Утверждаю
Заместитель директора
по проектированию и инжинирингу
ООО «ССК «Звезда»
_____Н.Н. Солоненко
«17» февраля 2026

Общество с ограниченной ответственностью
Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь»

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

Заказчик – ООО «ССК «Звезда»
«Создание судостроительного комплекса «Звезда». II очередь строительства. Сухой док и достроечные цеха». IV этап строительства»

Окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть
01148-(IV)-ОВОС1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2025

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

Утверждаю
Заместитель директора
по проектированию и инжинирингу
ООО «ССК «Звезда»
_____Н.Н. Солоненко
«17» февраля 2026

Общество с ограниченной ответственностью
Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь»

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

Заказчик – ООО «ССК «Звезда»

«Создание судостроительного комплекса «Звезда». II очередь строительства. Сухой док и достроечные цеха». IV этап строительства»

Окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

01148-(IV)-ОВОС1

Заместитель главного инженера
по проектированию **А.С. Уваров**

Главный инженер проекта **М.А. Артюхин**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Инв.№ В - _____

2025

РАЗРЕШЕНИЕ НА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Разрешение	Обозначение	01148-(IV)-ОВОС1
381-25	Наименование объекта строительства	«Создание судостроительного комплекса «Звезда». II очередь строительства. Сухой док и достроечные цеха». IV этап строительства»

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1		Изменения внесены в проектную документацию на основании письма Черноморо-Азовского морского управления Росприроднадзора от 14.10.2025 г. № ГЭЭ-010393/1/82/Исх-7 о необходимости предоставления дополнительной информации		
	2	Содержание тома: Изменение содержания в связи с добавлением новых приложений в книгу 3	5	Зам.
	1-290	Пояснительная записка: Корректировка структуры и содержания всей ПЗ в связи с вступлением в силу нового нормативного документа, регламентирующего порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду	1	Зам.

СОГЛАСОВАНО

Н. контр.

Изм. внес	Копачинская		22.10.25	ООО ДПИ «Востокпроектверфь» Отдел окружающей среды	Лист	Листов
Составил	Копачинская		22.10.25			
ГИП	Артюхин		22.10.25			1
Утвердил	Уваров		22.10.25			

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
01148-(IV)-ОВОС1	**Книга 1.** Текстовая часть	
01148-(IV)-ОВОС1-С	Содержание тома	2 л.
01148-(IV)-ОВОС1.ПЗ	Пояснительная записка	290 л.
01148-(IV)-ОВОС2	**Книга 2.** Текстовая часть. Текстовые приложения А - М	см. книгу 2
01148-(IV)-ОВОС2-С	Содержание тома	
01148-(IV)-ОВОС2.ПЗ	Пояснительная записка	
	Текстовые приложения	
Приложение А	Свидетельство об актуализации учетных сведений об объекте НВОС	
Приложение Б	Декларация о воздействии на окружающую среду	
Приложение В	Климатическая характеристика района размещения предприятия	
Приложение Г	Письмо о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	
Приложение Д	Письмо о фоновых концентрациях взвешенных веществ в поверхностных водных объектах	
Приложение Е	Сведения из Федерального агентства Росрыболовства	
Приложение Ж	Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения на период строительства	
Приложение И	Технический паспорт на мойку колес серии «Мойдодыр»	
Приложение К	Типовой паспорт на накопительную емкость	
Приложение Л	Программа производственного экологического контроля	
Приложение М	Результаты исследований уровня шума на территории (фоновый шум)	

Согласовано

Взам. инв. № В-

Подп. и дата

Инв. № подл. В-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док	Подп.	Дата

01148-(IV)-ОВОС1-С

Разработал	Дмух		
Проверил	Ануфриева		
Нач. отдела	Ануфриева		
Н.контр.			
ГИП	Артюхин		

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
	1	2

ООО ДПИ «Востокпроектверфь»

Обозначение	Наименование	Примечание
01148-(IV)-ОВОС3	Книга 3. Текстовые приложения Н - З	см. книгу 3
01148-(IV)-ОВОС3-С	Содержание тома	
	Текстовые приложения	
Приложение Н	Шумовые характеристики техники и оборудования и их аналоги	
Приложение П	Данные по качественным характеристикам сточных вод	
Приложение Р	Паспорта на пылегазоочистное оборудование	
Приложение С	Паспорт качества природного газа	
Приложение Т	Соглашение о складировании грунта от 26.05.2023 г. № 23-1451.2-28, дополнительное соглашение от 07.03.2025 г. №1 к Соглашению от 26.05.2023 г. № 23-1451.2-28, письмо ООО «ССК «Звезда» о размещении грунта от 22.02.2025 № 4800/С письмо ООО «ССК «Звезда» об использования грунта от 17.10.2025 г. № 26125/С	
Приложение У	Документы на локальные очистные сооружения на период строительства	
Приложение Ф	Рыбохозяйственная характеристика поверхностных водных объектов	
Приложение Х	Исходные данные	
Приложение Ц	Документы на локальные очистные сооружения сточных вод на период эксплуатации	
Приложение Ш	Письмо территориального отдела МРУ № 99 ФМБА России в г. Большой Камень № 187 от 11.04.2024 г. о разработке проекта СЗЗ и Письмо ООО «ССК «Звезда» от 20.10.2025 №26310/С	
Приложение Щ	Результаты исследований физических воздействий объектов-аналогов	
Приложение Э	Результаты общественных обсуждений	
Приложение Ю	Разрешение на вырубку	
Приложение Я	Стандарты ООО «ССК «Звезда»	
Приложение 1	Паспорта на оборудование	
Приложение 2	Задание технологического отдела	
Приложение 3	Письмо ООО «ССК «Звезда» о готовности объектов IV этапа II очереди с Разрешением на строительство от 26.03.2020 г. № 25-36-22-66-2020МС	

Оглавление

а. Характеристика планируемой деятельности и возможные альтернативные варианты ее реализации

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

Физическое воздействие на атмосферный воздух

Шумовое воздействие

Электромагнитное воздействие

Воздействие вибрации

Световое воздействие

Тепловое воздействие

Ионизирующее излучение

Организация санитарно-защитной зоны

Воздействие на геологическую среду, донные отложения и подземные воды

Воздействие на водную среду

Воздействие на водные биологические ресурсы

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 воздействия вибрации

Анализ последствий теплового 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

Анализ последствий экологических и связанных с ними социальных и экономических воздействий

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

Меры по снижению электромагнитного воздействия

Меры по защите от вибрации

Меры для снижения светового воздействия

Меры для снижения теплового воздействия

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

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 (послепроектного 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

а. Характеристика планируемой деятельности и возможные альтернативные варианты ее реализации

В соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 № 1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду", разработан настоящий раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее - ОВОС).

Основная цель проведения ОВОС - обосновать возможность реализации проекта с точки зрения допустимости его влияния на основные эколого-социальные факторы. Оценка доказывает, что планируемая деятельность не нанесет непоправимого ущерба окружающей среде, но и послужит целям развития и поспособствует экономическому росту.

Основными задачами ОВОС являются:

- определение исходных характеристик и параметров компонентов окружающей среды, которые могут быть затронуты в процессе хозяйственной деятельности;
- прогнозирование и оценка основных факторов и видов негативного воздействия на окружающую среду в связи с реализацией планируемой деятельности;
- учет в подготавливаемых хозяйственных решениях возможных последствий их реализации.

Наименование Заказчика материалов ОВОС

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Судостроительный комплекс «Звезда».

Краткое наименование: ООО «ССК «Звезда».

ОГРН 1152503000539, ИНН 2503032517, юридический адрес / адрес местонахождения: 692801, Приморский край, г. Большой Камень, ул. Аллея труда, зд. 19 в.

тел. 8 (42335) 4-11-75.

e-mail: sskzvezda@sskzvezda.ru.

Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности

«Создание судостроительного комплекса «Звезда». II очередь строительства. Сухой док и достроечные цеха». IV этап строительства».

Планируемое место реализации

Территория, отведенная под строительство ООО «ССК «Звезда», расположенная между границей территории АО «ДВЗ «Звезда» и южным молом в районе ул. Рабочая и ул. Степана Лебедева в г. Большой Камень Приморского края.

Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Создание современного, высокоэффективного и конкурентоспособного судостроительного предприятия с современными технологическими процессами, оснащением специализированным оборудованием и технологической оснасткой.

Функциональное назначение ООО «ССК «Звезда» – строительство крупнотоннажных объектов гражданского судостроения: танкеров, газовозов, морских платформ разведки и добычи углеводородов, элементов платформ, вспомогательных судов (в том числе ледового класса) на уровне действующих стандартов и регламентов. Дополнительно предусматривается перспективное строительство специальных и военных судов.

Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности

Цеха IV этапа входят в состав производств II очереди судостроительного комплекса «Звезда». Расчетная производственная программа по металлообработке II очереди строительства судостроительного комплекса «Звезда» составляет 220 тыс. тонн металла в год, из них: листовой

металл – 198 тыс. тонн (90 %), профиль – 22 тыс. тонн (10 %) согласно ТЗ № 6/уо от 27.03.2024 г.

К объектам 4.1 этапа строительства относятся:

- заводская территория, с расположенными на ней:

а) цех первичной обработки стали и металлопроката (номер по плану 302);

б) цех резки стали (номер по плану 303);

в) блок-контейнер компрессорный (МКС 12,4) (номер по плану 303.1);

г) насосная станция пожаротушения (номер по плану 303.3);

д) КНС-28 (номер по плану 303.4);

е) цех проверки блоков № 1 (номер по плану 306);

ж) комплекс очистных сооружений производственно-дождевого стока № 4 (номер по плану 313);

з) площадки для хранения порожних баллонов технических газов (номер по плану 314.1 - 314.4);

и) станция газификации технических газов Г6 (номер по плану 330);

к) комплектная трансформаторная подстанция КТПН- 15 (номер по плану 331);

л) сети инженерно-технического обеспечения;

- предзаводская территория, с расположенными на ней:

а) пруд-отстойник на ручье «Южный» (номер по плану 318);

б) коллектор;

в) парковка Р4 для автомобилей работников ООО "ССК "Звезда" на 180 автомобиля (номер по плану Р4);

г) водомерный узел № 2 (номер по плану 7.2);

д) межплощадочная автомобильная дорога;

е) сети инженерно-технического обеспечения;

- территория под размещение АБК:

а) административно-бытовой корпус управления строительством (номер по плану 1).

К объектам 4.2 этапа строительства относится заводская территория, с расположенными на ней:

- цех криволинейных блоков (номер по плану 305):

- сети инженерно-технического обеспечения.

К объектам 4.3 этапа строительства относится заводская территория, с расположенными на ней:

- цех панельных блоков (номер по плану 304);

- сети инженерно-технического обеспечения.

Этап 4.1

Цех № 302. Цех первичной обработки стали и металлопроката

Цех первичной обработки стали и металлопроката предназначен для дробеструйной очистки и грунтовки стали.

Цех представляет собой однопролетное здание с габаритными размерами в плане 60,0 х 20,0 м и примыкающими к нему одноэтажными пристройками 60,0 х 6,5 м и 15,0 х 9,0 м.

В цехе осуществляется дробеструйная очистка металла с последующим нанесением межоперационной грунтовки.

На площадях цеха размещаются следующие производственные участки, вспомогательные производства и помещения:

- производственный пролет между осями 1 – 9 и В – Г;
- пристройка к цеху между осями А - Б:

а) кладовая дроби, инструментов, приспособлений между осями 2 – 3 и А - Б;
б) помещение управления между осями 4 – 5 и А - Б;
в) краскоприготовительное отделение между осями 5 - 6 и А - Б;
г) кладовая ЛКМ между осями 6 - 7 и А - Б.

Цех № 303. Цех резки стали

В здании цеха резки стали предусмотрены следующие технологические производства:
– промежуточный склад стали;
– сборка надстройки судна и кожуха трубы;
– резка листового и профильного проката металла;
– изготовление тавровых балок;
– гибка металла.

Административная часть здания

Административно-бытовой комплекс предназначен для размещения административно-управленческого персонала и обеспечения бытового обслуживания работников цеха резки стали.

Цех № 306. Цех проверки блоков № 1

Цех проверки блоков № 1 (объект 306 по генплану) – новое здание, состоящее из пяти производственных пролетов и пристройки.

Производственный процесс в цехе проверки блоков № 1 состоит из последовательно выполняемых технологических операций:

- ввоз блока в цех и постановка его на опорные конструкции;
- проверка блока специалистами ОТК верфи, представителями Заказчика и контролерами Регистра;
- проверка качества сварных соединений методами неразрушающего контроля;
- устранение замечаний;
- выполнение работ по предварительному насыщению блоков;
- погрузка и вывоз блока из цеха.

Станция газификации технологических газов Г-6

Станция газификации технологических газов предназначена для обеспечения оборудования сухого дока технологическими газами, а именно: азотом, аргоном, углекислым газом, кислородом.

Площадка для хранения незаполненных баллонов (поз. 314.1 - 314.4)

Площадка хранения баллонов предназначена для хранения пустых баллонов технических газов.

Локальные очистные сооружения № 4

Локальные очистные сооружения № 4 (далее – ЛОС № 4) предназначены для очистки производственного и поверхностного стоков с территории площадью 41,75 га. В площадь водосбора входят территории IV этапа II очереди (кроме участка АБК управления строительством), территорию объектов V этапа II очереди (цеха № 307, 308) и бетонные покрытия сухого дока (III этап II очереди).

Очищенный и обеззараженный производственно-дождевой сток используется в производственном водоснабжении проектируемого судостроительного комплекса ООО «ССК «Звезда», в частности на гидравлические испытания, а избыток стока сбрасывается в камеру № 2 зарегулированного ручья Южный.

Пруд-отстойник на ручье «Южный»

Существующий ручей без названия (ручей Южный), в настоящее время протекающий по территории IV этапа, проектом канализован в закрытое русло (коллектор «Южный»). Прокладка коллектора «Южный» осуществляется по транспортному проезду между I и II очередями строительства, трасса пересекает две железнодорожные ветки, далее подходит к грузовой набережной, где предусмотрено устройство выпуска в акваторию (VIII этап I очереди строительства).

Параметры закрытого коллектора «Южный»: диаметр 2 м, ориентировочная протяженность 634 пог. м.

Поверхностные и паводковые воды, сформированные на части территории города Большой Камень, по коллектору «Южный», транзитом через территорию ССК «Звезда», сбрасываются в бухту Большого Камня. Для снижения поступления в бухту с городскими поверхностными водами наносов, при входе в коллектор устраивается пруд-отстойник. Для создания чаши пруда-отстойника используется естественная емкость оврага.

Объем пруда-отстойника при нормальном подпорном уровне (НПУ) – 3 570 м^3, при форсированном подпорном уровне (ФПУ) – 6 236 м^3.

Этап 4.2

Цех № 305. Цех криволинейных блоков

В цехе криволинейных блоков осуществляется сборка криволинейных блоков носовой оконечности, машинного отделения, секций грузовых помещений судов из отдельных узлов и объемных секций.

Исходя из принятой технологии и массогабаритных характеристик изготавливаемых корпусных конструкций, процесс изготовления криволинейных секций и блоков разбит на три этапа:

- 1 этап – сборка малых секций и узлов массой до 20 т (первый пролет);
- 2 этап – сборка укрупненных секций и блоков массой до 100 т, а также изготовление пера руля (второй пролет);
- 3 этап – сборка полноразмерных криволинейных блоков из ранее собранных корпусных конструкций массой до 600 т (третий пролет).

Этап 4.3

Цех № 304. Цех панельных блоков

В цехе осуществляется полный цикл производства панельных блоков от поступления листового и профильного проката до выпуска готовых блоков.

Цех имеет в своем составе центральный пролет и шесть перпендикулярно расположенных к нему пролетов.

Для обеспечения работы ручного инструмента, сварочного оборудования, оборудования для резки в пролетах предусмотрены групповые пункты подключения, распределенные по пролетам с учетом номенклатуры и количества используемого инструмента.

