибрации:

- использование современного, исправного оборудования, вибрационные характеристики которого соответствуют требованиям СП 2.2.3670-20;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации.

Мероприятия для снижения светового воздействия:

- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;
- отключение не используемой осветительной аппаратуры.

Для защиты от электромагнитного излучения используется сертифицированное оборудование.

В результате акустических расчетов установлено, что ожидаемые уровни шума не превысят нормативных показателей СанПиН 1.2.3685 - 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СП 51.13330.2011 «Защита от шума» на границе санитарно-защитной зоны и ближайшей селитебной территории, следовательно, мероприятий, предусмотренных проектом достаточно для обеспечения допустимых уровней шума на объектах нормирования.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Вследствие того, что почвенный покров на участке выполнения работ деградирован и отличается низкими агрохимическими показателями, ПСП и ППС отсутствуют. Специальных мероприятий по защите земельных ресурсов, почвенного покрова не потребуется.

Загрязнение почвенного покрова зоны влияния деятельности объекта при его строительстве будет минимизировано путем:

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной в пользование на всем протяжении периода подготовительных и строительно-монтажных работ;
- устройство площадок для строительных материалов, конструкций;
- для исключения загрязнения дорог общего пользования предусмотрена установка для мойки колес с обратным водоснабжением;
- использование при строительно-монтажных работах исправной техники при отсутствии на ней подтеков масла и топлива, а также очищенных от наружной смазки тросов, стропов, используемых устройств и механизмов;
- накопление отходов только в специально отведенных местах, соблюдение сроков хранения и периодичности вывоза, с последующей передачей специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление соответствующей деятельности.

Для обеспечения охраны земель от воздействий при эксплуатации объекта предусматривается выполнение работ по благоустройству территории, предусматривающих

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист	
В-				Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	270

создание искусственных (твердых) покрытий, устройство бетонных водоотводных лотков для отведения поверхностных стоков.

Для движения транспорта проектом благоустройства предусмотрено устройство постоянной технологической площадки с покрытием из армированного бетона и проезда из плит ПАГ. Схема генерального плана выполнена с обеспечением оптимальной организации транспортной связи проектируемого объекта с существующей сетью проездов.

Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на водные объекты, а также сохранение водных биологических ресурсов

Период строительства

Для уменьшения воздействия строительных работ на водоохранную зону и прибрежную защитную полосу водного объекта, в соответствии с ст.42 (ч.1), ст.61 (ч.1, ч.4), ст.65 (ч.16, ч.17) Водного кодекса РФ № 74-ФЗ, принимается ряд природоохранных мер.

а) Конструктивные и объемно-планировочные мероприятия:

- все строительные работы проводятся в пределах установленных границ строительной площадки в строгом соответствии с проектом том 01283-ПОС;
- запрещается нарушение дна акватории в границах, не предусмотренных проектом тома 01283-ПОС);
- визуальный контроль поверхности обсадных трубы до начала буровых работ на акватории с целью недопущения повышения мутности при выбуривании грунта из лидерной скважины. Трубы не должны иметь дефектов, которые по ГОСТ 31446 относятся к недопустимым;
- визуальный контроль на герметичность металлических бункеров для размещения донного грунта, установленных на барже и на берегу, с целью исключения попадания загрязненного стока в водный объект;
- в пределах прибрежной защитной полосы отсутствуют площадки размещения отвалов размываемых грунтов: излишки разработанного грунт из траншей и котлованов под устройство фундаментных плит ЛОС, КНС, УФО вывозятся на полигон твердых коммунальных отходов г. Владивосток (подраздел «к» 01283-ПОС). Укрепление вертикальных стен котлована выполняется инвентарными щитами;
- временные разворотные площадки, предназначенные для погрузо-разгрузочных работ, движения техники, на участке проектирования отсыпаются щебнем (01283-ПОС ГЧ л.7, л. 8). В соответствии с приказом Росстата от 29.12.2017 № 887 "Об утверждении методологических положений по статистике транспорта" (раздел 4) покрытие из щебня относится к твердому покрытию автомобильных дорог переходного типа (из щебня и гравия (шлака), не обработанных вяжущими материалами, каменные мостовые; из грунтов и местных малопрочных материалов, обработанных вяжущими материалами), что соответствует требованиям к режиму использования территории в пределах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы;
- для заправки строительной техники на участке устраивается специально отведенная спланированная площадка с бетонным покрытием по щебеночному основанию площадью 40 м² с пологими повышенными участками высотой не менее 0,3 м, исключающие возможность растекания аварийного пролива топлива (01283-ПОС подраздел «т», ГЧ л. 7);
- в соответствии с 01283-ПОС размещение складов ГСМ на участке проектирование не предусматривается.

б) Инженерно-технические мероприятия (01283-ПОС):

- для исключения загрязнения акватории бухты, водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы поверхностными сточными водами строительная площадка оборудуется системой сбора поверхностных сточных вод в зумпфы;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	обработанных вяжущими материалами), что соответствует требованиям к режиму использования территории в пределах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы; - для заправки строительной техники на участке устраивается специально отведенная спланированная площадка с бетонным покрытием по щебеночному основанию площадью 40 м² с пологими повышенными участками высотой не менее 0,3 м, исключающие возможность растекания аварийного пролива топлива (01283-ПОС подраздел «т», ГЧ л. 7); - в соответствии с 01283-ПОС размещение складов ГСМ на участке проектирование не предусматривается. <i>б) Инженерно-технические мероприятия (01283-ПОС):</i> - для исключения загрязнения акватории бухты, водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы поверхностными сточными водами строительная площадка оборудуется системой сбора поверхностных сточных вод в зумпфы;						В-
В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист	
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		271	

- проведение компенсационных мероприятий по восстановлению нарушенного состояния водных биоресурсов в соответствии с порядком, определенным действующим законодательством;

- обеспечение экологической безопасности и снижение негативного влияния на морскую среду при устройстве лидерных скважин: сбор и вывоз выбуренного грунта, недопущение сброса грунта на дно моря;

- контроль количества и глубины бурения скважин в соответствии с проектными решениями;

- контроль сроков выполнения гидротехнических работ.

Мероприятия по охране морской биоты при проведении строительных работ в целом соответствуют мерам по снижению и предупреждению негативных воздействий строительства на водную среду.

Согласно «Положению о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания», утвержденному постановлением Правительства РФ от 29.04.2013 № 380, к мерам по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания отнесена, в том числе, оценка воздействия планируемой деятельности на биоресурсы и среду их обитания, представленная в томе 01283-ОВББР (ООО «Эко-Экспресс-Сервис») и подразделе «в», «г» 01283-ОВОС1.

Для возмещения вреда водным биоресурсам предусматриваются *компенсационные эколого-экономические мероприятия*: осуществление компенсационных платежей за ущерб, наносимый водным гидробионтам в результате строительства. Возмещение ущерба будет компенсировано искусственным воспроизводством молоди кеты (*Oncorhynchus keta*) средней штучной навеской не менее 0,6 г с последующим выпуском в водные объекты Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна. В качестве альтернативного варианта возмещения вреда, наносимого водным биологическим ресурсам бухты Золотой Рог, может быть рассмотрено искусственное воспроизводство годовиков приморского гребешка (*Mizuhopecten yessoensis*) размером 25 - 40 мм. Кратность проведения восстановительных мероприятий в период строительства – одновременно.