Хозяйственная деятельность планируется к осуществлению на земельных участках, перечисленных в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень земельных участков, отведенных под строительство объектов IV этапа

Номер ЗУ	Сведения о категории земель и видах разрешенного использования (по НСПД)	Землепользователи земельных участков	Основание для пользования земельными участками	Примечание	Комментарии
25:36:000000:2240	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - обеспечение обороны и безопасности (8.0); - охрана государственной границы Российской Федерации (8.2)	Собственность ООО «ССК «Звезда»	Выписка из ЕГРН	Заводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:ЗУ13 (ранее ЗУ 25:36:000000:2242)	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - обеспечение обороны и безопасности (8.0); - охрана государственной границы Российской Федерации (8.2)	Собственность ООО «ССК «Звезда»	Выписка из ЕГРН на ЗУ 25:36:000000:2242	Заводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:3972	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - обеспечение обороны и безопасности (8.0); - охрана государственной границы Российской Федерации (8.2)	Собственность АО «КРДВ» Аренда ООО «ССК «Звезда»	Договор № 719/21/з от 04.02.2022 г.; ДС № 2	Предзаводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:ЗУ1.3 (раздел ЗУ 25:36:010101:21)	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	Собственность АО «КРДВ» Аренда ООО «ССК «Звезда»	Договор № 100/19/0 от 06.06.2019 г.	Заводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:ЗУ1.4	Земли населенных пунктов Вид разрешенного	Собственность АО	Договор № 39/20/0 от	Заводская территория	Согласно п. 6 дополнения и

Номер ЗУ	Сведения о категории земель и видах разрешенного использования (по НСПД)	Землепользователи земельных участков	Основание для пользования земельными участками	Примечание	Комментарии
(раздел ЗУ 25:36:010101:43)	использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	«КРДВ» Аренда ООО «ССК «Звезда»	16.04.2020 г.		изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:ЗУ1.8 (раздел ЗУ 25:36:010101:3709)	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	Собственность АО «КРДВ» Аренда ООО «ССК «Звезда»	Договор № 785/21/з от 01.03.2022 г.	Предзаводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:ЗУ1.14 (раздел ЗУ 25:36:010101:3759)	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	Собственность АО «КРДВ» Аренда ООО «ССК «Звезда»	Выписка из ЕГРН	Предзаводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:129	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	Гос. собственность не разграничена Аренда ООО «ССК «Звезда»	Соглашение № 3303/7/2018 от 13.06.2018 г.	Заводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:3091	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	Собственность Российской Федерации Аренда АО «КРДВ». Субаренда ООО «ССК «Звезда»	Договор субаренды № 105/17/0 от 26.04.2017 г.	Заводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:3276	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2);	Гос. собственность не разграничена	На основании договора аренды (запись в ЕГРП от	Заводская и предзаводская территории	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков

Номер ЗУ	Сведения о категории земель и видах разрешенного использования (по НСПД)	Землепользователи земельных участков	Основание для пользования земельными участками	Примечание	Комментарии
	- коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	Аренда ООО «ССК «Звезда»	11.10.2018 г. № 25:36:010101:3276-25/008/2018-3)		под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
ЗУ 25:36:010101:3463	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	Собственность ООО «ССК «Звезда»	Выписка из ЕГРН	Заводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:218	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	Собственность АО «КРДВ» Аренда ООО «ССК «Звезда»	Договор аренды № 335/20/0 от 01.10.2020 г.	Заводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:115	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	Собственность АО «КРДВ» Аренда ООО «ССК «Звезда»	Договор аренды № 335/20/0 от 01.10.2020 г.	Заводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:3272:ЗУ 1.15	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	АО «ДЦСС» (арендатор)	Соглашение о передаче прав и обязанностей по договору аренды № 126/14 от 31.08.2015 г.	Заводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:44	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	Собственность АО «КРДВ» Аренда ООО «ССК «Звезда»	Договор аренды № 348/18/0 от 25.12.2018 г.	Заводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется

Номер ЗУ	Сведения о категории земель и видах разрешенного использования (по НСПД)	Землепользователи земельных участков	Основание для пользования земельными участками	Примечание	Комментарии
					проектом
25:36:010101:7	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	Собственность АО «КРДВ» Аренда ООО «ССК «Звезда»	Договор аренды № 43/18/0 от 22.05.2018 г.	Заводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:4	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	Собственность АО «КРДВ» Аренда ООО «ССК «Звезда»	Договор аренды № 138/19/0 от 05.09.2019 г.	Предзаводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:3077	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	Гос. собственность не разграничена Аренда ООО «ССК «Звезда»	Договор аренды № 42/12 от 26.09.2012 г.	Предзаводская территория (территория под размещение АБК)	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:3088	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0)	Собственность АО «КРДВ» Аренда ООО «ССК «Звезда»	Договор аренды № 39/20/0	Заводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом
25:36:010101:3275	Земли населенных пунктов Вид разрешенного использования: - тяжелая промышленность (6.2); - коммунальное обслуживание (3.1); - транспорт (7.0); - деловое управление (4.1)	Собственность Российской Федерации Аренда ООО «ССК «Звезда»	Соглашение о передаче прав и обязанностей по договору аренды № 122/15 от 31.08.2015 г.	Заводская территория	Согласно п. 6 дополнения и изменения № 5 к ТЗ: полный перечень земельных участков под размещение объектов IV этапа строительства определяется проектом

Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности

Строительство проектируемых цехов производится с целью создания современных производств для строительства крупнотоннажных объектов гражданского судостроения - танкеров, газовозов, морских платформ для разведки и добычи углеводородов, вспомогательных судов (в т.ч. ледового класса).

В рамках предварительного этапа проведения процедуры ОВОС намечаемой деятельности по строительству объектов IV этапа II очереди были рассмотрены альтернативные варианты достижения цели намечаемой деятельности с учетом экологических аспектов, условий размещения объекта инвестирования, в том числе и «нулевой» - вариант отказа от деятельности.

Альтернативные варианты рассматриваются по способам очистки металлической поверхности:

- дробеметная обработка поверхности;
- струйно-абразивная обработка поверхности.

А также по методам окраски:

- пневматическое распыление;
- безвоздушное распыление.

Рассмотрение альтернативных вариантов по способам очистки металлической поверхности

В настоящее время в судостроительной промышленности для механической очистки металлической поверхности применяются в основном дробеметная и струйно-абразивная (пескоструйная или дробеструйная) обработка.

В дробеметном оборудовании преимущественно используется круглая литая упрочненная дробь (ДСЛу), которая обладает наибольшей оборачиваемостью (количество циклов использования до превращения в пыль - до 2000 раз). Дробь разгоняется за счет центробежной силы лопатками из износостойких материалов, которые установлены на рабочем колесе, вращающимся со скоростью от 1500 до 7500 об/мин. При этом дробь разгоняется до 90 м/с. Пыль, образующаяся в процессе обработки, улавливается специальными фильтрами.

Дробеметная обработка используется преимущественно для высокопроизводительной очистки чугунных и стальных отливок, поковок, штамповок от пригара, окалины и остатков формовочной смеси в специальных дробеметных камерах.

Пескоструйная обработка - очистка поверхностей металлоконструкций песком минерального происхождения, разогнанным сжатым воздухом. Обеспечивает очистку продуктов коррозии, слоевой окалины, затвердевших и не затвердевших нефтепродуктов (битум, мазут и др.), старых многослойных лакокрасочных покрытий.

Работы ведутся, как правило, с использованием мобильных установок, что позволяет производить обработку на месте размещения очищаемой конструкции (ремонтный док, горизонтальное стапельное место). Производительность очистки - до 40 м^2/час (в зависимости от исходного состояния поверхности).

Использование пескоструйной обработки позволяет практически полностью исключить стадию обезжиривания поверхности перед нанесением защитных покрытий. Вместо песка на некоторых предприятиях используется также купрошлак или никельшлак разных производителей.

Пескоструйная обработка используется преимущественно для очистки корпусов ремонтируемых судов, находящихся в доке или на горизонтальном стапельном месте.

При дробеструйной обработке используется стальная или чугунная колотая дробь.

Технико-экономическая эффективность очистки в большой степени зависит от физико-механических характеристик абразива.

Дробь из высокоуглеродистой стали при изготовлении проходит специальную термическую обработку и обладает наиболее высокой циклической стойкостью. Такая дробь имеет в 5 - 10 раз больший срок службы по сравнению с чугунной дробью.

Чугунная дробь характеризуется меньшей прочностью, пластичностью и циклической стойкостью, при ударах быстро колется на частицы с острыми гранями и затем превращается в тонкую металлическую пыль, загрязняющую окружающую атмосферу. Циклическая стойкость такой дроби на порядок ниже, чем стальной.

Дробеструйная обработка используется преимущественно для очистки корпусных конструкций строящихся судов в специальных камерах с предусмотренной индивидуальной защитой операторов. Камеры оснащены системой сбора, транспортировки и регенерации дроби, обеспечивающей работу абразива в замкнутом цикле.

В таблице 2 приведено сравнение дробеструйного и пескоструйного методов обработки металлических поверхностей с точки зрения экономии и экологии

Таблица 2 - Сравнение дробеструйного и пескоструйного методов обработки металлических поверхностей

Аспект	Дробеструйная обработка	Пескоструйная обработка
Экономика	Многократность использования (рециркуляция) абразивного материала	Песок является одноразовым абразивом, дополнительно требующим предварительного просеивания и просушивания (добавочные расходы и потеря времени)
Экология	Система очистителей обеспечивает выход воздуха с содержанием загрязнений ниже ПДК жилой зоны	Загрязнение воздуха пылью (в большинстве европейских стран запрещена обработка песком)

На основе вышеприведенного сравнительного анализа проектом предусматривается дробеструйный метод очистки корпусных конструкций в камере с использованием стальной колотой дроби.

Рассмотрение альтернативных вариантов по методам окраски

Для выбора метода окраски приведен сравнительный анализ двух наиболее распространенных в промышленности методов: пневматическое распыление и безвоздушное распыление.

Пневматическое распыление основано на принципе последовательного дробления струи краски при помощи потока воздуха, скорость движения которого многократно превосходит скорость истечения краски из сопла.

Традиционный способ пневматического распыления дает самое высокое качество внешнего вида, но при этом является и самым не экономичным. Происходит это вследствие образования большого количества окрасочного тумана, что влечет за собой не только потери лакокрасочных материалов, но и необходимость использовать мощные вытяжки, оборудованные эффективными фильтрами.

Безвоздушное распыление основано на подаче лакокрасочного материала под высоким давлением 100 – 250 кгс/см^2 через узкое сопло краскораспылителя. В этом процессе дробление краски осуществляется в результате резкого перепада давления на выходе из краскораспылителя специальной конструкции. Давление на краску создается гидравлическим насосом, приводимым в движение от обычного компрессора.

У данной технологии есть два основных достоинства - практически полное отсутствие тумана и очень высокая производительность окрасочных работ. Но есть и очень существенный недостаток - декоративное качество поверхности получаемой лакокрасочной пленки в два - три раза хуже, чем при пневматическом распылении.

Безвоздушное распыление находит широкое применение в судостроении для окрашивания изделий, преимущественно имеющих сплошные поверхности.

На основе вышеприведенного сравнительного анализа проектом предусматривается безвоздушный метод окраски корпусных конструкций.

Предварительный анализ возможных последствий реализации проекта, представленный в настоящем проекте показал, что осуществление намечаемой деятельности при выполнении законодательных и нормативных требований, применении технико-технологических проектных решений, оптимальных с экологических позиций, соблюдении рекомендованных природоохранных мероприятий является допустимым.

Помимо проектирования производственных мощностей запланировано проектирование и строительство сопутствующих жилищно-коммунальных объектов - жилых микрорайонов, центра профессиональной подготовки (повышения квалификации, специальной подготовки и переподготовки по специальностям судостроения), медицинского диагностического центра для оказания высокотехнологичных медицинских услуг, котельные, очистные сооружения и другие инфраструктурные объекты.

Ввод в эксплуатацию этих объектов, скажется положительно на привлекательности города, создание перспективных рабочих мест обеспечит прирост населения города, развитие его социально-экономической сферы.

«Нулевой» вариант, т.е. отказ от инвестиционной деятельности природопользователя и реализации проекта по строительству окрасочных цехов позволит сохранить существующее состояние основных компонентов природной среды, ход естественного развития природы на данной территории. Однако при отказе от освоения данной территории возможность значительного экономического и социального эффекта промышленного развития района строительства и города Большой Камень в целом останется нереализованной.

В тоже время отказ от развития приоритетной отрасли в экономике региона – судостроение и судоремонт – означает отказ от финансового наполнения бюджета за счет налоговых поступлений, от гарантированного притока инвестиций, от развития существующих и ряда новых отраслей промышленности, сопутствующих как собственно судостроительной отрасли, так и формированию дорожно-транспортной инфраструктуры, сети объектов социальной сферы. Следствием является отсутствие перспективы создания новых рабочих мест, как в основных отраслях промышленности, так и в сопутствующих непроизводственных отраслях – торговле, сфере платных услуг, социальной сфере.

При рассмотрении предпроектного анализа предлагается принять вариант: реализация объекта проектирования с дробеструйным методом очистки корпусных конструкций в камере с использованием стальной колотой дроби, а также безвоздушный метод окраски корпусных конструкций.

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

Физико-географические условия

Площадка для строительства объекта «Создание судостроительного комплекса «Звезда». II очередь строительства. Сухой док и достроечные цеха. IV этап строительства» расположена в береговой зоне бухты Большой Камень, на восточном побережье Уссурийского залива, в районе г. Большой Камень Приморского края.

Местоположение объекта: Территория, отведенная под строительство ССК «Звезда», расположенная между границей территории АО «ДВЗ «Звезда» и южным молом в районе ул. Рабочая и ул. Степана Лебедева в г. Большой Камень, Приморского края.

Природно-климатические условия

Климатическая характеристика района работ представлена в техническом отчете по результатам инженерно-экологических изысканий 2025 года в соответствии с данными ФГБУ «Приморское УГМС» (приложение В тома 01148-(IV)-ОВОС2), справочника «Климат России», СП 131.13330.2020 Строительная климатология (Актуализированная версия СНиП 23-01-99), а также на основе изученности условий по данным ранее выполненных работ.

Метеорологические характеристики приводятся согласно данным ФГБУ «Приморское УГМС» для городского округа Большой Камень (Таблица 3).

Таблица 3 – Климатические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	23,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т, °С	-15,8
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	36
СВ	2
В	1
ЮВ	17
Ю	24

Наименование характеристики	Величина
ЮЗ	6
З	3
СЗ	11
Скорость ветра (u*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12,3

Геоморфологическая характеристика

Согласно техническому отчету по инженерно-экологическим изысканиям в орогидрографическом отношении район представляет собой окраинную часть Ливадийского хребта, являющейся в свою очередь юго-западным отрогом горной системы Сихотэ-Алинь.

Облик рельефа материковой части района определяется длительной историей его формирования на фоне чередования в кайнозое дифференцированных, разнонаправленных блоковых тектонических движений и меняющегося климата, которые обусловили цикличность, направленность и темпы денудационных процессов и привели к образованию на месте региональной поверхности миоценового педиплена горной страны и аккумулятивных равнин в прибрежной зоне. Рельеф шельфа в акватории района исследований сформирован периодической сменой субаэральных денудационно-аккумулятивных процессов субаквальными при осцилляциях уровня Мирового океана.

Денудационный рельеф склонов гор, созданный делювиальными и солифлюкционными процессами. Субгоризонтальные поверхности комплексной денудации педиментов тяготеют к прибрежной зоне и преобладают на всей территории исследований. Здесь, в зоне влияния абразии эти поверхности являются реликтовыми. Более высокие педименты (до 80 - 120 м), которые фиксируются в привершинных частях небольших гор (абсолютные отметками до 126 м), в вершинной части небольшого хребта, обычно оконтуривают останцовые массивы и отделены от нижележащего уровня пологими уступами или седловинами. Перегибы поверхности наиболее хорошо выражены в вершинах водосборных воронок.

Аккумулятивный рельеф морского побережья. Он представлен заболоченной низинной поверхностью основания небольших водотоков в изголовье бухты Большого Камня и других, более мелких, бухт к северу и югу от г. Большой Камень, имеет высоту от 1 - 2 до 3 м и слабый уклон (1° - 2°) в сторону моря. Тыловой шов повсеместно прикрыт делювиальным шельфом. Терраса сложена песчано - илистыми отложениями, содержащими значительную примесь растительного материала и ракуши. Тип берега на участке изысканий аккумулятивный, с интенсивным осадконакоплением в настоящее время.

Поверхность морского побережья сформировалась во время трансгрессивных фаз позднего неоплейстоцена и голоцена.

Денудационный рельеф абразионных обрывов развит в береговой полосе, в районах небольших скалистых мысов (м. Палец, Максимова). Скальные обрывы местами окаймляют мысы, формируя морские обрывы высотой 5 - 20 м. Развитие обрывов происходит постоянно, путем образования волноприбойных ниш и последующего обрушения нависающих скал. Возраст рельефа голоценовый.

Антропогенно - измененный (техногенный) рельеф в исследуемом районе занимает значительные площади в районе портовых сооружений и самого города Большой Камень. Это площадь практически полностью измененного рельефа. Формы его многообразны и многочисленны: авто- и железнодорожные насыпи и выемки, карьеры, дамбы, отвалы, жилые и промышленные кварталы. Склоны горного массива повсеместно террасированы. Естественная береговая линия интенсивно деформирована выемками и отсыпками грунта, портовыми

и другими промышленными сооружениями. За пределами промышленной зоны формы этого генотипа рельефа: карьеры, единичные терриконы, дорожные выемки и насыпи также многочисленны, приурочены местами к зоне морского побережья, где осложняют поверхности террас и подножия склонов долин, а в основном располагаются вдоль железнодорожных и автомобильных трасс.

Для района исследования из неблагоприятных эндогенных и экзогенных процессов выделяются сейсмичность, эрозия (овражная и плоскостная), выветривание, склоновые процессы, абразия берегов, осыпание, и менее распространенные, заболачивание (локальное, незначительное). В целом, в рассматриваемом районе активно развивается процесс абразии морского побережья, которым охвачено около 35 % береговой линии. Абразионные берега чередуются с абразионно-денудационными и денудационными, т.к. волновая энергия невелика и процессы выветривания обгоняют темпы абразии. Здесь наблюдается чередование узких и коротких по протяженности скальных и глыбовых выступов с галечниковыми пляжами.

Выветривание - процесс довольно широко развит в сильнотрещиноватых и кливажированных отложениях. Глубина зон выветривания обычно не превышает 50 - 70 м. Крепкие скальные породы выходят на поверхность только в зонах скалистых абразивных берегов.

Наименьшее распространение имеют такие геологические процессы как заболачивание и оползание, которые приурочены к расчленённому низкогорью со средней и малой геодинамической устойчивостью. Овраги развиты вдоль всего склона и связаны, в первую очередь, с хозяйственной деятельностью человека. Процесс оврагообразования начинается на поверхности делювиально-элювиальных отложений, представленных, в основном, суглинками, когда с них удаляется дерновый покров, подрезаются дорогами и строительными уступами Овраги интенсивно формируются под действием временных водотоков, особенно в период ливневых дождей. Глубина оврагов обычно не превышает первых метров. Заболачивание - связано с высоким уровнем стояния подземных вод, особенно в летний период и затрудненным поверхностным стоком атмосферных осадков. Основными причинами образования заболоченных и переувлажненных земель являются: слабая водопроницаемость глинистых грунтов.

Геологические условия

Согласно техническому отчёту по инженерно-экологическим изысканиям район сложен слабосмятыми в складки меловыми осадочными отложениями, хорошо обнаженными в береговых обрывах Уссурийского залива.

В береговых обрывах задокументированы средне-альбская френцевская подсвита (часть северосучанской свиты), кангаузская свита среднего-позднего альба и альб-сеноманская романовская свита.

В основании разреза залегает нижняя пачка френцевской подсвиты (KISSI) мощностью 280,0 м. Она сложена песчаниками, алевролитами, конгломератами, каменными углями, углистыми сланцами.

Верхняя пачка (Kiss2), мощность 185,0 м наиболее распространена вокруг бухты и в городе Большой Камень. Сложена песчаниками, алевролитами без пластов угля, туфами дацитов, туффитами.

Кангаузская свита (K1kn) мощностью 252,0 м распространена от м. Максимова. Можно предполагать наличие её остатков в бухте, в центральной части. Сложена алевритами, песчаниками, конгломератами, характерными светлыми, желтоватыми туффитами пятнистой окраски. Эти туффиты легко выветриваются, растворяются в воде, при складкообразовании эти толщи попадали в ядра синклинальных складок и при вымывании их образовывались бухты.

Алевритистые туффиты - темносерые, желтовато-зеленые пятнистые, с примесью вулканического пепла (стекла), обломков вулканических пород. Песчаники туфогенные

(«узорчатые») - разнозернистые, зеленоватые, с примесью пирокластического материала (до 30 %), сложены обломками кварца, полевых шпатов, кремней, эффузивов. Туффиты (до туфов) - псамитовые, разнозернистые, кристаллолитокластические и витрокристаллокластические (до 40 % - 80 % пирокластического материала обломков вулканического стекла, эффузивов, роговой обманки, кварца, кремнистых сланцев). Цемент базальный, глинистый. Редки линзы известняков.

Романовская свита (К1-2 rm) общей мощностью 1880,0 м. В нижней части сложена (1030,0 м) песчаниками, алевролитами, гравелитами, со слабым размывом залегающие на Кангаузской свите. Песчаники - серые разнозернистые граувакки, плотные. Цемент песчаный. Алевролиты темно-серые, зеленоватые, коричневатые. Гравелиты и конгломераты - разногалечные, пестрые по окраске.

Верхняя часть свиты (850,0 м) сложена красноцветными песчаниками, алевролитами, туффитами, конгломератами.

Песчаники - серые, зеленовато-серые, разнозернистые граувакки, цемент кремнисто-глинистый. Красноцветные песчаники - граувакки с обломками пород, табачно-зеленоватые с примесью 20 % пеплового материала. Цемент - карбонатно- хлоритовый. Алевролиты пятнистой окраски. Редкие конгломераты мелкогалечные, пестрые по окраске.

Четвертичные отложения. Непосредственно вдоль побережья бухты развиты образования высокой лагунной террасы лагун и заливов (mnQHam). Преобладают глины и суглинки с обильными растительными остатками и ракушью. Мощность отложений 0,5 - 13,0 м. Терраса развита в предустьевых частях мелких водотоков в северном изголовье бухты Б. Камня, где они перекрыты большей частью техногенными грунтами.

В прибрежно-морской береговой зоне в районе мысов Палец, Максимова, Седловидный развиты морские волноприбойные (береговые валы) песчано-гравийно-галечниковые голоценовые отложения мощностью 15,0 - 20,0 м, в зоне пляжа - 1,0 - 2,0 м.

Четвертичные отложения акватории бухты представлены осадками Черноручьинского горизонта, Барабашевскими и современными слоями.

Осадки Черноручьинского горизонта, Новоприморской толщи (mQIIInr) представлены песками, алевритами, галечниками, гравийниками мощностью до 20,0 м. Преобладают волновые фации - мелкозернистые пески с раковинным детритом.

Барабашевские слои (образования низкой (5,0 - 6,0 м) морской террасы и прибрежной зоны (mQHibr)) занимают всю бухту Большого Камня. Мощность - 5,0 - 15,0 м. Представлены мелкозернистыми песками, алевритами, ближе к берегу - песчано-галечниковыми и гравийными отложениями. В глубине бухты они представлены песками, галечниками, суглинками, иловатыми песками с ракушей.

Современные осадки акватории (1,0 - 5,0 м) представлены галечниками с гравием, песками, песчаными алевритами, мелкоалевритовыми глинами и илами.

Элювиально-делювиальные грунты. Делювиально-элювиальные грунты представлены щебенисто-дресвяными с супесчано-суглинистым заполнителем до 20 % - 45 % и глинистыми грунтами (суглинками, реже глинами, супесями), песками пылеватыми с включениями щебня, дресвы до 10 % - 40 %.

Вдоль берега бухты и в черте города Большой Камень развиты современные техногенные грунты. В основном, это щебенистые суглинки с примесью строительного мусора. Их мощность 0,5 - 3,0 м.

Геолого-литологическое строение участка проектируемого строительства

Геолого-литологическое строение участка характеризуется развитием в его пределах (на вскрытую разведочными скважинами глубину) техногенных (tQiv), лагунно-морских, (ImQiv,) и делювиально-элювиальных (d,oQiv) отложений, подстилающихся коренными осадочными породами мелового возраста (Ki).

Условия залегания литологических разновидностей грунтов представлены на геолого-литологических разрезах (колонках) скважин (01496-ИГИ-Г.3 - Г.10).

Техногенные (насыпные) грунты (tQiv) имеют повсеместное развитие на участке исследования, образованы при планировке территории и в период строительства зданий и сооружений (заброшенных на период изысканий), представлены щебенисто-дресвяными и щебенистыми разностями, с супесчано-суглинистым заполнителем, и связными - супесями и суглинками, обогащенными обломочным материалом, а также хаотичные включения строительного мусора, глыб и валунов. Мощность грунтов от 0,3 до 7,9 м.

Согласно СП 11-105-97, часть III, раздел 9 грунты техногенной толщи относятся - к отсыпанным сухим способом; по однородности состава и сложения - к отвалам грунтов.

Геолого-литологическое строение района представлено меловыми отложениями готеривско-альбского яруса, сучанской свитой - песчаниками и алевролитами (K1 h-al)). Перекрываются отложения нижнего мела четвертичными образованиями – суглинками, глинами, дресвой четвертичного возраста (Q) и техногенными современными отложениями (tQIV).

В основании разреза залегает нижняя пачка френцевской подсвиты (K1ss1 2) мощностью 185,0 м сложенного песчаниками, алевролитами, конгломератами, каменными углями. Верхняя пачка (K1ss2 2), мощность 260,0 м наиболее распространена вокруг бухты и в городе Большой Камень. Сложена такими же породами, что и нижняя пачка, но без пластов угля и конгломератов. Четвертичные отложения разнообразны. Непосредственно вдоль побережья бухты развиты образования высокой лагунной террасы лагун и заливов. Преобладают глины и суглинки с обильными растительными остатками и обломками ракушек. Мощность отложений 0,5 - 13,0 м. Терраса развита в предустьевых частях мелких водотоков в северном изголовье бухты Б. Камень, где они перекрыты большей частью техногенными грунтами. В прибрежно-морской береговой зоне в районе мысов Палец, Максимова, Седловидный развиты морские волноприбойные (береговые валы) песчано-гравийно-галечниковые голоценовые отложения мощностью 15,0 - 20,0 м, в зоне пляжа – 1,0 - 2,0 м. Делювиально-элювиальные грунты представлены глинистыми грунтами (суглинками, реже глинами, супесями), песками пылеватыми с включениями щебня, дресвы до 10 % - 40 % и дресвянощебенистыми отложениями с суглинистым заполнителем до 20 % - 45 %.

Четвертичные отложения акватории бухты представлены песками, гравийно-галечниковыми отложениями. Преобладают волновые фации – мелкозернистые пески с раковинным детритом. Современные техногенные (насыпные) грунты. Техногенные (насыпные) грунты развиты вдоль берега бухты и в черте города Большой Камень. В основном, это щебенистые суглинки с примесью строительного мусора. Их мощность 0,5 - 3,0 м. Современные осадки акватории (1,0 - 5,0 м) представлены галечниками с гравием, песками, песчаными алевритами и мелкоалевритовыми глинами, и илами.

Гидрогеологические условия

Для разработки проектной документации ООО ДПИ «Востокпроектверфь» в 2019 году были проведены инженерно-геологические изыскания, результаты которых представлены в томах 01148-(IV)-ИГИ1.1 - 01148-(IV)-ИГИ2.2, получивших положительное заключение государственной экологической экспертизы Управления Росприроднадзора по Приморскому краю от 20.09.2019 г. № 430, а также положительное заключение государственной экспертизы ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 27.12.2019 г. № 25-1-1-3-039147-2019.

Дополнительно в 2025 г. были проведены инженерные изыскания на территорию, которая не вошла в проектную документацию, прошедшую экспертизу в 2019 году, - 01496-ИГИ1, 01496-ИГИ2.

Гидрогеологические условия участка

Гидрогеологические условия участка проектируемого строительства обусловлены особенностями его геолого-геоморфологического строения - расположение участка на пологом склоне возвышенности, в зоне сочленения с морскими аккумулятивно-абразионными формами берегового рельефа.

По основным особенностям обводненности толщи участка выделены основные водоносные горизонты:

- воды техногенных отложений;
- водоносный горизонт лагунно-морских отложений;
- водоносный горизонт делювиально-элювиальных отложений;
- водоносный горизонт трещиноватых зон коренных пород.

Воды техногенных отложений имеют спорадическое развитие на отдельных участках площадки исследования. Образование горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в период снеготаяния и ливневых дождей, приурочены воды к техногенным грунтам, инфильтрующаяся вода скапливается на относительных водоупорах и создает водоносный слой, невыдержанный по площади и в разрезе. Уровни появления зафиксированы на глубинах 0,10 - 3,16 м в абсолютных отметках от 3,10 до 0,60, воды безнапорные (01148-(IV)-ИГИ1.1); на глубинах 0,0 – 5,5 м в абсолютных отметках от 1,53 до 3,90, воды безнапорные (01496-ИГИ1).

Верховодка носит сезонный характер и отличается резко переменным режимом. Разгрузка вод осуществляется испарением или стоком в акваторию.

По результатам химического анализа воды техногенных отложений хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые, с минерализацией 0,411 - 1,407 г/л.

Водоносный горизонт лагунно-морских отложений.

Режим вод в отложениях непостоянен - взаимосвязан с приливно-отливными колебаниями вод в бухте (в пределах прибрежной территории фиксируется наличие уровней подземных вод, сопоставимых в отметках с водами акватории и гидравлически с ними связанных).

В соответствии с 01148-(IV)-ИГИ1.1 уровни появления зафиксированы на глубинах 2,1 - 6,9 м, в абсолютных отметках от минус 0,04 до минус 5,60, уровни установления на глубинах 1,80 - 2,50 м, в абсолютных отметках от минус 0,98 до 2,45, воды имеют напор от 1,50 м до 6,50 м. В соответствии с 01496-ИГИ1, выполненному на дополнительных участках, уровни появления зафиксированы на глубинах 8,2 - 15,0 м, в абсолютных отметках от минус 6,26 до минус 13,06 воды имеют напор 0,7 м.

По результатам химического анализа воды лагунно-морских отложений, солоноватые, сульфатно-хлоридные натриевые с минерализацией 2,30 - 32,6 г/л.

В соответствии с 01148-(IV)-ИГИ1.1 водоносный горизонт делювиально-элювиальных отложений приурочен к линзам и прослоям дресвяных и песчанистых грунтов в толще глинистых, имеют спорадическое распространение, вскрыты на глубинах 2,6 - 15,6 м в абсолютных отметках от минус 0,19 до минус 12,57, уровни установления зафиксированы на глубинах 2,4 - 5,7 м, в абсолютных отметках минус 2,42 до 1,75. Воды обладают напором от 6,90 до 12,10 м. В соответствии с 01496-ИГИ1 водоносный горизонт делювиально-элювиальных отложений вскрыт на глубинах 0,0 - 15,0 м в абсолютных отметках от минус 6,00 до минус 12,57, уровни установления зафиксированы на глубинах 0,0 - 15,0 м, в абсолютных отметках от минус 6,00 до минус 12,57. Воды обладают напором от 0,0 до 7,3 м.

По результатам химического анализа воды горизонта преимущественно пресные, смешанные, минерализация изменяется от 0,3 - 4,0 г/л. По химическому составу воды хлоридно-натриевые.

Водоносный горизонт трещиноватых зон коренных пород.

Трещинные воды приурочены к сильнотрещиноватой, трещиноватой зоне меловых скальных грунтов. Согласно 01148-(IV)-ИГИ1.1 трещинные воды встречены скважинами на глубинах 3,9 - 26,6 м, в абсолютных отметках от минус 4,10 до минус 21,54, уровни установления зафиксированы на глубинах 1,8 - 23,0 м, в абсолютных отметках от 1,02 до минус 15,50. Воды преимущественно напорные, величина напора составляет 0,6 - 9,0 м. В соответствии с 01496-ИГИ1 трещинные воды встречены скважинами на глубинах 6,0 - 25,0 м, в абсолютных отметках от минус 4,20 до минус 23,41, уровни установления зафиксированы на глубинах 1,77 - 23,41 м, в абсолютных отметках от плюс 0,20 до минус 2,41. Воды преимущественно напорные, величина напора составляет 0,00 – 9,49 м.

Питание водоносного горизонта преимущественно атмосферное. Область питания расположена на возвышенных участках, перекрытых незначительным чехлом рыхлых отложений.

По материалам изысканий прошлых лет ниже отметки уровня моря наблюдается тесная взаимосвязь трещинных вод с водами акватории, об этом свидетельствует сравнительный анализ результатов химического анализа, выполненных до и после проведения откачек воды из скважин.

По химическому составу трещинные воды смешанные, сульфато-хлоридные кальциево-магниевые, солоноватые, с минерализацией 0,63 - 2,03 г/л.

Химические исследования грунтовой воды

В рамках проведения инженерно - экологических изысканий были отобраны пробы природной грунтовой воды для оценки экологического состояния подземных вод. Оценка производилась в соответствии с установленными нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения (приказ Росрыболовства № 296 от 26.05.2025 г.).

Результаты исследований представлены в томах 01148-(IV)-ИЭИ1 (подраздел 5.5) и 01496-ИЭИ1 (подраздел 5.4.1).

По результатам санитарно - химических исследований грунтовой воды, отобранной в 2019 году, были установлены превышение над допустимыми уровнями по железу (01148-(IV)-ИЭИ1, таблица 5.35).

В образце грунтовой воды, отобранной в 2025 году, были обнаружены превышения установленных нормативов по меди (01496-ИЭИ1, таблица 5.12).

Использование подземной воды для целей водоснабжения проектом не предусмотрено. Степень загрязненности подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов была установлена в соответствии с Приложением И СП 502.1325800.2021, и соответствует относительно удовлетворительной ситуации.

Гидрологические и гидрографические условия

Согласно сведениям Приморского территориального управления Росрыболовства Уссурийский залив и бухта Большого Камня является водным объектом высшей категории рыбохозяйственного значения (Приложение Е 01148-(IV)-ОВОС2).

Ручей без названия (ручей Южный) отнесен к водным объектам рыбохозяйственного значения второй категории (Приложение Е 01148-(IV)-ОВОС2, Приложение Ю 01496-ИЭИ2).

Согласно данным Приморского филиала ФГБУ «Главрыбвод» ихтиофауна в ручье отсутствует (Приложение Ф 01148-(IV)-ОВОС3).

Детальная гидрологическая характеристика водных объектов представлена в отчете инженерно-экологических изысканий 01148-(IV)-ИЭИ1. Результаты инженерных изысканий в составе проектной документации прошли согласование ФАУ «Главгосэкспертиза России» (заключение от 27.12.2019 г. № 25-1-1-3-039147-2019) и Управления Росприроднадзора по Приморскому краю (заключение от 20.09.2019 г. № 430).