Также предусматривается проведение производственного экологического контроля (мониторинга) за влиянием осуществляемой деятельности на состояние водных биоресурсов и среды их обитания.

В бухте Золотой Рог Японского море отсутствуют нерестилища рыб и их зимовальные ямы. В соответствии с данными ОВББР (подраздел 3.3) рекомендуемый период ведения гидротехнических работ с 1 мая по 30 июня включительно и с 1 августа по 30 октября. В этот период гибели пелагической икры, личинок, ранней молоди рыб, и нарушения миграции рыб не прогнозируется.

На основании ст. 11 Водного кодекса РФ № 74-ФЗ к началу строительных работ предприятию необходимо получить решения о предоставлении водного объекта (части акватории бухты Золотой Рог Японского моря) в пользование в целях:

- строительства гидротехнических сооружений – восточного открылка, который относится к III классу ГТС.

- проведения работ, связанных с изменением дна и берегов поверхностных водных объектов.

В настоящее время на часть акватории бухты Золотой Рог Японского моря АО «ЦСД» (участок «Восточный»), которая примыкает к проектируемому объекту доковой насосной станции, оформлен договор водопользования с целью использования акватории водного объекта (размещение плавательных средств) от 21.12.2015 г. № 00-20.04.00.003-М-ДИБВ-Т-2015-01966/00 (Приложение Т 01283-ОВОС3).

На территории и акватории порта Владивосток обеспечиваются меры по предотвращению загрязнения морских вод:

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
В-		В-						
Изм.	Колуч.	Лист	№ Док	Подп.	Дата			
							01283-ОВОС1.ПЗ	
							Лист	
							273	

- соблюдение требований, установленных Приказом Минтранса России 02.07.2013 № 229 «Об утверждении Обязательных постановлений в морском порту Владивосток»;

- соблюдение требований Плана управления судовыми отходами порта Владивосток;
- запрет сброса с судов хозяйственно-бытовых, производственных сточных вод, обеспечение их передачи на приемные сооружения морского порта.

По результатам проведенной оценки воздействия можно сказать, что принятых мероприятий будет достаточно для обеспечения рационального использования водных ресурсов и охраны водного объекта.

Период эксплуатации

В период эксплуатации объекта для исключения и/или минимизации воздействия на водный объект, его водоохранную зону и прибрежную защитную полосу, а также водные биоресурсы и среду их обитания, в соответствии с ст.42 (ч.1), ст.65 (ч.16, ч.17) Водного кодекса РФ №74-ФЗ, применяется инженерно-технические, организационные и компенсационные эколого-экономические мероприятия.

а) Инженерно-технические:

- водозабор морской воды оборудован рыбозащитными устройствами. Всасывающие линии в водозаборный колодец оборудованы рыбозащитными фильтрующими кассетами, с ограничительной сеткой с ячейками 8 x 8 мм, заполненной фильтрующим материалом в виде пластмассовых шариков габаритами 15 - 20 мм с положительной плавучестью, что препятствует попаданию рыбы в водозаборный колодец;

- автоматизация процессов водозабора и водоотведения из сухого дока № 2, контроль за работой насосного оборудования;

- оборудование камеры сухого дока № 2 сороудерживающими решетками, предотвращающими попадание мусора из сухого дока в водоприемные камеры насосов, и далее в акваторию;

- на территории организуется водонепроницаемое покрытие с системой отвода поверхностных сточных вод на очистные сооружения;

- предусмотрена очистка хозяйственно-бытовых и производственно-поверхностных сточных вод до уровня ПДК веществ в воде водных объектов рыбохозяйственного водопользования на ЛОС-1 (три емкости комбинированного песко-нефтеуловителя КПН-90С/3,5-14,0/2,5) и ЛОС-2 (установка полной биологической очистки «Тверь-1,5С»);

- организованы системы, позволяющие производить контроль качества сточных вод, сбрасываемых в море;

- согласно постановления Администрации г. Владивостока от 11.09.2023 г. № 2296 образующийся снег с территории АО «ЦСД» будет вывозиться на расстояние 15,6 км от предприятия на земельный участок с кадастровым номером 25:28:010045:1, местоположение которого установлено относительно ориентира, расположенного за пределами участка, ориентир здание, участок находится примерно в 775 м, по направлению на северо-восток от ориентира, почтовый адрес ориентира: г. Владивосток, ул. Фадеева, 53а;

- рассчитаны нормативы допустимого сброса;

- автомобильный проезд имеет твердое бетонное покрытие (01283-ПЗУ подраздел «г»). Проезд для здания доковой насосной станции и здания доковых служб используется периодически в период ремонта и замены оборудования и различных трубопроводов, а также при выполнении обслуживания, технического и капитального ремонта.

б) Организационные:

- осуществляется контроль за работой насосов, водозаборных устройств;

- осуществляется контроль за санитарным состоянием водоохраных зон и территории;

- контроль наличия в судовом журнале судна, заходящего в сухой док № 2 на ремонт,

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
В-		В-					
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
							274

подтверждающей записи, что балласт был принят или заменен в Японском море на расстоянии до ближайшего берега не менее 50 морских миль и глубине моря не менее 200 метров («Обязательные постановления в морском порту Владивосток», утр. Приказом Минтранса России от 02.07.2013 г. № 229);

- слив балластных вод с докуемых судов производится по трубопроводам, отделенным от иных трубопроводов и не используемым для перекачки нефтесодержащих и (или) сточных вод;
- контроль соблюдения ограничительного режима использования водоохраных зон и прибрежных защитных полос;
- проведение контроля качества сбрасываемых сточных вод в бухту Золотой Рог Японского моря, в том числе контроль за работой очистных сооружений, в соответствии с разработанной программой ПЭКиМ;
- осуществление производственного экологического контроля (мониторинга) за влиянием осуществляемой деятельности на состояние водных биоресурсов и среды их обитания;
- соблюдение нормативов качества морской воды и требований к водному режиму водного объекта;
- оценка воздействия планируемой деятельности на биоресурсы и среду их обитания (01283-ОВВБР).

г) Компенсационные эколого-экономические:

- внесение платы за сброс загрязняющих веществ в водные объекты;
- за не предотвращаемый ущерб водным биоресурсам предусматриваются компенсационные эколого-экономические мероприятия: осуществление компенсационных платежей за ущерб, наносимый водным гидробионтам в результате гидротехнических работ. Расчет ущерба водным биологическим ресурсам выполнен ООО «Эко-Экспресс-Сервис» и представлен в томе ОВВБР. Возмещение ущерба будет компенсировано искусственным воспроизводством молоди кеты (*Oncorhynchus keta*) средней штучной навеской не менее 0,6 г с последующим выпуском в водные объекты Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна. В качестве альтернативного варианта возмещения вреда, наносимого водным биологическим ресурсам бухты Золотой Рог, может быть рассмотрено искусственное воспроизводство годовиков приморского гребешка (*Mizuhopecten yessoensis*) размером 25 - 40 мм. Кратность проведения восстановительных мероприятий - ежегодно в течение всего периода эксплуатации объекта.