Дополнительно в 2025 г. были проведены инженерные изыскания на территорию, которая не вошла в проектную документацию, прошедшую экспертизу в 2019 году, результаты представлены в 01496-ИЭИ1, 01496-ИЭИ2.

Гидрологический режим б. Большого Камня

Гидрологический режим б. Большого Камня определяется ее географическим положением, климатическими и погодными условиями, речным стоком, приливно-отливными явлениями и системой течений, обуславливающих характер распределения гидрологических и гидрохимических характеристик.

Течения в районе б. Большого Камня являются частью системы течений Уссурийского залива, которая формируется под влиянием общей циркуляции вод в зал. Петра Великого, ветровой обстановки и приливно-отливных явлений, а также берегового стока, рельефа дна и очертаний берегов.

Большую часть года (апрель - ноябрь) в Уссурийском заливе формируется полузамкнутая система циркуляции вод, скорость течений не превышает 15 - 25 см/с. Вдольбереговое течение в Уссурийском заливе имеет циклонический характер и вдоль западного побережья направлено с юга на север.

Солевой состав прибрежных вод Японского моря под влиянием материкового стока характеризуется ростом относительного количества тех его компонентов, которые являются основными и в химическом составе природных вод.

Осадки, испарение и ледовые процессы соответственно сезонам отражаются только на верхнем слое воды. Средняя солёность на поверхности бухты меняется с сезонной периодичностью в диапазонах: зимой от 33,8 ‰ до 34 ‰, летом – от 32 ‰ до 33,6 ‰. С глубиной солёность постепенно возрастает, особенно в сравнении с летним периодом достигая величины от 34,1 ‰ до 34,2‰.

В прибрежной зоне бухты преимущественную роль в изменении солевого состава морской воды играет речной сток и ледообразование. Летом воды бухты периодически опресняются, достигая у поверхности в период выпадения экстремальных осадков до 10 ‰. Зимой же соленость морских вод более стабильна и достигает за счёт ледообразования максимальных в году величин, оцениваемых в диапазоне от 33 ‰ до 36 ‰.

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 мг/л, сульфатов от 2000 до 3000 мг/л, магния от 650 до 1750 мг/л, кальция от 750 до 950 мг/л, нитратов от 0,4 до 0,6 мг/л.

Средние многолетние данные свидетельствуют о том, что отличительной особенностью режима растворенного кислорода в Японском море является наличие в толще воды слоя с минимальным его содержанием. Ядро минимума содержания кислорода максимально заглублено (до 1700 - 1800 м) в районе к юго-востоку от зал. Петра Великого и вблизи берегов о. Хоккайдо. Максимальные концентрации растворенного кислорода в ядре глубинного минимума составляют до 5,15 мл/л.

В питании данных водотоков преобладают дождевые воды, на долю подземного питания приходится 5 % - 10 %, снегового - 10 % годового стока.

Весеннее половодье обычно бывает смешанным. За апрель-май проходит 35 % - 40 % годового стока. В теплую часть года проходит до 95 % годового стока. Наибольший месячный сток наблюдается обычно в мае, наибольшие расходы воды в августе или сентябре. Наименьший сток приурочен к январю или февралю.

Паводки наблюдаются в течение всего теплого периода года (с апреля по октябрь, в отдельные годы до первой половины ноября). В многоводные годы проходит до шести паводков, причем они следуют непрерывно друг за другом. Летне-осенняя межень наблюдается преимущественно в виде кратковременных периодов низкого стока

между каждыми отдельными паводками. Зимняя межень устойчива, продолжительностью в среднем 110 дней.

Для оценки экологического состояния морской акватории Уссурийского залива была отобрана одна проба морской воды на санитарно-химический анализ в рамках инженерно-экологических изысканий в 2025 году.

Для оценки экологического состояния морской воды бухты Большого Камня была отобрана проба в рамках проведения инженерно-экологических изысканий по другому объекту: «Создание судостроительного комплекса «Звезда». «Столовая для работников «ССК «Звезда», ООО ДПИ «Востокпроектверфь», 2024 г., шифр 01462-ИЭИ.

Результаты химического анализа проб морской воды приведены в 01496-ИЭИ1 таблице 5.14 и 01496-ИЭИ2 Приложении Ц.

В соответствии с данными 01496-ИЭИ1 пп. 5.4.2 морские воды бухты Большого Камня и Уссурийского залива классифицируются как «умеренно загрязненные», данные сведения также подтверждены справкой, полученной от ФГБУ «Приморское УГМС» (Приложение Д 01148-(IV)-ОВОС2).

Ручей без названия (ручей Южный)

Рыбохозяйственная характеристика представлена по данным ФГБУ «Главрыбвод» Приморский филиал (Приложение Ф 01148-(IV)-ОВОС3).

По территории участка строительства протекает поверхностный водный объект - ручей без названия (ручей Южный). Ручей без названия впадает в бухту Большого Камня на расстоянии около 1,2 км юго-восточнее от м. Палец.

Водоток имеет следующую морфологическую характеристику:

- длина русла около 1,3 км;
- средняя ширина русла 1,2 м;
- глубина до 0,1 м.

Пойма не превышает 10 м.

В местах пересечения с автомобильной дорогой ручей протекает по трубам. На территории ООО «ССК «Звезда» ручей зарегулирован и протекает по бетонным каналам закрытого типа подземно. Ранее в период проведения инженерно-экологических изысканий в 2017 - 2018 гг. ручей протекал по естественному руслу и впадал в южную часть бухты Большого Камня.

Ручей до впадения в коллектор протекает по ложбине естественного оврага.

Питание ручья смешанное, осуществляется за счёт поступления грунтовых, паводковых и талых вод. В зимний период ручей перемерзает. Грунты дна ручья – глина, илистый песок.

Ихтиофауна в ручье не обнаружена.

Для оценки состояния поверхностных вод в ручье Южный в рамках проведения инженерно-экологических изысканий в 2019 г. и 2025 г. (01148-(IV)-ИЭИ1 подраздел 5.6, 01148-(IV)-ИЭИ2, 01496-ИЭИ1 подраздел 5.4.3, 01496-ИЭИ2 Приложение Х) были отобраны пробы поверхностной воды. Результаты исследований воды, отобранной в ручье Южный, приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Результаты химического анализа воды ручья Южный

Наименование ингредиентов, размерность	ПДК в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21	ПДК в соответствии с приказом Росрыболовства № 296 от 26.05.2025 г.	Проба № 5А1 (2019 г.)	Проба ПВ-1 (2025 г.)
Водородный показатель (pH)	в пределах 6,0-9,0	6,5-8,5	7,7	7,2
Взвешенные вещества, мг/дм^3	+ 0,75 к фону*	+ 0,75 к фону*	34,0	3,20

Наименование ингредиентов, размерность	ПДК в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21	ПДК в соответствии с приказом Росрыболовства № 296 от 26.05.2025 г.	Проба № 5А1 (2019 г.)	Проба ПВ-1 (2025 г.)
Растворенный кислород, мг/дм³	-	6,0	1,68	6,46
Запах, балл	2	-	5	0
Цветность, градус	30	-	64,48	12,8
Аммоний-ион, мг/дм^3	1,5	0,5	17,9	0,47
Нитрат-ион, мг/дм^3	45	40	3,56	9,9
Нитрит-ион, мг/дм^3	3,0	0,08	0,028	<2
Хлорид-ион, мг/дм^3	не более 350	300	25,6	32,1
Фосфаты, мг/дм^3	3,5	-	5,68	0,89
Сухой остаток, мг/дм^3	не более 1500	-	168	328,8
БПК$_5$, мг O_2/дм^3	4	2,1	24,10	3,07
ХПК, мг O_2/дм^3	30	-	42,10	<5
Железо общее, мг/дм^3	0,3	0,1	0,126	<0,01
Кадмий, мг/дм^3	0,001	0,005	<0,0005	<0,0005
Гидрокарбонаты,	-	-	>100	-
Кремний, мг/дм³	25/20	-	3,78	-
Фенолы, мг/дм³	-	0,001	<0,0005	<0,0005
Ртуть, мг/дм^3	0,0005	0,00001	<0,00004	<0,0001
Цинк, мг/дм^3	5,0	0,01	<0,005	<0,01
Свинец, мг/дм^3	0,01	0,006	<0,0002	<0,005
Нефтепродукты, мг/дм^3	0,1	0,05	0,152	0,0087
АПАВ, мг/дм^3	не нормируется	0,1	<0,010	<0,025
Калий, мг/дм^3	30	50	15,2	-
Кальций, мг/дм^3	3,5	180	56	-
Магний, мг/дм^3	50	40	20,1	-
Натрий, мг/дм^3	200	120	<0,005	-
Сульфат-ион, мг/дм^3	500	100	19,22	-
α-ГХЦГ, мг/дм³	-	0,00001	<0,00001	-
β-ГХЦГ, мг/дм³	-	0,00001	<0,00001	-

Наименование ингредиентов, размерность	ПДК в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21	ПДК в соответствии с приказом Росрыболовства № 296 от 26.05.2025 г.	Проба № 5А1 (2019 г.)	Проба ПВ-1 (2025 г.)
γ-ГХЦГ, мг/дм³	-	0,00001	<0,00001	-
Суммарная α-активность, Бк/кг	0,1	-	<0,029	-
Суммарная β -активность, Бк/кг	1,0	-	<0,078	-
* Данные по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в ручье Южный отсутствуют, так как наблюдения на ручье не проводятся.				

По данным изысканий в 2019 году в природной воде р. Южный наблюдались превышения рыбохозяйственной ПДК по концентрации следующих веществ: взвешенные вещества, фосфаты, аммоний-ион, железо общее и нефтепродукты. Также в поверхностных водах отмечались неблагоприятные органолептические характеристики – запах в пробе воды по степени выраженности был равен 5 баллам (очень сильный запах, гнилостный). Наличие запаха обусловлено содержанием в поверхностных водах пахучих летучих соединений, выделяющихся в результате процесса жизнедеятельности водных организмов, при биохимическом разложении органических веществ в аэробных и анаэробных условиях, химическом взаимодействии компонентов, содержащихся в воде, а также поступающих со сточными водами предприятий различных отраслей промышленности.

Воды также характеризовались высокой цветностью – 64,48 °С, что может свидетельствовать об активном вымывании из почвы гумусовых и фульвовых кислот. Данный факт также подтверждается и высокой концентрацией взвешенных веществ в поверхностной воде – 34,0 мг/дм³. Учитывая отсутствие фоновых значений по данному показателю, выявить степень превышения содержание взвеси в водах не представляется возможным.

По состоянию на 2025 год в природной воде р. Южный наблюдаются превышения рыбохозяйственной ПДК по $БПК_5$.

В соответствии с данными 01496-ИЭИ1 пп. 5.4.3 воды ручья Южный классифицируются как «чистые». Использование поверхностных вод на участке для целей водоснабжения проектом не предусмотрено.

Донные отложения

Для оценки состояния донных отложений в рамках проведения инженерно-экологических изысканий (01148-(IV)-ИЭИ1 подраздел 5.6, 01148-(IV)-ИЭИ2) были отобраны пробы донных отложений в ручье Южный. Результаты исследований представлены в таблицах 5.38 – 5.40 01148-(IV)-ИЭИ1.

Донные отложения на станции исследования представлены глинистыми грунтами.

Ввиду того, что нормативы для донных отложений в настоящее время не установлены, для оценки содержания тех или иных компонентов в донных отложениях использовались ПДК и ОДК, установленные для почв, а также «Голландские листы» (по рекомендациям СП 11-102-97) и допустимые уровни содержания загрязняющих веществ согласно «Порядку определения размеров ущерба…» (1993).

Донные отложения характеризуются близкими к нейтральным щелочно-кислотными условиями грунтового раствора.

Содержание металлов в донных отложениях, ниже установленных ПДК и ОДК. Содержание мышьяка незначительно превышает установленную ПДК в 1,1 раз, но при сравнении результатов с ОДК превышений не отмечается. Бенз(а)пирен в пробе применяемыми методиками не обнаружен и, соответственно, значительно ниже установленных ПДК и допустимых уровней содержания. Содержание нефтепродуктов находится на уровне

8,27 мг/кг, что значительно ниже установленного допустимого уровня содержания в 1000 мг/кг согласно «Порядок определения…» (1993).

Содержание радиоактивных изотопов в донных отложениях рассматриваемого участка крайне мало. В соответствии с НРБ 99/2009 была рассчитана удельная эффективная активность природных радионуклидов – полученные значения свидетельствуют о крайне низкой активности природных радионуклидов, не несущей никакой опасности для человека и объектов инфраструктуры, не превышающей норматив 370 Бк/кг.

Почвенные условия

Для разработки проектной документации ООО ДПИ «Востокпроектверфь» в 2019 году были проведены инженерно геологические изыскания, результаты которых представлены в томах 01148-(IV) ИГИ1 - 01148-(IV) ИГИ2.2, получивших положительное заключение государственной экологической экспертизы Управления Росприроднадзора по Приморскому краю от 20.09.2019 г. № 430, а также положительное заключение государственной экспертизы ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 27.12.2019 г. № 25-1-1-3-039147-2019.

Дополнительно в 2025 г. были проведены инженерные изыскания на территорию, которая не вошла в проектную документацию, прошедшую экспертизу в 2019 году, - 01496-ИГИ1, 01496-ИГИ2.

Согласно техническому отчету 2019 года, выполненному для основной территории IV этапа по результатам инженерно-экологических изысканий на территории участка изысканий установлена допустимая категория загрязнения почвенного покрова.

Согласно техническому отчету 2025 года, выполненному на дополнительных участках по результатам инженерно-экологических изысканий на территории участка изысканий установлены следующие категории загрязнения почвенного покрова по отдельным компонентам:

- чрезвычайно-опасная категория загрязнения по содержанию мышьяка;
- опасная категория загрязнения по содержанию бенз(а)пирена.

По микробиологическим показателям все пробы соответствуют нормативным требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». При проведении обследования паразитологического загрязнения почв не обнаружено. По микробиологическим и паразитологическим показателям данные почвы подлежат использованию без ограничений.

Все образцы почвы, независимо от горизонта отбора, непригодны для использования в качестве плодородного слоя почвы (ПСП) и потенциально-плодородного слоя (ППС) по активной и обменной кислотности, а также по содержанию гумуса. Таким образом, почвы участка непригодны для снятия и использования в качестве плодородного слоя почвы, а также в качестве потенциально плодородного слоя.

Растительность

Геоботаническое районирование

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

Характеристика района прилегающей территории

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

Верхняя граница зоны проходит на высоте 800 - 900 м в южной части Сихотэ-Алиня 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 подлеска, папоротниково-травяной покров, обилие лиан (виноград, актинидия, лимонник и др.).

Особенно большой сложностью состава и строения отличаются чернопихтово-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 Сихотэ-Алиня встречаются кедрово-дубовые леса, мертвопокровник. В них подлесок и папоротниково-травяной покров полностью отсутствует.

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 закочкаренные сырые осоковые и вейниково-осоковые луга и болота.

Характеристика участка намечаемой деятельности

В рамках инженерно-экологических изысканий было выполнено изучение геоботанического сообщества площадки изысканий.

Влияние антропогенных факторов выражено на всей территории участка изысканий. Большая часть территории участка изысканий представляет антропогенно измененную, застроенную территорию.

Несмотря на то, что территория участка изысканий нарушена растительность на участке изысканий частично сохранилась.

Характеристика антропогенно-трансформированных сообществ

На участке изысканий можно выделить антропогенное растительное сообщество представляющее собой сорно-разнотравную растительность.

Доминирующими видами в сорно-разнотравной ассоциации являются различные виды осок (Carex sp.), пырей ползучий (Elytrígia répens), мятлик луговой (Poa pratensis), клевер луговой (Trifolium pratense) и ползучий (Trifolium repens), осот полевой (Sonchus arvensis), щавель конский (Rumex confertus), лопух большой (Arctium lappa), одуванчик обыкновенный (Taraxacum officinale), подорожник большой (Plantago major) и др. относятся к малочисленным видам в данной ассоциации.

Древесный ярус представлен отдельно стоящими деревьями и небольшими куртинами деревьев, состоящими из дуба монгольского (*Quercus mongolica*), березы плосколистной (*Betula platyphylla*) и березы даурской (*Betula dahurica*).

В составе кустарниковых ассоциаций наиболее значительная роль принадлежит различным видам ив (*Salix sp.*) (ива Шверина, росистая, ниппонская, Пьеро, удская, козья, цельная). На некоторых участках отмечены леспедеца двуцветная (*Lespedeza bicolor*), лещина разнолистная (*Corylus heterophylla*), шиповник даурский (*Rosa davurica Pall*). Также встречаются порослевые экземпляры осины обыкновенной (*Populus tremula*), березы плосколистной (*Betula platyphylla*).

На территории низкой поймы ручья без названия отмечаются влаголюбивые разные виды вейников и полыней: вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), вейник Лангсдорфа (*Calamagrostis langsdorffii*), полыни: *Artemisia mandshurica, A. rubripes Nakai* и *A. selengensis Turcz. ex Bess., Artemisia gmelinii Weber ex Stechm*.

Местами произрастают ивы: ива тонколистная (*Salix tenuifolia*), ива Шверина (*Salix schwerinii*), ива длинностолбиковая (*Salix dolichostyla*) и др.

На территории участка изысканий, согласно сведениям, полученным от Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края, промысловые виды растений, а также редкие виды растений, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Приморского края, произрастающие на территории городского округа Большой Камень, отсутствуют.

На участке изысканий защитные леса, леса, расположенные на землях лесного фонда и на землях иных категории, включая городские леса, лесопарковые зеленые пояса отсутствуют.

Выполненное геоботаническое обследование участка изысканий подтвердило, что редкие виды растений, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Приморского края, отсутствуют.

Животный мир

В рамках инженерно-экологических изысканий были выполнены работы по исследованию состояния сообществ птиц и млекопитающих.

Участок изысканий представляет собой освоенную производственную территорию, расположенную в пределах судостроительного комплекса ООО «ССК «Звезда».

При проведении маршрутного обследования, непосредственно на участке изысканий виды животных и следы их обитания отмечены не были.

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

Участок изысканий не располагается на территории охотничьих угодий.

Вывод: по данным натурного полевого обследования на участке изысканий и непосредственно прилегающей территории отсутствуют: места массового размножения, кормежки, нагула молоди, гнездования, сезонные скоплений, зимовок животных, а также виды животных, занесенные в красные книги РФ и Приморского края. Также отсутствуют пути миграции животных.

Водные биологические ресурсы

Рыбохозяйственная характеристика предоставлена Приморским филиалом ФГБУ «Главрыбвод» (01148-(IV)-ОВОС3 Приложение Ф).

Ручей Южный

Рыбохозяйственная характеристика представлена по данным на 2025 год.

Зоопланктон в ручье Южный представлен личинками амфибиотических насекомых, главным образом хирономидами (*Chronomidai*).

Биомасса зоопланктона в ручье не превышает 0,1 г/м^3 при наличии стока.

Зообентос представлен личинками насекомых: хирономидами *Chronomidai,* стрекозами *Odonata*, поденками *Ephemeroptera*, а также гаммаридами (*Gammaridai*), водяными клещами *Hydracarina*, нематодами *Nematoda* и пр.

Биомасса зообентоса в ручье в среднем составляет 3 г/м^2.

Ихтиофауна в ручье отсутствует.

Бухта Большого Камня

Рыбохозяйственная характеристика представлена по данным на 2021 год.

Бухта Большого Камня Уссурийского залива, залива Петра Великого. Бухта закрытого типа, вдается в берег между мысом Максимова и расположенным от него к юго-западу мысом Палец. Бухта расположена в северо-восточной части Уссурийского залива.

В северной части бухты на глубинах до 1,5 м дно местами покрыто зостерой, на глубинах до 4 м встречается саргассум. В прибрежной зоне фитобентос представлен десмарестией и ульвой.

В северной и южной частях бухты в районе мысов из беспозвоночных обитают черный и серый морские ежи, из иглокожих – амурская морская звезда и гребешковая патирия.

В осенний период в бухте совершает нагульные миграции сельдь тихоокеанская.

В летнее время заходят: пиленгас, лобан, анчоус, красноперка, корюшка морская малоротая, бычок, камбала японская, камбала длинорылая, камбала желтополосая. В зимнее время мигрируют на нагул: корюшка морская малоротая, навага, корюшка азиатская.

Из беспозвоночных в южной части бухты обитают: мидия Грея, мидия тихоокеанская, модиолус, мия, прототака, калитака, рудитапис, саксидомус, устрица.

Фитобентос бухты представлен зостерой, филоспидиксом, саргассумом, ламинарией цикоревидной, десмарестией, ульвой, хордой.

Объекты животного (ихтиофауна, донные беспозвоночные), растительного мира занесенных в Красную книгу в бухте не обнаружено.

Уссурийский залив

Рыбохозяйственная характеристика представлена по данным на 2021 год.

Уссурийский залив занимает северо-восточную часть залива Петра Великого (Японское море). Из представителей ихтиофауны в Уссурийском заливе зарегистрировано 136 видов рыб, относящихся к 53 семействам. Здесь в разное время года встречаются: японский анчоус *(Engraulis japonicus),* зубастая сельдь *(Chirocentrus dorab),* камбалы: япономорская палтусовидная *(H. dubius),* Надежного *(Acanthopsetta nadeshnyi),* белобрюхая *(Pleuronectes mochigarei),* желтоперая (P. *cisper),* сахалинская *(P. sakhalinensis),* малорот Стеллера *(Glyptocephalus stelleri),* двухцветная *(Kareius bicoloratus)* тихоокеанская минога *(Lethenteron japonicum),* акулы: молот *(Sphyrna zygaena),* сельдевая *(Lamna ditropis),* азиатская *(Mustelus manazo),* колючая *(Squalus acanthias),* сардина иваси *(.Sardinops sagax melanosticta),* лапша рыба *(Salangichthys microdon),* дальневосточный сарган *(Strongylura anastomella),* сайра *(Cololabis saira),* японский полурыл *(Hyporhamphtts sajori),* тихоокеанская треска *(Gadus macrpcephalus),* минтай *(Theragra chalcogrqmmd),* трехиглая колюшка *(Gasterosteus aculeatus),* приморская игла

(Syngnathus acusimilis), лобан *(Mugil cephalus)*, пиленгас *(M. so-iuy)*, японский морской судак *(Lateolabrax japonicus)*, стихей Григорьева *(Stichaeus grigorjew)*, стихей Нозавы *(S. nozawae)*, стихей карликовый *(Stichaeopsis nana)*, китайская мохнатоголовая собачка *(Chirolophis japonicus)*, стреловидный люмпен *(Lumpenus sagitta)*, японская макрель *(Scomberomorus niphonius)*, тихоокеанский парусник *(Istiophorus platypterus)*, морские бычки: полосатый трёхзубый *(Tridentiger trigonocephalus)*, пятнистый *(Luciogobitis guttatus)*, сахалинский осетр *(Acipenser medirostris), окуни: восточный (Sebastes taczanowskii), Штейндахнера (S. steindachneri), малый (S. minor), темный (S. schlegeli); терпуги: восьмилинейный (Hexagrammos octogrammus), пятнистый (H. stelleri)-, триглопс Жордана (Triglops jordani), обыкновенный получешуйник (Heniilepidotus gilberti), шлемоносный бычок (Gymnocanthus herzensteini), шлемоносцы: промежуточный (G. intermedius), нитчатый (G. pistilliger) шлемосный охотский бычок (G. detriSus), дальневосточный керчак (Plyoxocephalus stelleri), снежный керчак (M. brandti), многоиглый керчак (M.polyacanthocephalus), керчак-яок (M. jaok), полосатый микрокант (Microcottus sellarts), бахромчатый керчак Элиса (Porocotlus allisi), серебристый керчак (Argyrocottus zanderi), длиношипый бычок Берга (Taurocottus bergi), двурогий бычок (Enophrys diceraus), Крючкорот' Дыдымова (Artecliellus dydymovi), крючкорот-гонец (Cottiusculus gonez) элегантный керчак (Bero elegans), волосатая рогатка (Hemitrtpterus villosus), усатый бычок (Blepsias cirrhosus), головастиковидный бычок (Eurymen gyrtnus), головастиковидный бычок Басаргина (E. bassargini), щетинистый бычок (Dasycottus setiger), двенадцатигранная лисичка (Occella dodecahedron), горбатая тилезина (filesina gibbosa), сахалинская лисичка (Brachyopsis segaliensis), бородатая паллазина (Pallasina barbata), лисичка Томпсона (Podothecus thompsoni), беззубая лисичка (P. veternus), колючий пинагор (Eumicrotremus pacificus) и др.*

В Уссурийский залив также заходят тихоокеанские лососи: кета *(Oncorhynchus keto)*, горбуша *(O. gorbuscha)*, сима *(O. mason)* - во время анадромных миграций производителей к местам нереста (май-октябрь) и нагульных миграций их молоди (май- июль); тихоокеанская сельдь *(Clupea pallasi)*, дальневосточная навага *(Eleginus gracilis)*, минтай *(Theragra chalcogramma)*, морская малоротая корюшка *(Hypomesus japonicus)*, южный однопёрый терпуг *(Pleurogrammus azonus)*, бурый терпуг *(Hexagrammos octogrammus)*, красноперки: мелкочешуйная *(Tribolodon brandti)* и крупночешуйная *(T. hakonensis)*.

Наибольшим числом видов представлены семейства керчаковых (Cottidae) - 20, камбаловых (Pleuronectidae) - 13, стихеевых (Stichaeidae) - 12 и лисичковых (Agonidae) - 9. Из вышеперечисленных видов доминирующее положение в ихтиоценозе занимают камбалы: японская, длиннорылая и желтополосая; а также южный однопёрый терпуг. Их суммарная доля в массе учтенных рыб варьирует от 48,8 % до 70,7 %, составляя в среднем 60,2 %. По данным траловых съемок биомасса рыб в Уссурийском заливе колебалась от 6,6 до 17,4 тыс. т, в среднем - 12,6 тыс. т. Оценки удельной биомассы составляли 7,4 - 19,4 т/км^2, в среднем - 12,8 т/км^2 (Измятинский, 2000). Однако рыбопродуктивность может значительно возрастать в период сезонных миграций пелагических видов рыб.

К основным промысловых и занесенных в Красную книгу Приморского края видам рыб, встречающимся в заливе, отнесены: японская камбала, полосатая камбала, звездчатая камбала, дальневосточная навага, тихоокеанская сельдь, южный одноперый терпуг, японский анчоус, сима, кета, горбуша, мелкочешуйная красноперка, морская малоротая корюшка, зубастая корюшка, сахалинский осетр, японский морской судак.

По литературным данным в Уссурийском заливе зарегистрировано около 41 вида двустворчатых моллюсков, среди которых наиболее распространены приморский гребешок (Mizuhopecten yessoensis), мидия Грея (Mytilus grayanus), анадара Броутона (Anadara broughtoni), устрица (Crassostrea gigas), ацила заметная (Acila insignia), каллитака Адамса (Calithaca adamsi), хиателла арктическая (Hiatella arctica), макома известковая (Macoma calcarea), макома неправильная (M. incongrua), макома восточная (M. orientalis), мускус гладкий (Musculus

laevigatus). мия японская (Mya japonica), серрипес гренландский (Serripes groenlandicus), иольдия северная (Yoldia hyperborean) и др. (Олейник и др., 2004).

Из беспозвоночных в заливе также обитают тихоокеанский кальмар *(Todarodes pacificus),* крабы: камчатский *(Paralithodes camtschaticus),* стригун опилио *(Chionoecetes opilio):* дальневосточный трепанг *(Apostichopus Japonicus),* кукумария японская *(Cucumaria japonica),* травяная креветка *(Pandalus latirostris),* серый *(Strongylocentrotus intermedius)* и чёрный *(S. nudus)* морские ежи.

Наиболее заселенными макрозообентосом являются твердые грунты водорослевого пояса. На скальных и каменистых грунтах в районе мысов обитают морские ежи, звезды, мидия, модиолус.

Макрофиты в Уссурийском заливе представлены следующими видами: зостера *(Zostera marina),* филлоспадекс *(Phyllospadix iwatensis),* ламинария цикоревидная *(Laminaria circhorioides),* костария ребристая *(Costaria costata),* хорда нитевидная *(Chorda filiim),* саргассум Миябе *(Sargassum miybei),* ульва продырявленная *(Ulva fenestrata),* фукус исчезающий *(Fucus evanescens),* цистозира толстоногая *(Cystoseira crassipes)* и др.

Из ценных видов биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства на запрашиваемых участках может встречаться: сима, краб волосатый пятиугольный, краб волосатый четырехугольный, краб камчатский, краб стригун-опилио, креветка травяная, анадара, трепанг дальневосточный, морской ёж серый, гребешок свифта, гребешок приморский.

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

Для характеристики социально-экономических условий территории, инфраструктуры и ее хозяйственном освоении использовался «Отчет по итогам социально-экономического развития городского округа Большой Камень 2024 г.». Информация размещена в открытом доступе на официальном сайте органов местного самоуправления городского округа Большой камень (http://www.bk.pk.ru/life-town/economy/sotsialno-ekonomicheskoe-razvitie-gorodskogo-okruga/economygoal/).

Основные отрасли экономики городского округа

Основными отраслями экономики городского округа Большой Камень являются судостроение, судоремонт и рыболовство.

Организации, зарегистрированные по данным видам экономической деятельности (по ОКВЭД):

- АО «ДВЗ «Звезда», 33.15 Ремонт и техническое обслуживание судов и лодок;
- ООО «ССК «Звезда», 30.11 Строительство кораблей, судов и плавучих конструкций;
- ООО «РК «Новый мир», 03.11 Рыболовство морское.

Бюджет городского округа

Бюджет городского округа за 2021 год исполнен в сумме 1 955,7 млн. рублей, что составило 95,5 % от уточненного плана по доходам (2 047,8 млн. рублей), из них:

- налоговые и неналоговые доходы при плане 685,9 млн. рублей исполнены в сумме 714,1 млн. рублей или на 104,1 %;
- безвозмездные поступления с учетом осуществленных возвратов остатков неиспользованных субсидий, субвенций и иных межбюджетных трансфертов прошлых лет при плане 1 361,9 млн. рублей исполнены в сумме 1 241,6 млн. рублей или на 91,2 %.

Снижение доходов бюджета городского округа за 2021 год по отношению к 2020 году составило 179,3 млн. рублей (91,6 %).

Снижение налоговых доходов относительно 2020 года составило 237,5 млн. рублей или на 71,7 %, что обусловлено в основном уменьшением поступлений от налога на доходы

физических лиц, в связи со снижением действующего дополнительного норматива отчисления от НДФЛ.

Рост неналоговых доходов относительно 2020 года составил 31,6 млн. рублей или на 139,4 %, что в основном обусловлено ростом:

- доходов от использования имущества, находящегося в государственной и муниципальной собственности на 12,6 млн. рублей или на 126,6 %;

- прочие неналоговые доходы (за вырубку деревьев и кустарников) на 13,0 млн. рублей или на 209,3 %.

Рост безвозмездных поступлений относительно 2020 года составил 26,7 млн. рублей или на 102,2 %. Доля межбюджетных трансфертов в общем объеме доходов бюджета составила 63,5 % (2020 г. – 56,9 %).

Промышленное производство

В отчетном периоде отмечен значительный рост объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ, услуг собственными силами по чистым видам деятельности по организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства (6,6 раза к 2020 году).

Это обусловлено ростом в 8,8 раза объемов отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг на предприятиях обрабатывающего сектора экономики. Значительный рост наблюдался по видам деятельности: «Производство прочей неметаллической минеральной продукции» (4,8 раза к 2020 году), «Производство прочих транспортных средств и оборудования» (18 раз), «Ремонт и монтаж машин и оборудования» (два раза). Увеличение объемов отгруженных товаров и выполненных работ и услуг обусловлено активной производственной деятельностью резидентов ТОР «Большой Камень», основными из которых являются ООО «ССК «Звезда» и АО «ДВЗ «Звезда».

По виду деятельности «Производство пищевых продуктов» наблюдалось снижение производства. Основным предприятием по данному виду деятельности является ООО «Большекаменский хлебокомбинат», выпускающим хлебобулочные и кондитерские изделия. Падение показателя обусловлено ростом количества производителей по данному виду деятельности из числа субъектов малого предпринимательства и как следствие конкуренцией на рынке соответствующего вида товара.

В отчетный период наблюдался рост на 7 % по виду деятельности «Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений». Увеличение объемов обусловлено реализацией проектов в рамках ТОР «Большой Камень».

По виду деятельности «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» наблюдалось снижение на 19,4 %.

В отчетный период по сравнению с 2020 годом по производству важнейших видов продукции организациями, не являющимся индивидуальными предпринимателями, в натуральном выражении наблюдалось:

- снижение производства рыбы морской свежей или охлажденной, не являющейся продукцией рыбоводства на 82,7 %; хлеба и хлебобулочных изделий, включая полуфабрикаты на 56 %; рыбы, приготовленной или консервированной другим способом; икра и заменители икры на 41,6 %, пара и горячей воды на 0,9 %.

- рост производства постельного белья в 1,4 раза; рыбы морской мороженой в 2,5 раза.

На потребительском рынке товаров и услуг

По данным Приморскстата по организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства на потребительском рынке товаров и услуг наблюдалось снижение:

оборота общественного питания (94,6 % в сопоставимом измерении к 2020 году), оборота розничной торговли (89,2 %).

В отчетном периоде наблюдался рост объема платных услуг по организация не относящимся к субъектам малого предпринимательства на 38,7 % в сопоставимом измерении к 2020 году.

Строительство

В отчетном периоде в организациях, не относящихся к субъектам малого предпринимательства объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство» составил 5 688,5 млн. рублей (32,1 % в сопоставимом измерении к соответствующему периоду 2020 года).

Показатели объема выполненных строительных работ на территории городского округа зависят от темпов реализации инвестиционных проектов судостроительного комплекса «Звезда»: производственного графика работ и капитальными вложениями в соответствующий период времени.