На АО «ЦСД» осуществляются следующие мероприятия на период эксплуатации, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов:

- предоставляет ежеквартально отчет в Отдел водных ресурсов Амурского БВУ по Приморскому краю в соответствии с договорами на водопользование;
- содержит в исправном состоянии гидротехнические и другие водохозяйственные сооружения, обеспечивает соблюдение технологического режима работы водохозяйственных сооружений;
- ведет систематические наблюдения за водным объектом и водоохранной зоной;
- своевременно вносит платежи, связанные с негативным воздействием на окружающую среду, сбрасываемых загрязняющих веществ со сточными водами;
- ведет Журнал учета качества сточных вод по выпускам;
- ведет Журнал учета качества морской воды бухты Золотой Рог.

На заводе запрещается:

- сброс в акваторию и захоронение в ней отходов производства и потребления, формирующихся на территории промплощадки;
- слив подсланевых вод, для них оборудованы средства для транспортировки и сдачи подсланевых вод.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- ведет систематические наблюдения за водным объектом и водоохранной зоной; - своевременно вносит платежи, связанные с негативным воздействием на окружающую среду, сбрасываемых загрязняющих веществ со сточными водами; - ведет Журнал учета качества сточных вод по выпускам; - ведет Журнал учета качества морской воды бухты Золотой Рог. На заводе запрещается: - сброс в акваторию и захоронение в ней отходов производства и потребления, формирующихся на территории промплощадки; - слив подсланевых вод, для них оборудованы средства для транспортировки и сдачи подсланевых вод.					
В-		В-						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
								275

В настоящее время на часть акватории бухты Золотой Рог Японского моря АО «ЦСД» (участок «Восточный»), которая примыкает к проектируемому объекту доковой насосной станции, оформлен договор водопользования с целью использования акватории водного объекта (размещение плавательных средств) от 21.12.2015 г. № 00-20.04.00.003-М-ДИБВ-Т-2015-01966/00 (Приложение Т 01283-ОВОС3). Срок водопользования: до 31.12.2034 г.

- привлечение специализированных компаний для транспортировки отходов;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-	оптимального способа обезвреживания, утилизации и захоронения. Отходы размещаются на территории предприятия отдельно, по видам в соответствующие герметичные емкости, контейнеры, установленные в организованных местах для накопления отходов, и подлежат тщательному учету с целью предупреждения их потерь и негативного воздействия на окружающую среду. Предусмотрены, также, следующие мероприятия по охране окружающей среды при операциях с отходами: – организация производственного экологического контроля в области обращения с отходами; – выполнение порядка обращения с отходами в соответствии с операционной схемой движения отходов; – привлечение специализированных компаний для транспортировки отходов;					
				Изм. Колуч. Лист №Док Подп. Дата 01283-ОВОС1.ПЗ Лист 276					

- передача отходов, являющихся вторичным сырьем, лицензированным предприятиям на утилизацию;
- передача отходов, подлежащих обезвреживанию, организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности;
- размещение отходов, не подлежащих вторичному использованию, утилизации, обезвреживанию, на специальном объекте – полигоне, внесенном в государственный реестр объектов размещения отходов.

Пакет документов предприятия в области обращения с отходами, включает в себя:

- отчет об инвентаризации отходов производства и потребления и мест их накопления;
- нормативы размещения отходов;
- журналы учета образовавшихся и переданных для обезвреживания, утилизации и размещения отходов;
- материалы по осуществлению деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности.

При осуществлении производственной деятельности соблюдаются следующие требования:

- ведется учет образовавшихся и переданных лицензированным организациям отходов, в соответствии с приказом Минприроды № 1028 от 08.12.2020;
- осуществляются накопление и передача отходов для утилизации, обезвреживания, размещения организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности;
- осуществляется производственный экологический контроль за объектами накопления отходов;
- осуществляется плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов в соответствии с законодательством РФ.

Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на недра

Геологическая среда и донные отложения

Период строительства

На этапе строительства основной задачей является минимизация воздействий на геологическую среду, подземные воды путем соблюдения проектных решений и оптимизации их исполнения в целях минимизации негативных экологических последствий.

Потенциальное воздействие на геологическую среду при строительстве объекта будет минимизировано путем:

- обязательного соблюдения границ территории, отведенной во временное и постоянное пользование на всем протяжении периода подготовительных и строительно-монтажных работ;
- использование песчаной смеси для строительных работ, в целях уменьшения пучения грунтов;
- принятие мер к обеспечению устойчивости откосов или креплений траншей и котлованов;
- использование при строительно-монтажных работах исправной техники при отсутствии на ней подтеков масла и топлива, а также очищенных от наружной смазки тросов, стропов, используемых устройств и механизмов;
- в течение всего периода строительства восточного открьлка необходимо производить наблюдения за состоянием шпунтовой стенки. В случае обнаружения осадок или изменения

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
В-		В-						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата			
							01283-ОВОС1.ПЗ	
							Лист	
							277	

положения лицевой шпунтовой стенки в плане засыпка межшпунтового пространства должна быть приостановлена, с участием проектной организации выяснены причины деформации сооружения и приняты меры для ее предотвращения в дальнейшем.

Также предусмотрены мероприятия по недопущению геохимического загрязнения грунтовой толщи и донных осадков:

- для складирования бытового мусора и отходов производства на территории объекта предусмотрены соответствующие герметичные емкости и контейнеры;
- соблюдение периодичности вывоза отходов, не допуская сверхлимитного накопления отходов на площадке. Перевозка строительного мусора должна осуществляться в автосамосвалах с закрытым брезентовым верхом;
- захоронение бракованных изделий и конструкция, захламление и заваливание мусором участков производства работ, а также сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке в пределах здания запрещается;
- работы должны проводиться минимально необходимым количеством технических средств, при необходимой мощности машин и механизмов;
- не допускать загрязнение почвенного слоя на территории стройплощадки горюче-смазочными материалами при работе транспортных средств, строительной техники и механизмов;
- к работе допускаются строительные машины только серийного производства в технически исправном состоянии, исключающие утечку топлива и масел;
- заправка строительных машин горюче-смазочными материалами на стройплощадке не допускается;
- отвалы грунта, а также складирование строительного мусора и отходов производства производить строго на отведённых для этого территориях;
- для перевозки бетона и раствора использовать исправные технические средства, исключающие их потери в пути;
- после окончания работ должна быть произведена ликвидация рабочей зоны, уборка мусора, материалов, разборка ограждений, а также проведено благоустройство и озеленение нарушенной стройплощадкой территории. Восстанавливается покрытие существующих автодорог;
- хозяйственно-бытовой сток на период строительства собирается в водонепроницаемую ёмкость (септик) и посредством специализированного транспорта вывозится на очистные сооружения пос. Береговой;
- поверхностный сток с территории стройплощадки собирается водоотводными канавами в приямках (зумпфах). Далее сточные воды посредством спецавтотранспорта вывозятся на локальные очистные сооружения ООО «ССК «Звезда»;
- соблюдением режима использования прибрежных защитных полос, водоохранных зон водных объектов и территориальных вод;
- строгое выполнение требований российского законодательства и «Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов», МАРПОЛ 73/78;
- сбор хозяйственных стоков и льяльных вод от технического флота с помощью судна-сборщика с последующей сдачей их на очистные сооружения;
- своевременный вывоз сточных вод транспортно-буксирными судами, оборудованных емкостями для сбора хозяйственно-бытовых и льяльных сточных вод. Сточные воды должны передаваться на специализированные предприятия, имеющие лицензии для очистки и утилизации;
- организация контроля за содержанием загрязняющих веществ в морской воде и донных отложениях в рамках экологического мониторинга морской среды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
В-		В-				
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	
						01283-ОВОС1.ПЗ
						Лист
						278

Период эксплуатации

Основной объем мероприятий, направленных на минимизацию воздействия на геологическую среду, реализуется на этапе строительства объектов. В процессе эксплуатации проектируемых объектов запланирован следующий комплекс природоохранных мер:

- надежная гидроизоляция для заглубленных частей фундаментов сооружений во избежание агрессивного воздействия на них подземных вод;
- устройство водонепроницаемого покрытия на автомобильных проездах и площадках с организацией сбора поверхностного стока и его отвода на очистные сооружения.

Учитывая, что в составе проектируемых объектов отсутствуют источники прямого загрязнения геологической среды, выполнение каких-либо специальных мероприятий по предотвращению загрязнения, дополнительных к выполненным на этапе строительства, не требуется.

Подземные воды

Период строительства

Основные потенциальные воздействия на подземные воды от проектируемого объекта будут проявляться в период строительства. В этой связи именно для данной стадии предусматривается основной комплекс мероприятий, направленных на минимизацию воздействия на уровенный режим подземных вод:

- для защиты строительной площадки или ее части, на которой производятся работы, от поверхностных вод, оборудуется временная система сбора поверхностных сточных вод: водоотводными канавами стоки собираются в приямках (зумпфах);
- вертикальная планировка территории стройплощадок с устройством организованного стока поверхностных вод – для исключения застаивания воды на поверхности земли и предотвращения развития подтопления;
- устройство «щебеночной подушки», что гарантирует нормальную фильтрацию грунтовых вод под объектом, устраняет барражный эффект и предотвращает подтопление территории.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- подрядная организация должна заключить договора со специализированными предприятиями на вывоз, утилизацию (переработку) отходов с предоставлением заказчику копий договоров и подтверждающих исполнение документов;
- рабочие места и строительные площадки должны быть оснащены герметичными контейнерами и емкостями для сбора бытовых и строительных отходов;
- для мойки колес предусмотрена установка типа «Мойдодыр-К-2». Комплект оборудования предназначен для сбора и очистки сточных вод от взвешенных частиц и нефтепродуктов в системе оборотного водоснабжения мойки колес автотранспорта и обеспечивает повторное использование очищенной технической воды;
- бытовой мусор и накопленные сточные воды планируется регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм;
- случайно разлитые ГСМ необходимо немедленно собрать песком, а загрязненные места обезвредить;
- при прокладке водопроводных, сети бытовой и производственно-дождевой канализации прокладываются в футлярах. Футляры запроектированы из труб стальных электросварных прямошовных. Концы футляра заделываются битумом и прядью для предотвращения попадания влаги и грунта;

Взам. инв. №	В-	оборудования предназначен для сбора и очистки сточных вод от взвешенных частиц и нефтепродуктов в системе оборотного водоснабжения мойки колес автотранспорта и обеспечивает повторное использование очищенной технической воды; - бытовой мусор и накопленные сточные воды планируется регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм; - случайно разлитые ГСМ необходимо немедленно собрать песком, а загрязненные места обезвредить; - при прокладке водопроводных, сети бытовой и производственно-дождевой канализации прокладываются в футлярах. Футляры запроектированы из труб стальных электросварных прямошовных. Концы футляра заделываются битумом и прядью для предотвращения попадания влаги и грунта;							
Подп. и дата									
Инв. № подл.	В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
									279
		Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

в) от выветривания – не рекомендуется на длительный период, особенно в период промерзания и оттаивания оставлять грунты в открытых котлованах;

г) с целью снижения процессов пучения грунтов следует формировать положительный поперечный профиль для обеспечения стока атмосферных осадков. На обводненных участках обязательно обеспечение дренажа в сторону от сооружения, так как при вскрытии глубокозалегающих грунтов и облегчении доступа атмосферных осадков неизбежно повысится их влажность, что соответственно повысит вероятность возрастания пучинистости грунтов.

При изменении рельефа откосов в целях повышения их устойчивости (для предупреждения и стабилизации процессов сдвига, скольжения, выдавливания, обвалов, осыпей) необходимо выполнять следующие мероприятия:

- образование рационального профиля откосов;
- придание соответствующей крутизны и террасирования;
- удаление или замена неустойчивых грунтов;
- отсыпка в нижней части откосов упорной призмы (контрбанкета).

По результатам сейсмического микрорайонирования сейсмичность площадки строительства объектов, обозначенных в рамках технического задания Заказчика рекомендуется принять 500 лет (ПЗ – Карта А), 1000 лет (Карта В) и 5000 лет (МРЗ – карта С) составляет 5.5, 5.8 и 6.4 балла соответственно.

В целом участок исследования условно благоприятен для строительства. На основании вышеизложенного можно констатировать, что при эксплуатации объекта строительства причин активизации и развития опасных геологических процессов не ожидается при выполнении предусмотренных выше проектных мер инженерной защиты территории, направленных на охрану геологической среды.

Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на объекты растительного и животного мира и среды их обитания

Животный мир

Период строительства

Для минимизации вредного воздействия на животный мир будут выполняться следующие мероприятия:

- производство строительно-монтажных работ строго в границах, отведенных под строительство;
- перемещение строительной техники в пределах специально отведенных дорог и площадок;
- исключение образования свалок – мест концентрации чаек, собак и врановых, создающих дополнительный пресс хищников. Пищевые и бытовые отходы должны храниться в закрытых контейнерах;
- оснащение рабочих мест на строительных площадках инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- не допускается сжигать мусор и другие отходы, остатки строительного мусора и отходов тарировать в ёмкости (мешки) и вывозить с площадки в установленном порядке.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается (согласно Постановлению Правительства РФ от 13 августа 1996 г. № 997):

- хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-				01283-ОВОС1.ПЗ						Лист
В-							Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	281

материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

- использование источников яркого света и открытого пламени в ночное время для предотвращения массовой гибели птиц, особенно в период массовых миграций весной и осенью.

Период эксплуатации

Рациональная организация производства работ и эксплуатация техники и оборудования, наличие у всех технических средств гигиенических сертификатов должны исключить отрицательное воздействие на окружающую природную среду или свести их до минимума.

Контроль выполнения природоохранных мероприятий осуществляется организацией, выполняющей работы, и соответствующими государственными органами по охране природной среды.

Мероприятия по сохранению объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу субъекта Российской Федерации на период строительства и эксплуатации объекта.

В случае обнаружения видов птиц, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу субъекта Российской Федерации необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- приостановить работы;
- сообщить об этом в Управление по охране объектов животного мира и особо охраняемых природных территорий министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края;
- предусмотреть мониторинг обнаруженных объектов орнитофауны;

Растительный мир

Период строительства

В целях минимизации негативного воздействия строительства и эксплуатации объектов на растительный покров территории рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

- максимальное сохранение растительного покрова в зоне влияния строительства;
- запрет движения техники вне имеющихся подъездных путей;
- своевременный вывоз порубочных остатков и недопущение захламления территории;
- соблюдение правил противопожарной безопасности.
- выполнение компенсационных мероприятий.
- зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, следует оградить общей оградой, стволы отдельно стоящих деревьев, попадающих в зону производства работ, следует предохранять от повреждений.