По данным Приморскстата в отчетный период на территории городского округа введены в действие производственные мощности:

- линии электропередачи напряжением до 35 кВ – 0,7 км;
- канализационные сети – 1,1 км;
- торговые предприятия, торговой площадью – 1,2 тыс. м^2;
- вторые пути (железнодорожные линии) – 0,7 км;
- общетоварные склады, общей площадью – 0,5 тыс. м^2;
- предприятия по ремонту судов – 22 701,5 млн. рублей;
- водопроводные сети – 1,5 км;
- причалы морских портов – 821,6 пог. м.

В сфере жилищного строительства, по данным Приморскстата, введено в эксплуатацию 23,380 тыс. м^2 жилой площади (97,9 % к 2020 году).

В отчетный период введены в эксплуатацию:

- 5 многоквартирных жилых домов на 428 квартир по ул. Южная, общей жилой площадью 10 853,6 м^2, заказчик ООО «ССК «Звезда»;
- многоквартирный жилой дом по ул. Академика Курчатова, 32А, общей жилой площадью 6 318,8 м^2;
- многоквартирный жилой дом на 68 квартир в микрорайоне «Пятый», общей площадью жилых помещений 3 292,6 м^2 заказчик ООО «ССК «Звезда».

В целом уровень обеспеченности населения городского округа жильем, по оценке сложился в 21,8 м^2 на душу населения (104 % к 2020 году).

Инвестиционное развитие

По данным Приморскстата объем инвестиций в основной капитал по организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства, за отчетный период составил 11,7 млрд. рублей (111,8 % к уровню 2020 года). В рассматриваемом периоде преобладали инвестиции в основной капитал за счет собственных средств организаций, их доля в общем объеме капитальных вложений составила 90,8 %.

Реализацию инвестиционных проектов осуществляли предприятия судостроительной отрасли и другие резиденты ТОР «Большой Камень». Удельный вес инвестиций, направленных на их реализацию в общем объеме инвестиций городского округа составил более 90 %.

Малый бизнес

Количество действующих субъектов малого предпринимательства в отчетном периоде составило 1227 единицы (92 % к соответствующему периоду 2020 года), в т.ч. малых предприятий - 413 единиц (100 %), индивидуальных предпринимателей - 814 (88,5 %).

По сведениям Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства, численность занятых в малом бизнесе (без учета ИП) составила 1 920 человек (104,6 % к соответствующему периоду прошлого года).

Доля занятых в малом бизнесе (без учета ИП) в общей численности занятых в экономике городского округа в отчетном периоде составила 8,1 % и увеличилась на 0,2 процентных пункта по отношению к 2020 году.

По оценке рост оборота малых предприятий (без учета ИП) по отношению к 2020 году составил 3 % и в стоимостном выражении составил 6 334,4 млн. рублей.

Рынок труда

Численность занятых в экономике городского округа по оценке составила 23,6 тыс. человек. Рост к соответствующему периоду 2020 года составил 1,6 %.

По данным Приморскстата среднесписочная численность работников в организациях, не относящихся к субъектам малого предпринимательства, за отчетный период составила 13 174 человек (98,7 % к 2020 году). Численность принятых работников списочного состава на дополнительно введенные (созданные) рабочие места составила 344 чел.

Уровень регистрируемой безработицы снизился на 0,1 процентный пункт и составил 0,6 %. Численность зарегистрированных безработных снизилась на 17 % по отношению к 2020 году, рост заявленной организациями городского округа потребности в работниках составил 1,4 раза.

Напряженность на рынке труда составила 8,9 незанятых граждан, приходящихся на 100 вакансий (на 01.01.2021 г. - 14,6).

Уровень жизни

Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работающих (без субъектов малого предпринимательства) по данным Приморскстата за отчетный период составила 95 740,6 рублей, к периоду прошлого года – 105,5 %. Реальная заработная плата, рассчитанная с учетом индекса потребительских цен по сравнению с 2020 годом, снизилась на 0,5 %.

Значительное увеличение заработной платы обусловлено высоким уровнем заработной платы в организациях резидентах ТОР «Большой Камень» и в организациях, осуществляющих подрядные работы по строительству объектов для реализации проектов резидентов ТОР "Большой Камень".

Демография

На начало отчетного года численность постоянного населения городского округа составляла 39 873 человек. По оценке численность постоянного населения городского округа на 1 января 2022 года составила 39 451 человек (98,9 % к 2020 году).

Снижение показателя обусловлено:

- ростом естественной убыли населения в 1,4 раза по отношению к 2020 году за счет уменьшения количества родившихся на 3,1 % и увеличения количества умерших на 16,4 %;

- миграционной убылью населения 43 человека (в 2020 году миграционная убыль – 137 человек), что обусловлено увеличением количества убывших на 4,7 % по отношению к 2020 году.

В отчетный период увеличилось число прибывших граждан на постоянное место жительство на 14,2 %.

Перспективы развития городского округа

Основные направления развития городского округа Большой Камень:

1) Развитие социальной инфраструктуры. В данном направлении в 2022 году планируется:

- завершение строительства школы на 600 мест по ул. Ак. Курчатова;

- проектирование объектов: «Строительство школы на 550 мест в микрорайоне «Парковый»; «Реконструкция МАУ «Спортивный Комплекс»;

2) Развитие коммунальной инфраструктуры. В 2022 году планируется:

- строительство ливневой канализации;

- строительство сетей водоснабжения, водоотведения микрорайонов, предоставленных для индивидуального строительства многодетным семьям;

- строительство блочно-модульной котельной по ул. Ольховая;

- проектирование объекта: «Реконструкция водоводов» (строительство (реконструкция) коммунальных объектов);

3) Комплексное жилищное строительство (застройка микрорайонов для сотрудников ООО «ССК «Звезда»);

4) Развитие транспортной инфраструктуры. В данном направлении планируется:

- завершение строительства автомобильной дороги «Промышленная»;

- строительство автомобильной дороги «Объездная»;

- строительство автомобильных дорог в микрорайонах индивидуальной жилой застройки для многодетных семей;

- проектирование девяти автомобильных дорог местного значений.

Основные показатели социально-экономического развития ГО Большой Камень представлены в Таблица 5.

Таблица 5 – Основные показатели социально-экономического развития ГО Большой Камень за 2020 - 2021 г.

Показатель	Январь-декабрь 2020 года	Январь-декабрь 2021 года	Динамика к аналогичному периоду прошлого года, %
Численность населения, тыс. чел. (на начало отчетного года)	40,301	39,873	98,9
Численность занятых в экономике, тыс. человек	23,237	23,609	101,6
Площадь территории, км^2	119,8	119,8	100
Строительство, млн. рублей (в сопоставимых ценах)	13 502,9	5 688,5	32,1
Производство продукции сельского хозяйства, млн. рублей	355,99	356,2	100,1
Рыболовство, рыбоводство, млн. рублей	177,96	101,92	57,3
Оборот розничной торговли, млн. рублей (в сопоставимых ценах)	265,1	253,2	89,2
Объем платных услуг населению, млн. рублей (в сопоставимых ценах)	435,9	630,7	138,7
Малый бизнес	-	-	-
Малый бизнес, оборот малых предприятий (без учета ИП), млн рублей (темп роста в действующих ценах)	6 151,2	6 334,4	103,0
Количество малых предприятий (без учета ИП), ед.	413	413	100
Число индивидуальных предпринимателей (ИП), человек	920	814	88,5

Показатель	Январь-декабрь 2020 года	Январь-декабрь 2021 года	Динамика к аналогичному периоду прошлого года, %
Численность занятых в малом бизнесе (без учета ИП), тыс. человек	1,835	1,920	104,6
Социальные индикаторы	-	-	-
Среднемесячная заработная плата по крупным и средним организациям, рублей	89 362,40	95 740,6	105,5
Инвестиционное развитие	-	-	-
Объем инвестиций в основной капитал, млн. рублей	9 676,9	11 660,4	111,8
Введено жилья, $м^2$	23 875	23 380	97,9
Обеспеченность жильем на душу населения, $м^2$	21,0	21,8	104,0
Занятость населения	-	-	-
Уровень зарегистрированной безработицы к экономически активному населению, %	0,7	0,6	- 0,1
Нагрузка незанятого населения на 100 заявленных вакансий, человек	14,6	8,9	- 5,7

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

Имеющиеся прямые, косвенные воздействия на окружающую среду и на отдельные компоненты природной среды, а также на природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты оказываются действующим предприятием ООО «ССК «Звезда» за счет поступления:

- выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- шума, создаваемого производственным оборудованием;
- сбросов поверхностных сточных вод в акваторию бухты Большого Камня;
- образования отходов производства и потребления.

Характеристика воздействий на атмосферный воздух

Фоновые значения максимально-разовых и среднегодовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты по данным ФГБУ «Приморское УГМС» (приложение Г, том 01148-(IV)-ОВОС2) и сведены в таблицу 6.

Таблица 6 - Фоновые значения максимально-разовых и среднегодовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным ФГБУ «Приморское УГМС»

Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м³	
Код	Наименование	значения фоновых концентраций (Сфс)	значения фоновых концентраций (Сф)
301	Азота диоксид	0,025	0,058
304	Азота оксид	0,013	0,036
330	Сера диоксид	0,006	0,017
337	Углерод оксид	0,9	1,8

Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м³	
Код	Наименование	значения фоновых концентраций (Сфс)	значения фоновых концентраций (Сф)
2902	Взвешенные вещества (пыль)	0,094	0,250

Состояние воздушного бассейна рассматриваемой территории характеризуется средней загрязненностью.

В качестве дополнительного вклада к фону в расчет приняты объекты ООО «ССК «Звезда», эксплуатируемые в настоящее время, а также объекты перспективного строительства, вводимые в эксплуатацию до начала строительства IV этапа II очереди, в том числе:

- I очереди строительства:

а) VI этап строительства. Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-068199-2022 от 23.09.2022 г. (эксплуатируемый, не учтенный в фоне);

б) XI этап строительства. Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-060596-2021 от 14.10.2021 г. (эксплуатируемый, не учтенный в фоне);

в) XII этап строительства. Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-083631-2022 от 29.11.2022 г.;

г) XV этап строительства. Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-056883-2021 от 01.10.2021 г.;

д) XVI этап строительства. Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-007164-2022 от 09.02.2022 г.

- II очереди строительства:

а) I - III этапов, представленные в проектной документации, получившей положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 00842-20 от 07.09.2020 г. (введен в эксплуатацию);

б) XIV этапа, представленные в проектной документации, получившей положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 00453-19/ГГЭ-09212/07-01 от 16.04.2019 г.;

в) XVI этапа, представленные в проектной документации, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы (заключение № 25101173001322, утв. приказом Дальневосточного межрегионального управления Росприроднадзора).

На момент строительства объектов 4.1 этапа в эксплуатацию будут введены объекты ООО «ССК «Звезда», не учтенные в фоне, а именно: объекты VI, XI этапов I очередь строительства; объекты XIV этапа II очереди строительства ООО «ССК «Звезда».

Источниками шума, формирующими фоновое загрязнение, являются оборудование и технологические процессы, имеющие место на территории промышленной площадки и существующего завода.

Исследование шумового воздействия на границе жилой застройки были выполнены в рамках инженерно-экологических изысканий. Замеры уровня шума, используемые в качестве фона, были произведены в двух контрольных точках в дневной и ночной период. Фоновый шум в контрольных точках, согласно данных протокола измерения уровней, не превышают нормативные значения, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Результаты данных исследований используются в качестве фона на жилой застройке.

Результаты исследований представлены в таблице 7 и в приложении М тома 01148-(IV)-ОВОС2.

Таблица 7 - Сведения об уровне фонового шума

№ КТ	Описание КТ	День (по протоколу № 1096-ф от 24.06.2024 г.)		Ночь (по протоколу № 1204/2024-ф от 16.08.2024 г.)	
		эквивалентный уровень звука, La, дБА	максимальный уровень звука, La, дБА	эквивалентный уровень звука, La, дБА	максимальный уровень звука, La, дБА
1	Жилой дом, ул. Горького 31 (сблокирован с жилым домом по ул. Лебедева, 5)	53,6	67,7	36,7	45,7
2	Жилой дом, ул. Блюхера, 35	52,8	65,9	38,7	44,7

Фоновый уровень шума, выявленный на основании проведенных замеров в период инженерно-экологических изысканий, не превышает норм, установленных органами Государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования Российской Федерации.

Характеристика воздействий на водный объект

На предприятии образуются хозяйственно-бытовые, производственные и поверхностные (ливневые и талые) сточные воды. Бытовые и производственные стоки от объектов производства направляются в сети городской канализации.

Отвод поверхностных и частично производственных стоков осуществляется через локальные очистные сооружения десятью выпусками в водные объекты: бухту Большого Камня, ручьи Школьный и Южный.

Характеристика воздействий отходов производства и потребления

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

Собственных объектов размещения (хранения и захоронения) отходов предприятие 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

Особо охраняемые природные территории

Территория объекта проектирования не входит в границы особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений.

На основании письма № 15-32/15852 от 15.04.2025 г. Министерства природных ресурсов и экологии Российской федерации (Минприроды России) объект проектирования находится вне границ особо охраняемых природных территорий федерального значения (заповедники, национальные парки, заказники), их охранных зон, а также территорий планируемых к созданию особо охраняемых природных территорий федерального значения, а также ботанических садов, дендрологических парков и памятников природы федерального значения.

Ближайшее ООПТ федерального значения, Ботанический сад-институт ДВО РАН, расположена на территории Владивостокского городского округа, находится примерно в 28 км к северо-востоку от участка проведения работ. Местоположение ООПТ относительно участка ведения работ, а также конфигурация границ представлена по данным сайта федеральной

геоинформационной системы «ООПТ России» http://oopt.aari.ru/oopt, вкладка http://oopt.aari.ru/oopt/Ботанический-сад-институт-ДВО-РАН/map (Рисунок 1; Рисунок 2). На учет в ЕГРН ООПТ не поставлена, координаты ООПТ в ЕГРН отсутствуют.

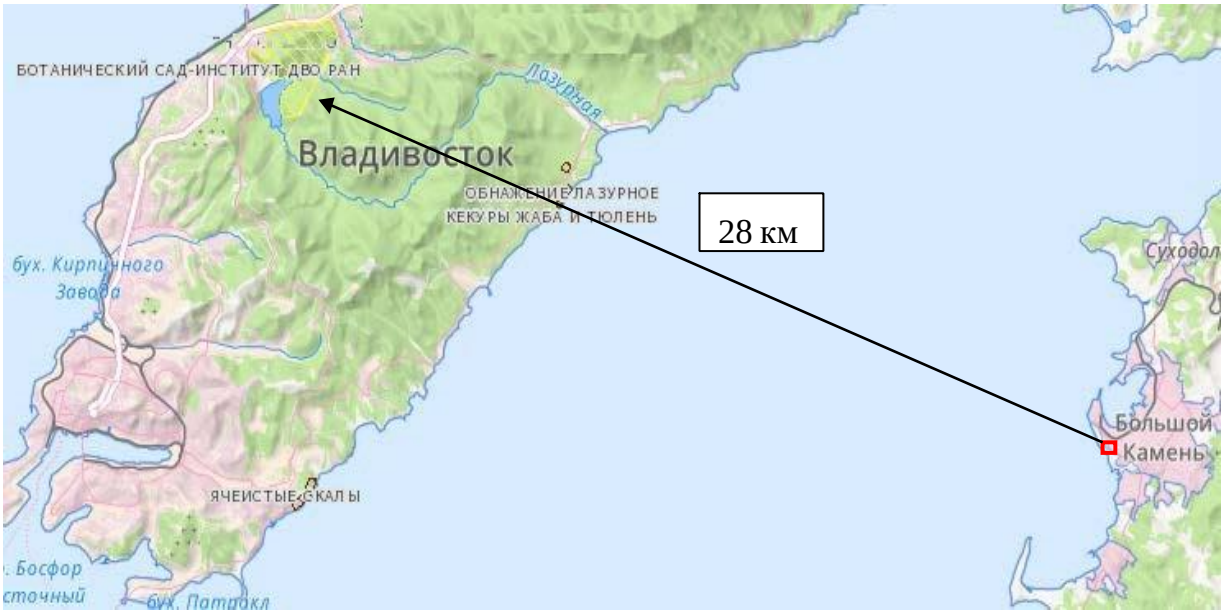


Рисунок 1 – Ближайшая ООПТ федерального значения Ботанический сад - институт ДВО РАН

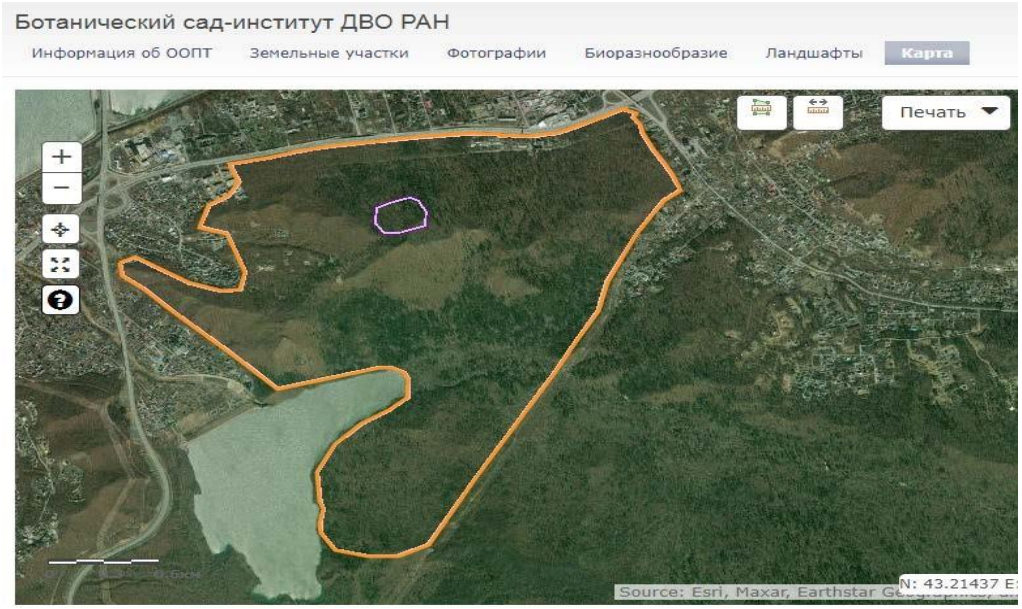


Рисунок 2 – Ближайшая ООПТ федерального значения Ботанический сад - институт ДВО РАН. Номера поворотных точек участка и их координаты нормативными правовыми документами не установлены

Согласно письму Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды, животного мира и природных ресурсов Приморского края № 38/3517 от 21.03.2025 г., исследуемая территория не располагается на территориях существующих, проектируемых и перспективных государственных природных заказников и природных парков регионального значения, а также их охранных зон. Памятники природы на территории рассматриваемого объекта строительства не располагаются.