Период эксплуатации

На территориях, занятых зелеными насаждениями запрещается:

- складировать любые материалы и предметы;
- устраивать свалки мусора, снега и льда;
- сжигать листья, засыпать ими стволы деревьев и кустарников;
- разжигать костры и нарушать правила противопожарной безопасности;
- повреждать и уничтожать зеленые насаждения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			В-					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			В-					
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ		Лист
								282

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	безопасности в процессе выполнения работ на акватории, привлечение к работам технически исправных плавсредств, имеющих все необходимые судовые документы, минимизируют риск возникновения аварийных ситуаций. <i>Мероприятия по минимизации возможных аварийных ситуаций на береговой строительной площадке (п. «т», п. «м» том 01283-ПОС.ПЗ):</i> - Для заправки строительной техники устраивается специально отведенная спланированная площадка с бетонным покрытием по щебеночному основанию площадью 40 м2 с пологими повышенными участками высотой не менее 0,3 м. Отбортанная площадка позволяет вместить весь объем разлившегося топлива из топливозаправщика - 10,45 м3, что исключает возможность растекания аварийного пролива топлива. Водонепроницаемое покрытие площадки препятствует					
В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
								283
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

проникновению нефтепродуктов в грунты. Сбор жидкости, в случае пролива, в границах площадки предусматривается с помощью подручных средств.

- не допускать движение транспорта и техники вне границ выделенного маршрута;
- ограничения скорости движения автотранспорта;
- обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;
- площадки для складирования сгораемых материалов и складов для легковоспламеняющихся материалов, и жидкостей расположены с противопожарными разрывами;
- обеспечивается свободный подъезд пожарных автомобилей к пожарному гидранту;
- на строительной площадке (на территории бытового городка) предусмотрены щиты со средствами пожаротушения запроектированы;
- отведенные места для курения должны иметь указатели «Место для курения» и обеспечены средствами пожаротушения;
- все работники допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа;
- соблюдение мер пожарной безопасности.

Мероприятия по ликвидации разливов нефтепродуктов на акватории включают:

- оповещение о разливе;
- оценка характера разлива;
- локализация разлива (защита берега по необходимости);
- сбор разлитых нефтепродуктов;
- передача собранных нефтепродуктов с последующим обезвреживанием.

Оценка характера разлива

До начала работ по ЛРН и сбора ШРО (штаб руководства операциями) осуществляется оценка характера повреждения, объема разлива, а также выявление опасностей для персонала и определение опасных концентраций паров нефтепродуктов в зоне работы персонала. На основании данных о концентрации паров в зоне разлива принимается решение о допуске персонала в зону ЧС (Н).

Также оценивается местоположение и характеристики распространения разлива и уточнение погодных условий в порту.

Локализация разливов нефтепродуктов

При разливе нефти и нефтепродуктов, произошедшего в результате повреждения судна, боновые ограждения могут быть установлены следующим образом:

- с внешней стороны судна, при этом, концы ограждения должны быть закреплены к причалу у носа и кормы судна;
- с обхватом носовой и кормовой частей судна. В случае наличия ветра и течения боновые ограждения устанавливаются на якорях. При течении более 0,5 м/с установка задерживающих бонов не эффективна, т.к. разлитая нефть течением будет выноситься под бонами. В этом случае ниже по течению устанавливаются отклоняющие боновые ограждения, направляющие нефтяное пятно к берегу в более спокойное место, где и организуется его сбор. В случае, если на судне-бонопостановщике еще остались боновые ограждения, то он должен развернуть их ниже по течению или по ветру и использовать для задержания нефти, вырвавшейся из первого бонового ограждения у судна. Боновые ограждения должны быть установлены также для того, чтобы не дать разлитой нефти попасть на берег или отклонить его и направить на менее ценные места на побережье, например, уже загрязненные нефтью;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
В-				Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		284

- с обхватом кормовой части судна и причала (берега). Используется в условиях сильного течения. Судно необходимо поставить на якорь в стороне от судового хода, ближе к берегу, в зоне с относительно малой скоростью течения, и по возможности поврежденным бортом к берегу. Затем установить боновые ограждения. В начальный момент разлива необходимо удерживать вытекающую из судна нефть внутри пространства, образованного корпусом судна и боновым ограждением, не допуская загрязнения нефтью берега. При значительном разливе для увеличения размеров огражденного участка водной поверхности до предельного использования всей длины боновых ограждений судно необходимо продвинуть против течения.

При уносе нефтяного пятна от источника разлива, в связи с неблагоприятными гидрометеоусловиями, боновые ограждения могут быть установлены в виде U – конфигурации.

Развертывание бонов осуществляется в следующем порядке:

- концы бонового ограждения (длину выбирают в зависимости от площади загрязненного участка акватории) крепят к носовой части двух судов-бонопостановщиков либо к катеру или буксиру;

- локализацию нефтяного пятна на акватории начинают с участка, где наблюдается наибольшая концентрация разлитой нефти;

- суда-бонопостановщики должны двигаться малым ходом вперед параллельным курсом;

- расстояние между судами-бонопостановщиками выбирают из расчета максимального захвата нефтяного пятна;

- после выхода судов-бонопостановщиков за границу нефтяного пятна одно судно-бонопостановщик останавливается, а другое, описывая циркуляцию, подходит к первому судно-бонопостановщику и швартуется к нему носом к корме.

При наличии значительного течения, исключающего возможность локализации нефтяного пятна на открытой акватории порта, а также при необходимости защиты зон приоритетной защиты, боновые ограждения должны быть установлены так, чтобы нефтяное пятно было отведено на участки с пониженной скоростью течения. В этом случае следует устанавливать боновые ограждения под острым углом к направлению течения.

Сбор разлитых нефтепродуктов

Основным методом сбора нефти при ликвидации разлива на акватории порта будет являться механический сбор с помощью скиммеров и нефтемусоросборщиков.

В тех случаях, когда сбор нефти на акватории механическими способами невозможен, или требуется доочистка акватории, сбор нефти осуществляется сорбентами по согласованию с природоохранными органами.

В соответствии с требованиями «Водный кодекс РФ» от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ при операции ЛРН будут использоваться только сорбенты, на которые установлены ПДК

для рыбохозяйственных водоемов и на которые разработана и согласована в установленном порядке с природоохранными контролирующими органами технологическая инструкция.

Инструкцией определяется порядок и условия применения сорбента для ликвидации разлива нефти, его необходимое количество, способы нанесения на поверхность и сбора с поверхности, методы утилизации и повторного использования.

Передача собранных нефтепродуктов с последующим обезвреживанием

Собранная нефтеводная смесь передается на лицензионные предприятия (ООО «Экостар Технолоджи») для дальнейшего обезвреживания.

К ликвидации разлива может быть привлечена профессиональная аварийно-спасательная команда Приморского филиала ФГБУ «Морская спасательная служба», которая находится расположена на 44 причале в бухте Золотой Рог, расстояние от места базирования до места возможного инцидента не превышает 1,5 км

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					01283-ОВОС1.ПЗ	Лист
			В-					
В-							285	
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата		

Мероприятия по минимизации воздействия на атмосферный воздух при разливе нефтепродуктов

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при возникновении аварийных ситуаций (в случае разливов нефтепродуктов и пожаров разлива нефтепродуктов) необходимо в максимально сжатые сроки ликвидировать разлив нефтепродуктов.

За загрязнение атмосферного воздуха предусматривается плата за негативное воздействие п. «в» 4 тома 01282-ООС.ПЗ.

Мероприятия по минимизации воздействия на водный объект при разливе нефтепродуктов

В целях минимизации воздействия на водный объект (поверхностные воды, донные осадки) при возникновении аварийных ситуаций (в случае разлива нефтепродуктов) необходимо в максимально сжатые сроки ликвидировать разлив нефтепродуктов. С этой целью предусматриваются мероприятия по ликвидации разлива нефтепродуктов (5.7.2).

При разливе нефтепродуктов на береговой строительной площадке водный объект не затрагивается, разработка мероприятий не требуется.

Мероприятия по минимизации воздействия на геологическую среду при разливе нефтепродуктов

При всех рассмотренных аварийных ситуациях воздействие на геологическую среду, в том числе на подземные воды, не прогнозируется.

Возможно незначительное воздействие на донные осадки, для снижения которого будут приниматься меры, направленные на минимизацию воздействия на водный объект.

Мероприятия по минимизации воздействия на береговую линию при разливе нефтепродуктов

Для снижения воздействия аварийного разлива на береговую линию в случае ее достижения нефтяным пятном будут приниматься меры, направленные на минимизацию последствий воздействия на водный объект, а также мероприятия по очистке побережья.

Мероприятия по очистке загрязненного побережья

Целью обработки береговых линий, загрязненных НП является либо ускорение естественного восстановления, либо удаление НП, выброшенного на берег.

Степень воздействия нефтяного загрязнения на побережье зависит от типа береговой линии и природных факторов. В зависимости от характера загрязнения, а также типа привлекаемого оборудования к месту ведения работ осуществляется выбор технологий очистки. В нашем случае береговая линия представлена портовой инфраструктурой (техногенный берег с инженерными сооружениями). Согласно сведениям (ИМО/ИРЕСА, 2010; с дополнениями), для данного типа побережья характерно следующее поведение нефтепродукта: НП выносятся в море за счет действия обратного волнового потока; нередко остается на сухой грубой поверхности сооружения, на влажной – нет; наиболее устойчиво НП остается в виде полосы выше уровня высокого прилива. Субстрат непроницаем и поэтому НП остается на поверхности, с которой он удаляется естественными процессами в течение нескольких недель после ее оседания. Очистка обычно не требуется. Для удаления НП из трещин и полостей возможно применение промывки под высоким давлением.

Мероприятия по минимизации воздействия на растительный и животный мир

Воздействие на растительный и животный мир береговой территории оказано не будет, разработка мероприятий не требуется.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист
				01283-ОВОС1.ПЗ						
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					286

Возможно незначительное воздействие на орнитофауну. В целях минимизации воздействия на орнитофауну при возникновении аварийных ситуаций (в случае разлива нефтепродуктов) необходимо в максимально сжатые сроки ликвидировать разлив нефтепродуктов. С этой целью предусматриваются мероприятия по ликвидации разлива нефтепродуктов и мероприятия по спасению птиц.

Мероприятия по спасению птиц, включая виды, занесенные в Красные книги при возникновении аварийных ситуаций

При разливе нефтепродуктов лучшим мероприятием по охране птиц от воздействия проливов нефтепродуктов является отпугивание. Отпугивание осуществляется специалистами ЛРН при помощи шумовых устройств. Устройства располагаются на судах ЛРН, если обстановка требует отпугивания птиц в прибрежной зоне.

В случае если произошел контакт птиц с нефтепродуктами, то запачканные нефтепродуктом птицы будут отлавливаться специалистами ЛРН для оказания требуемых мероприятий по обработке птиц.

После оказания первой помощи следует оценка состояния птиц, и далее они или подлежат выпуску на волю, или помещаются в вольер для реабилитации.

Мероприятия по минимизации воздействия на ООПТ

Учитывая, что особо охраняемые природные территории и другие районы высокой экологической значимости находятся на значительном удалении от места производства работ, негативного воздействия на них при возникновении аварийной ситуации ожидать не приходится. Разработки специальных мероприятий по минимизации последствий аварийных ситуаций на ООПТ не требуется.

Период эксплуатации

Так как проектируемый объект организационно входит в структуру АО «Центр судоремонта «Дальзавод», то решения по созданию и содержанию запасов материальных средств для проектируемого объекта принимает руководство АО «ЦСД». Приказом исполнительного директора от 27.11.2019 г. в АО «ЦСД» создан резерв материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

На предприятии (АО «ЦСД») разработаны инструкции, планы и положения, которые определяют порядок оперативного информирования, порядок учета произошедших чрезвычайных ситуаций и происшествий; регламентируют действия сотрудников Общества в случае возникновения происшествия, аварийной или чрезвычайной ситуации:

- План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций АО «ЦСД», утвержден исполнительным директором 05.07.2022 г.;
- Инструкция о мерах пожарной безопасности в АО «ЦСД» № 733-05-20, введена в действие приказом исполнительного директора от 29.05.2020 № 1510;
- Положение «Организация оперативного управления и реагирования при возникновении чрезвычайной ситуации, происшествия в АО «ЦСД» № 733-08-19, утверждено приказом исполнительного директора от 05.03.2019 № 1510.
- Схема организации оповещения АО «ЦСД» об угрозах военных конфликтов, чрезвычайных ситуаций и при получении сигналов ГО, утверждена исполнительным директором 25.07.2022.

Для обеспечения безаварийной работы объекта проектирования в первую очередь должна быть обеспечена безопасность эксплуатации зданий и сооружений. С этой целью выполняется подготовка и обоснование проектных решений в части:

- требований к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства (том 12.7),
- декларации безопасности гидротехнического сооружения (том 12.5.1, 12.5.2);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- Положение «Организация оперативного управления и реагирования при возникновении чрезвычайной ситуации, происшествия в АО «ЦСД» № 733-08-19, утверждено приказом исполнительного директора от 05.03.2019 № 1510. - Схема организации оповещения АО «ЦСД» об угрозах военных конфликтов, чрезвычайных ситуаций и при получении сигналов ГО, утверждена исполнительным директором 25.07.2022. Для обеспечения безаварийной работы объекта проектирования в первую очередь должна быть обеспечена безопасность эксплуатации зданий и сооружений. С этой целью выполняется подготовка и обоснование проектных решений в части: - требований к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства (том 12.7), - декларации безопасности гидротехнического сооружения (том 12.5.1, 12.5.2);						В-
В-	01283-ОВОС1.ПЗ						Лист		
	Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	287		

проездных путей в красный цвет устойчивой светоотражающей краской с установкой специальных дорожных знаков). Данная разметка должна быть хорошо различима в любое время суток.

Схема дорог с направлением подъезда пожарной техники показана на чертеже 01283-ПБ, лист 2.

Для предупреждения возникновения аварии при движении автомобиля необходимо соблюдать скоростной режим на территории предприятия, осуществлять движение по выделенному маршруту (по подъездным дорогам).

Мероприятия по предупреждению загрязнения водного объекта.

Проектом предусматривается устройство бетонного (водонепроницаемого) покрытия проездов и площадок с бортовым камнем что препятствует произвольному распространению разлива нефтепродуктов (том 01283-ПЗУ, том 01283-КРЗ). Движение автотранспорта предусматривается по запроектированному проезду с разворотными площадками.