Ближайшим ООПТ регионального значения является озеро Пресное (Кадастровый номер ЗОУИТ – 25:35-6.16), расположенное примерно в 24,8 км к югу от участка изысканий.

Согласно сведениям, полученным от Администрации городского округа Большой Камень в районе участка изысканий, отсутствуют особо охраняемые территории местного значения.

Зона покоя природных ландшафтов «Средняя Крыловка» - является ближайшим ООПТ местного значения, территория ООПТ расположена примерно в 263 км к север-востоку от участка изысканий. На учет в ЕГРН ООПТ не поставлен.

Карта-схема с указанием местоположения до ближайших к объекту строительства ООПТ регионального значения представлена на рисунках 3, 4.

Рисунок 3 – Ближайшая ООПТ регионального значения

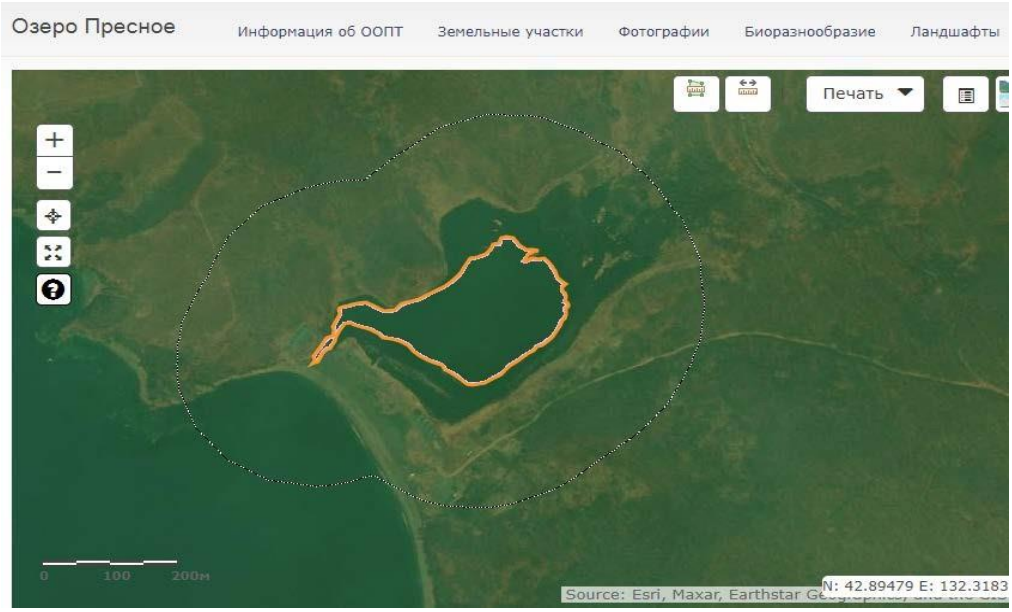


Рисунок 4 – Ближайшая ООПТ регионального значения Озеро пресное (http://oopt.aari.ru/o https://primorsky.ru/authorities/executive-agencies/departments/environment/osobo

Каталог координат границ контура памятника природы Озеро пресное представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Каталог координат границ контура памятника природы Озеро пресное

№ точки	Широта, °	Долгота, °	№ точки	Широта, °	Долгота, °	№ точки	Широта, °	Долгота, °
1	2184581,9	335483,96	41	2184915,7	335661,49	81	2184882,1	335482,15
2	2184584,7	335489,02	42	2184908,8	335658,61	82	2184871,5	335475,21
3	2184583,2	335495,93	43	2184901,1	335654,29	83	2184865,9	335469,3
4	2184594,4	335510,97	44	2184898,9	335650,33	84	2184857,9	335461,55
5	2184604,2	335524,25	45	2184895,2	335644,83	85	2184842,9	335452,46
6	2184612,8	335528,66	46	2184897,1	335644,02	86	2184834,4	335447,72
7	2184614,3	335536,53	47	2184903,5	335647,47	87	2184824,4	335445,77
8	2184612,4	335542,67	48	2184905,4	335649,11	88	2184815,7	335444,81
9	2184623,2	335562,6	49	2184909	335648,16	89	2184807,5	335446,5
10	2184622,8	335569,72	50	2184915,5	335647,27	90	2184795,6	335456,59
11	2184624,5	335574,03	51	2184924,8	335649,01	91	2184788,9	335462,93
12	2184648,1	335579,97	52	2184930	335643,47	92	2184782,6	335465,81
13	2184663,2	335581,6	53	2184935,1	335635,5	93	2184776,2	335470,03
14	2184676,7	335573,49	54	2184939,8	335626,97	94	2184771,1	335477,45
15	2184689,3	335567,27	55	2184943,5	335617,02	95	2184764,6	335480,34
16	2184703,8	335568,36	56	2184948,9	335611,27	96	2184752,3	335485,43
17	2184715,8	335578,05	57	2184956,2	335605,92	97	2184739,8	335492,98
18	2184728,9	335582,72	58	2184950,3	335600,8	98	2184730,6	335499,69
19	2184740	335585,2	59	2184950,8	335594,79	99	2184722,8	335511,26
20	2184755,2	335594,28	60	2184953,2	335591,75	100	2181709,8	335518,04
21	2184777,9	335605,91	61	2184955,3	335587,6	101	2184698,7	335520,67
22	2184791,8	335615,79	62	2184955,8	335583,26	102	2184685,8	335523,11
23	2184798,4	335623,31	63	2184953,5	335577,63	103	2184679,9	335529,98
24	2184803,4	335629,26	64	2184957	335575,9	104	2184666,9	335537,31
25	2184806,9	335637,31	65	2184957,8	335573,11	105	2184654,3	335540,86
26	2184815,3	335650,28	66	2184957,7	335569,89	106	2184644,2	335544,8

№ точки	Широта, °	Долгота, °	№ точки	Широта, °	Долгота, °	№ точки	Широта, °	Долгота, °
27	2184826,6	335651,98	67	2184954,4	335567,5	107	2184639,4	335547,89
28	2184838,9	335657	68	2184954,3	335562,28	108	2184630,3	335546,71
29	2184845,4	335664,23	69	2184955,6	335555,7	109	2184622,4	335536,39
30	2184849,4	335672,72	70	2184952,5	335551,09	110	2184618,5	335526,9
31	2184859	335673,55	71	2184948,9	335547,04	111	2184615,6	335518,5
32	2184859,9	335679,1	72	2184945	335538,66	112	2184611,1	335511,02
33	2184862,2	335683,61	73	2184940,6	335519,51	113	2184608	335507,52
34	2184869,5	335684,38	74	2184934,8	335521,16	114	2184603,1	335506,16
35	2184879,7	335681,99	75	2184927	335514,73	115	2184598,1	335500,24
36	2184884,7	335675,35	76	2184918,1	335507,99	116	2184594,9	335494,07
37	2184888,5	335670,06	77	2184911,5	335505,1	117	2184590,1	335486,48
38	2184894,2	335666,19	78	2184907	335499,51	118	2184587,1	335484,65
39	2184898,8	335662,89	79	2184900,1	335494,62	119	2184581,9	335484,13
40	2184909,4	335662,38	80	2184891,2	335489,11	-	-	-

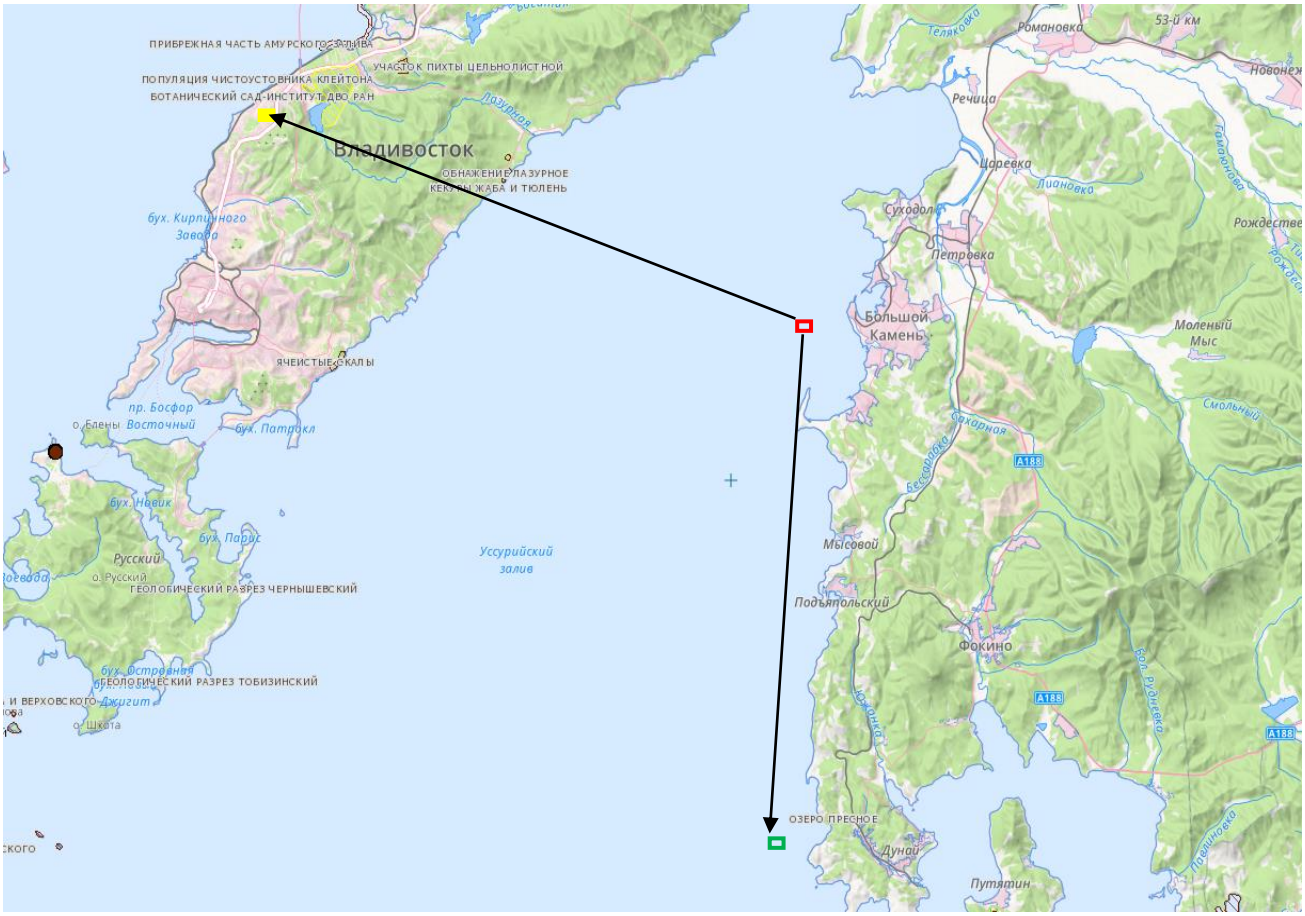
Наличие территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов

Согласно информации Департамента внутренней политики Приморского края (письмо № 33/1103 от 28.04.2023 г.), на участке изысканий территории традиционного природопользования коренных и малочисленных народов отсутствуют.

Наличие источников водоснабжения и их зон санитарной охраны

Согласно информации, полученной от Администрации ГО Большой Камень (письмо от 06.06.2025 г. № 05/5666) на территории изысканий, отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения и зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (Приложение Я 01496-ИЭИ2).

Территориальный отдел межрегионального управления № 99 ФМБА России в г. Большой Камень Приморского края не располагает сведениями о наличии или отсутствии на участке изысканий зон санитарной охраны источников водоснабжения (письмо № 166 от 18.03.2025 г.).



- участок изысканий
- ООПТ федерального значения
- ООПТ регионального значения

Рисунок 5 – Ближайшие ООПТ федерального и регионального значения

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

Участок изысканий частично расположен в границах водоохранной зоны Японского моря (кадастровый номер ЗОУИТ – 25:00-6.323) и частично в прибрежной защитной полосе Японского моря (кадастровый номер ЗОУИТ – 25:00-6.318), а также в водоохранной и прибрежно-защитной зоне ручья без названия (ручей Южный).

В соответствии с письмом Приморского ТУ Росрыболовства № 05-25/515 от 29.01.2021 г. Уссурийский залив и бухта Большого Камня отнесены к водным объектам высшей категории рыбохозяйственного значения.

В соответствии с Решением Управления Федерального агентства Росрыболовства №05-25/2484 от 02.06.2025 г. ручей без названия («Южный», бассейн бухты Большого Камня, г. Большой Камень, Приморский край) отнесен к водным объектам рыбохозяйственного значения, которому присвоена вторая категории.

В соответствии с письмом Федерального агентства Росрыболовства (№ У04-1196 от 04.04.2023 г.) в настоящее время в Российской Федерации отсутствуют установленные в соответствии с Правилами образования рыбохозяйственных заповедных зон, утвержденными постановлением Правительства РФ от 05.10.2016 г. № 1005, рыбохозяйственные заповедные зоны.

В соответствии с Водным Кодексом РФ, ст. 65, п. 4 водоохранная зона моря составляет 500 м.

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).

Таким образом, на площадке изысканий 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.

Согласно информации, полученной от Территориального отдела межрегионального управления № 99 ФМБА России в г. Большой Камень Приморского края (письмо № 166 от 18.03.2025 г.) в границах изысканий отсутствуют участки морского водопользования, их зоны санитарной охраны и участки суши, прилегающие к участкам морского водопользования. В связи расположением участка изысканий в границах земель населенных пунктов, в соответствии с п. 107 раздела VI СанПиН 2.1.3684-21, участок изысканий относится ко второй категории морского водопользования.

Объекты культурного наследия

Сведения об объектах культурного наследия предоставлены согласно письму Инспекции по охране объектов культурного наследия Приморского края № ОКН-20250919-31698642249-3 от 22.09.2025 г.

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 объектах культурного наследия, либо объектах, обладающих признаками объекта культурного наследия: На территории испрашиваемого земельного участка объекты культурного наследия федерального, регионального и местного значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, обладающие признаками объектов культурного наследия, отсутствуют.

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: Границы территории, зоны охраны и защитные зоны объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия, не установлены.

Описание режимов использования земельного участка: Режим использования земель и земельных участков, ограничивающий хозяйственную деятельность, запрещающий либо ограничивающий строительство, в целях обеспечения сохранности объектов культурного наследия в их историческом ландшафтном окружении, в границах испрашиваемого земельного участка, не установлен.

Информация о наличии сведений о проведенных историко-культурных исследованиях: Историко-культурные исследования не проводились.

Информация о необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы: Проведение государственной историко-культурной экспертизы не требуется. Земельный участок является хозяйственно освоенным.

Руководствуясь п. 4 ст. 36 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», инспекция по охране объектов культурного наследия Приморского края напоминает, что в случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, и иных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

По данным письма от Администрации городского округа Большой Камень объекты культурного наследия местного значения, включенные в реестр, обладающие признаками объекта культурного наследия; зоны охраны объектов культурного наследия и защитные зоны объектов культурного наследия, а также иные территории с особым режимом использования на территории проектирования объекта отсутствуют.

Наличие источников биологической угрозы

Согласно письма Администрации городского округа Большой Камень на участке изысканий и в радиусе 1 км отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, а также санитарно-защитные зоны таких объектов и территории, признанные уполномоченным органом неблагополучными по факторам эпизоотической безопасности.

Также согласно данном письму на территории участка изысканий отсутствуют кладбища, их санитарно-защитные зоны, а также здания похоронного назначения.

Согласно информации, полученной от КГБУ «Владивостокская ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных» (письмо № И-208 от 23.04.2025 г.) в пределах участка изысканий и прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от объекта, отсутствуют зарегистрированные скотомогильники, биотермические ямы, моровые поля, сибиреязвенные и другие захоронения животных.