Поскольку рассматриваемая аварийная ситуация может произойти в пределах обустроенного проезда автотранспорта с разворотными площадками, то пятно разлива нефтепродуктов не достигнет водного объекта.

Проектные решения обеспечивают надежную защиту водного объекта от загрязнения нефтепродуктами в случае аварии. Разработка мероприятий по ликвидации последствий аварии на водном объекте не требуется.

Мероприятия по предупреждению загрязнения почв и грунтов.

Проектом предусматривается устройство бетонного (водонепроницаемого) покрытия проездов и площадок что обеспечивает надежную защиту почв и грунтов от загрязнения нефтепродуктами в случае аварии (том 01283-ПЗУ, том 01283-КРЗ). Разработка мероприятий по ликвидации последствий аварии не требуется.

Мероприятия по минимизации воздействия на атмосферный воздух при разливе нефтепродуктов

Загрязнение атмосферного воздуха при аварии возможно при испарении поллютантов со свободной площади разлива нефтепродуктов, а также при их возгорании. Определяющее воздействие на атмосферный воздух при возникновении аварии прогнозируется в случае развития сценариев с возгоранием нефтепродукта.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при возникновении аварийных ситуаций (в случае разливов нефтепродуктов и пожаров разлива нефтепродуктов) необходимо в максимально сжатые сроки ликвидировать разлив. с этой целью выполняются следующие мероприятия:

- оповещение о разливе;
- оценка характера разлива;
- локализация разлива;
- сбор разлитых нефтепродуктов;
- размещение собранных нефтепродуктов с последующим обезвреживанием.

Сбор жидкости с территории проезда, в случае разрушении топливного бака автотранспорта по пути следования, предусматривается с помощью песка (сорбента) и подручных средств.

За загрязнение атмосферного воздуха предусматривается плата за негативное воздействие п. «в» 4 тома 01282-ООС.ПЗ.

Мероприятия при обращении с отходами, образующимися в процессе ликвидации аварий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
В-	В-	В-							01283-ОВОС1.ПЗ	289
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата					

В процессе ликвидации аварии прогнозируется образование трех видов отходов 3 – 4 классов опасности. Отходы не накапливаются на территории площадки и по мере образования передаются на обезвреживание лицензированной организации (ООО «Экостар Технолоджи»).

Разработка мероприятий по минимизации воздействия на растительный и животный мир, включая орнитофауну не требуется. Площадь аварийного разлива нефтепродуктов составляет 18,6 м², ограничивается участком проезда (разворотной площадки). В связи с этим можно говорить о незначительности воздействия на птиц в случае разлива. Воздействие на растительный и животный мир оказано не будет, так как побережье полностью освоено.

е. Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий

Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду выполняется для воздействий, оставшихся после реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду.

Для классификации остаточного воздействия на окружающую среду используются следующие критерии:

1. Временные рамки воздействия:

- короткое - менее одной недели;
- краткосрочное - более одной недели;
- среднесрочное - более одного месяца;
- долгосрочное - более одного года.

2. Масштаб воздействия:

- точечное - менее 100 м²;
- локальное - менее 100 га;
- региональное – территория региона;
- национальное - в масштабах всей России;
- трансграничное - затрагивающий другие страны.

3. Устойчивость воздействия:

- проходящее – не планируемое в проекте воздействие, которое будет быстро восстановлено силами природы;
- обратимое – планируемое воздействие, которое может быть изменено силами природы;
- постоянное - постоянное воздействие, которое не может быть устранено без серьезного вмешательства.

В рамках проекта разработан и будет выполнен ряд мероприятий по смягчению неблагоприятного воздействия на окружающую среду, оказываемого при реализации объекта проектирования. Реализация мероприятий по смягчению воздействия позволит свести степень воздействия к минимуму. Остаточные воздействия будут контролироваться в соответствии с разработанной системой управления.

Комбинируя вышеприведенные критерии, можно предложить классификацию степени остаточных воздействий, связанных с реализацией проекта (Таблица 109).

Таблица 109 - Классификация степени остаточных воздействий на окружающую среду

Остаточное воздействие	Временные рамки	Масштаб	Устойчивость	Последствия
Изменение рельефа дна акватории бухты Золотой Рог при выполнении гидротехнических	Временные рамки отсутствуют (изменения необратимы)	Локальный	Постоянное	Компенсационные мероприятия (возмещение ущерба водным биоресурсам)

Инв. № подл.	В- -	Подп. и дата	Взам. инв. №	В- -							Лист
					01283-ОВОС1.ПЗ						
					Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	

в варианте с погружными насосными агрегатами в качестве главных и зачистных насосов (Таблица 110).

Таблица 110 - Сравнительный анализ основного насосного оборудования

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Технические условия № 4-23	ПД 01124(І)	Вариант с колонными насосами	Вариант с погружными насосами фирмы KAIQUAN
	Система откачки					
1.1	Система опорожнения дока					
1.1.1	Главные насосы					
	Общая подача, м³/ч (м³/с)		10000 (2,8)	18700 (5,2)	15120 (4,2)	16440 (4,6)
	Количество насосов	шт.	2	2	3	3
	- рабочих	шт.	2	1	3	3
	- резервных	шт.	-	1	-	-
	Характеристика насоса марка, Q м³/час(м³/с), Н м, N кВт; U кВ		5000 (1,4)	ОПВ3 – 110К; 18700 (5,2); 22,0 1600; 6	LL3602/835- -3~1040; 5040 (1,4); 7,55	600WQ5000; 5480 (1,52); 12,9; 315;0,38
1.1.2	Зачистные насосы		-			
	Общая подача, м³/ч (м³/с)		-	2400(0,667)	1600 (0,444)	2100 (0,58)
	Количество насосов	шт.	-	3	2	2
	- рабочих	шт.	-	3	2	2
	- резервных	шт.	-	-	-	-
	Характеристика насоса марка, Q м³/час(м³/с), Н м, N кВт; U кВ		700 (0,19)	1Д1250–63; 800(0,222); 28; 110; 0,4	LL3356-665- - 3~820; 800(0,222) 12,5	300WQ900; 1050 (0,29); 15,4; 55; 0,38
1.2	Система откачки дождевых, производственных и фильтрационных вод*					
	Фильтрационные (ливневые) насосы					
	Общая подача, м³/ч (м³/с)		-	-	-	930 (0,26)
	Количество агрегатов;		-	-	-	3
	- рабочих		-	-	-	2
	- резервных		-	-	-	1
	Характеристика насоса: марка, Q м³/час(м³/с), Н м, N кВт; U кВ		300 (0,08)	-	-	200WQ400; 465 (0,13); 25,5; 45; 0,38
2	Система дренажа*					
	Общая подача, м³/ч (м³/с)		-	140(0,039)	-	375 (0,10)

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
В-		В-				
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	
01283-ОВОС1.ПЗ						Лист
						292

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	Технические условия № 4-23	ПД 01124(І)	Вариант с колонными насосами	Вариант с погружными насосами фирмы KAIQUAN
	Количество агрегатов;		-	2	-	3
	- рабочих		-	2	-	2
	- резервных					1
	Характеристика насоса: марка, Q м³/час(м³/с), Н м, N кВт; U кВ		150 (0,04)	АТН 10-1-4; 70 (0,019); 30;15	-	150WQ200; 187,5 (0,05); 21,0; 18,5; 0,38
3	<i>Балластная система</i>					
	Общая подача		-	400(0,111)	-	-
	Количество агрегатов;		-	3	-	-
	- рабочих		-	2		-
	- резервных		-	1	-	-
	Характеристика насоса: марка, Q м³/час(м³/с), Н м, N кВт; U кВ		-	1Д200-90, 200(0,056); 90; 90; 0,4	-	
4	<i>Пожарная система**</i>					
	Общая подача		-	320(0,089)	-	-
	Количество агрегатов;		3	3	-	-
	- рабочих		-	2	-	-
	- резервных		-	1	-	-
	Характеристика насоса: марка, Q м³/час(м³/с), Н м, N кВт; U кВ		НЦВ 160/80	НЦВ-160/100Ф; 160(0,044); 100; 75; 0,4	-	
* В ПД 01124(І) для откачки дождевых вод из дока используется один из зачистных насосов						
** Для наружного пожаротушения и балластировки судов в доке используется морская вода. В ПД 01124(І) предусмотрена подача морской воды в систему пенотушения						

Технологические решения по выбору насосного оборудования: применение в качестве главных и зачистных насосов в системе откачки на ДНС сухого дока № 2 погружных насосных агрегатов в сочетании с самотечным сбросом, откачиваемой из дока морской воды обеспечивает следующие основные преимущества по сравнению с техническими решениями, принятыми в ПД 01124(І):

1 Позволяет отказаться от размещения насосного оборудования, запорно-регулирующей арматуры, щитов управления, подъемно-транспортного оборудования и др. в «сухом» подземном блоке из монолитного железобетона, расположенного ниже уровня воды в море. Так же отсутствует необходимость постоянного присутствия эксплуатационного персонала в помещениях с риском затопления. Таким образом, исключаются аварийные ситуации с катастрофическими последствиями: выходом из строя оборудования и гибелью людей.

2 Позволяет резко увеличить энергоэффективность основного насосного оборудования

Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ	Лист 293

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
В-		В-

главных и зачистных насосов в системе откачки на ДНС сухого дока № 2 погружных насосных агрегатов в сочетании с самотечным сбросом, откачиваемой из дока морской воды обеспечивает следующие основные преимущества по сравнению с техническими решениями, принятыми в ПД 01124(І):

1 Позволяет отказаться от размещения насосного оборудования, запорно-регулирующей арматуры, щитов управления, подъемно-транспортного оборудования и др. в «сухом» подземном блоке из монолитного железобетона, расположенного ниже уровня воды в море. Так же отсутствует необходимость постоянного присутствия эксплуатационного персонала в помещениях с риском затопления. Таким образом, исключаются аварийные ситуации с катастрофическими последствиями: выходом из строя оборудования и гибелью людей.

2 Позволяет резко увеличить энергоэффективность основного насосного оборудования

и отказаться от всего вспомогательного оборудования (системы технического водоснабжения, системы маслоснабжения, системы приточно-вытяжной вентиляции для охлаждения электродвигателей главных насосов, вакуумсистемы, грузоподъемного оборудования внутри подземного блока и др.). Достаточно сказать, что установленная мощность главных рабочих насосов уменьшается с 1600 кВт до 945 кВт, зачистых рабочих насосов – с 330 кВт до 110 кВт.

Кроме того, используются низковольтные электродвигатели главных насосов 0,38 кВ вместо высоковольтных 6 кВ, что снижает стоимость электроустройств в помещениях ДНС и упрощает их эксплуатацию.

3 Позволяет значительно сократить объемы строительных работ. В варианте ПД 01124(І) необходимо полностью разобрать ранее выполненные железобетонные конструкции подземного блока ДНС (остов здания) и возвести подземный блок заново. В предлагаемом варианте максимально используются существующие конструкции – объем разборки и возведения новых стен порядка 30 % от объема подземного блока, неиспользуемые конструкции засыпаются скальным грунтом.

В качестве базовых при проектировании ДНС приняты погружные насосные агрегаты фирмы KAIQUAN, по своим техническим и эксплуатационным характеристикам наиболее удовлетворяют условиям ДНС. В процессе закупок к установке на ДНС могут быть приняты любые другие насосные агрегаты, имеющие технико-экономические показатели не хуже базовых и вписывающиеся в принятые конструктивные решения ДНС.

В случае замены насосного оборудования количественных и качественных изменений в воздействии на компоненты окружающей среды по сравнению с рассмотренным вариантом не ожидается.

Также рассмотрен альтернативный «нулевой» вариант достижения намеченной цели – отказ от проведения работ по реконструкции доковой насосной станции со зданием доковых служб для сухого дока № 2.

Относительно положительные факторы:

Отказ от реализации намечаемой деятельности может способствовать сохранению естественных природных объектов в районе производства работ, но не гарантирует этого, т.к. данное условие должно обеспечиваться гораздо большим количеством факторов функционирования всей окружающей среды (не только природной).

Отрицательные факторы:

Отказ от строительства не позволит завершить уже начатые масштабные работы по развитию АО «Дальзавод», развитию дальневосточного судоремонтного кластера.

Такая перспектива непременно повлияет на социальные условия в рассматриваемом районе.

В настоящее время приоритетное значение приобрели направления по улучшению социальных условий и оздоровления среды обитания.

В то же время социальные условия жизни населения определяются демографической нагрузкой на территорию, наличием и степень благоустройства жилого фонда селитебных районов, уровнем загрязнения компонентов окружающей среды (воздуха, воды, территории), доступностью рекреационных зон и учреждений для отдыха и лечения, качеством продуктов питания, формой медицинского обслуживания и другими характеристиками.

Несмотря на то, что основные требования и ограничения намечаемой деятельности формируются в экологической сфере, они не должны ухудшать социально-экономические факторы, так как именно они обеспечивают возможность проведения природоохранных мероприятий.

Также, в настоящее время с территории вокруг недостроенного здания доковой насосной станции осуществляется сброс сточных вод без использования очистных сооружений, что является нарушением п.16 ст. 65 Водного Кодекса РФ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
В-	В-							01283-ОВОС1.ПЗ	294
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата				

В случае отказа от реализации рассматриваемого проекта («нулевой» вариант) можно ожидать дальнейшего загрязнения поверхностными сточными водами, засорения, заиления водного объекта, что приведет к ухудшению его состояния. Строительство доковой насосной станции с организацией очистки поверхностных сточных вод до уровня, соответствующего нормативным требованиям к сбросу сточных вод в водоём рыбохозяйственного водопользования обеспечит выполнение требований Водного Кодекса.

«Нулевой» вариант – отказ от реализации проекта в перспективе спровоцирует экономический и социальный кризис на территории, обусловленный отсутствием возможности эксплуатации и развития портовой инфраструктуры, и не будет способствовать решению экологических задач.

Вывод: вариант размещения доковой насосной станции на земельных участках с кадастровыми номерами 25:28:000000:13400; 25:28:010029:164, 25:28:010029:213, 25:28:010029:211, 25:28:010029:444, принадлежащих АО «ЦСД», на месте существующего недостроенного остова доковой насосной станции, расположенного в непосредственной близости от объекта обеспечения в варианте с погружными насосными агрегатами в качестве главных и зачистных насосов, предлагается как наиболее перспективный.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В-							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01283-ОВОС1.ПЗ				295