Также КГБУ «Владивостокская ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных» информирует о том, что эпизоотическая ситуация на территории городского округа Большой Камень, является благополучной.

При проведении строительных работ, в случае нахождения давнего захоронения костных останков животных для оценки степени их биологической безопасности рекомендуется взаимодействие с ФКУЗ Иркутский научно-исследовательским противочумным институтом Сибири и Дальнего Востока Роспотребнадзора (г. Иркутск).

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 г. № 1050 ни одно утвержденное водно-болотное угодье, имеющее международное значение, не попадает в границы проектирования и на территорию городского округа Большого Камня.

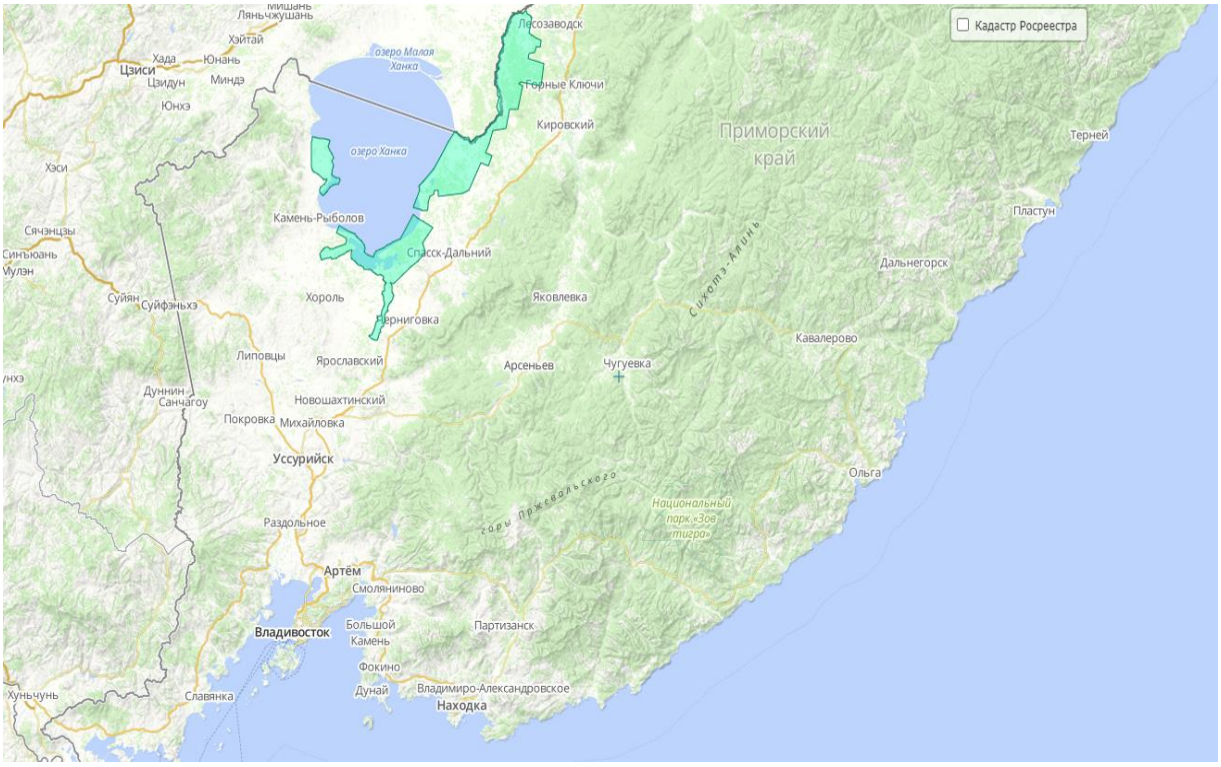


Рисунок 6 - Водно-болотные угодья международного значения (https://rsis.ramsar.org/)

Согласно сведениям, полученным от Администрации ГО Большой Камень, в районе участка изысканий территории и акватории водно-болотных угодий и ключевые орнитологические территории отсутствуют.

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)).

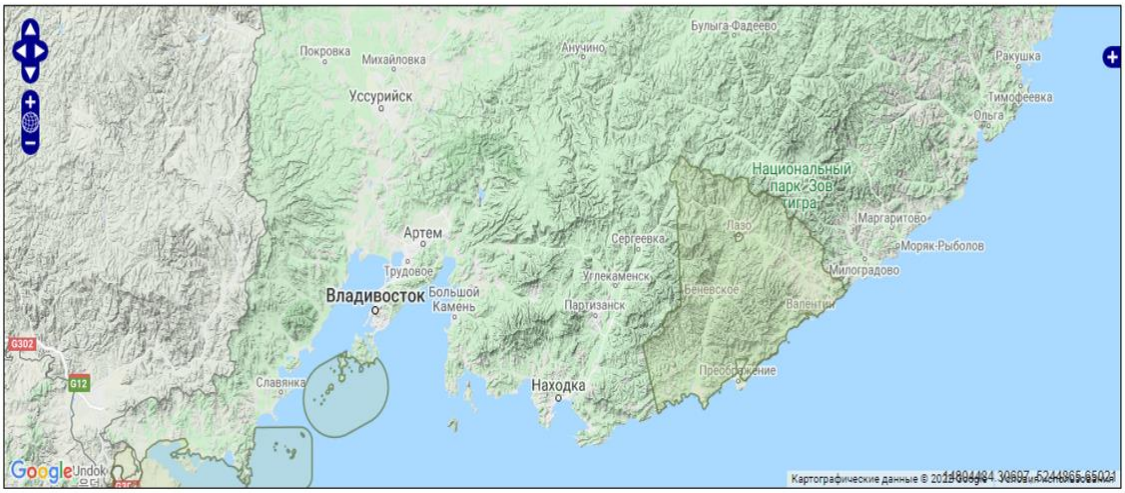


Рисунок 7 - Ключевые орнитологические территории.

Наличие аэродромов и приаэродромных территорий

Согласно письма Администрации городского округа Большой Камень на участке изысканий отсутствуют аэродромы, вертодромы, приаэродромные территории и их санитарно-защитные зоны.

Наличие лесов, лесопарковых зеленых полос

Согласно письма Администрации городского округа Большой Камень на участке изысканий отсутствуют леса, в том числе леса, расположенные на землях лесного фонда и на землях иных категорий, включая городские леса, а также лесопарковые зеленые пояса.

В соответствии с письмом Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды, животного мира и природных ресурсов Приморского края № 38/3517 от 21.03.2025 г. участок изысканий не входит в состав земель лесного фонда. Также, на территории Приморского края не сформированы лесопарковые зеленые пояса.

Санитарные зоны и лечебно-оздоровительные местности и курорты

Согласно письма Администрации городского округа Большой Камень на территории участка изысканий отсутствуют зоны санитарной охраны лечебно- оздоровительных местностей и курортов.

Согласно письму Территориального отдела межрегионального управления № 99 ФМБА России в г. Большой Камень Приморского края письмо № 166 от 18.03.2025 г. территориальный отдел не располагает сведениями о наличии или отсутствии на участке изысканий территорий лечебно-оздоровительные местности и курорты, в том числе округов санитарной (горно-санитарной охраны) территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

В соответствии с информацией, полученной от Министерства здравоохранения РФ (письмо № 17-5-2772 от 08.04.2025 г.) министерство не обладает информацией об отсутствии (наличии) на участке изысканий территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов, в том числе округов санитарной (горно-санитарной) охраны территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

При этом, в Государственном реестре курортного фонда РФ, содержится информация о наличии на территории Приморского края следующих лечебно-оздоровительных местностей и курортов:

– курорт Шмаковка, границы и режим округа горно-санитарной охраны которого утверждены постановлением Министерства здравоохранения СССР и Всесоюзного Центрального Сове та профессиональных союзов от 28.02.1978 г. № 8-68 «Об установлении границ округов санитарной охраны курортов общесоюзного значения Нальчик Кабардино-Балкарской АССР, Сергиевские Минеральные воды Куйбышевской области и Шмаковка Приморского края» - расположен примерно в 248 км к северу от участка изыскании;

– курортная зона г. Владивостока на побережье Амурского залива, границы и режим округа горно-санитарной охраны которой утверждены постановлением Совета Министров РСФСР от 11.10.1983 г. № 458 «Об установлении границ и режима округов санитарной охраны курортной зоны г. Владивостока на побережье Амурского залива и курорта Вешенский в Ростовской области» - расположена примерно в 34 км к западу от участка изыскании;

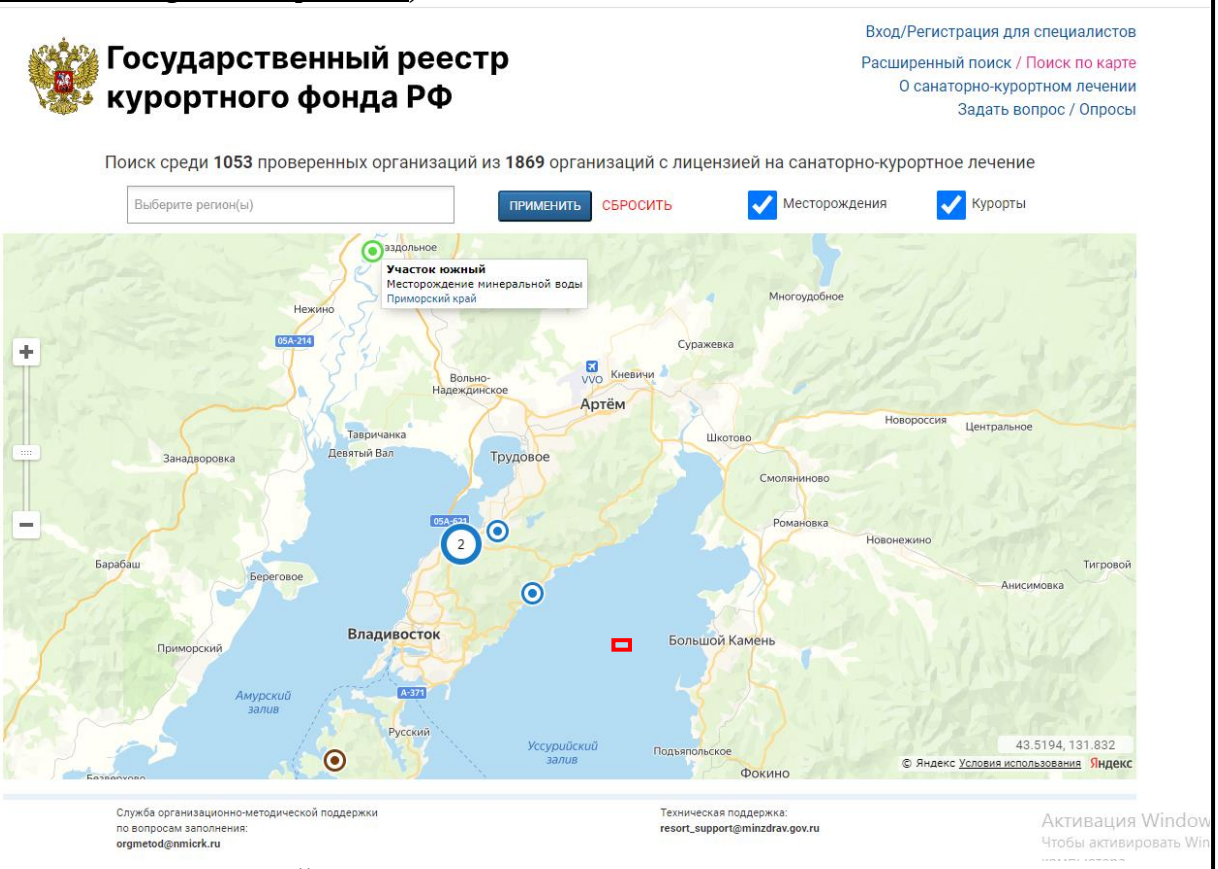
– курорт Горноводное месторождение углекислых минеральных вод в Ольгинском районе, границы и режим округа горно-санитарной охраны которого утверждены постановлением Администрации Приморского края от 03.11.2004 г. № 337 «Об установлении границ и режима округа горно-санитарной охраны Горноводного месторождения углекислых минеральных вод в Ольгинском районе Приморского края» - расположен примерно в 202 км к северу от участка изыскании;

– лечебно-оздоровительная местность месторождение углекислых минеральных вод «Ласточка» в Пожарском районе, границы и режим округа горно-санитарной охраны которой утверждены постановлением Губернатора Приморского края от 06.08.1996 г. № 444 «Об утверждении границ и режима округа горно-санитарной охраны месторождения углекислых минеральных вод «Ласточка» в Пожарском районе» - расположена примерно в 385 км к северу от участка изыскании;

– лечебно-оздоровительная местность Южный участок Раздольненского месторождения минеральных лечебно-столовых вод «Лотос», границы и режим округа горно-санитарной охраны которой утверждены постановлением Губернатора Приморского края от 10.11.2002 г. № 586 «Об утверждении границ и режима округа горно-санитарном охраны Южного участка Раздольненского месторождения минеральных лечебно-столовых вод «Лотос» - расположена примерно в 56 км к северо-западу от участка изыскании;

– лечебно-оздоровительная местность Ясное, границы и режим округа горно-санитарной охраны которой утверждены постановлением Администрации Приморского края от 28.12.2012 г. № 448-па «Об установлении границ и режима округа горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительной местности регионального значения «Ясное» в редакции постановления Администрации Приморского края от 11.12.2014 г. № 514-па «О внесении изменений в некоторые постановления Администрации Приморского края по вопросу особо охраняемых территорий» - расположена примерно в 142 км к юго-западу от участка изыскании.

Согласно открытым данным, государственного реестра курортного фонда РФ (согласно Положению о Министерстве здравоохранения РФ, утвержденный постановлением Правительства РФ от 19.06.2012 г. № 608, Минздрав России осуществляет полномочия по ведению государственного учета курортного фонда РФ, лечебно-оздоровительных местностей и курортов, включая санаторно-курортные организации) на территории участка изысканий отсутствуют территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также округа санитарной (горно-санитарной) охраны местного, регионального и федерального значения (https://kurort.minzdrav.gov.ru/map_search)



- участок изысканий

Рисунок 8 - Лечебно-оздоровительные местности и курорты

Наличие зон затопления и подтопления

Согласно письма Администрации городского округа Большой Камень на территории участка изысканий отсутствуют зоны затопления и подтопления.

Другие зоны с особыми условиями использования территорий

Согласно письму Администрации городского округа ЗАТО Фокино на территории участка изысканий отсутствуют:

- мелиорированные земли, мелиоративные системы и виды мелиорации;
- особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья.

Данные сведения также подтверждены письмами от ФГБУ «Управление «Приммелиоводхоз» и от Министерства сельского хозяйства Приморского края.

Согласно письма от Администрации городского округа Большой Камень от 20.04.2022 г. № 04/4492 на территории городского округа Большой Камень вывоз, размещение и транспортировку отходов потребления осуществляет муниципальное унитарное предприятие «Городское хозяйство» Размещение отходов осуществляется на полигоне, расположенном по адресу г. Большой Камень, ул. Верхняя, 1А. Полигон внесен в реестр объектов размещения отходов, ГРОРО № 25-00051-2-008700-311214.

Сведения о полезных ископаемых

Согласно сведениям, полученным от Федерального агентства по недропользованию (Приложение 2 01496-ИЭИ2) в границах земельного участка, на котором планируется строительство объекта капитального строительства, месторождения полезных ископаемых, запасы которых учтены государственным балансом запасов полезных ископаемых, и (или) участки недр, предоставленные в пользование в виде горного отвода, отсутствуют.

Ближайшие объекты с нормируемыми показателями качества среды

Ближайшие нормируемые территории (жилая застройка) от границы проектирования IV этапа расположены:

- с юга – на расстоянии 170 м кадастровый номер ЗУ 25:36:000000:30, на расстоянии 177 м кадастровый номер ЗУ 25:36:010202:1103;
- с юго-востока – на расстоянии 27 м кадастровый номер ЗУ 25:36:010201:386;
- с востока – на расстоянии 149 м кадастровый номер ЗУ 25:36:010201:407.

С севера, запада и северо-запада находится акватория бухты Большого Камня. С северо-востока нормируемые территории расположены от границы проектирования IV этапа на расстоянии более 300 м.

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 оценки химического воздействия на атмосферный воздух 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».

Нумерация источников выбросов принята в соответствии с п. 15 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). Для объектов негативного воздействия (далее ОНВ), на которых функционирует более 50 ИЗАВ, допускается рассматривать отдельно каждое структурное подразделение и проводить независимую нумерацию ИЗАВ для этих структурных подразделений. В проекте принята следующая нумерация ИЗВА (порядковый номер этапа, номер источника): 1101 - для организованных источников, 61401 - для неорганизованных источников.

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

- методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001 г.;
- расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса» (утверждена Федеральным агентством по промышленности Российской Федерации, 2006 год);
- 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.;
- методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997 г.;
- 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, 1999 г.;

- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998 г.;

- дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999 г.;

- методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001 г.;

- методика по нормированию и определению загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях нефтепродуктообеспечения ОАО «НК «Роснефть». Астрахань, 2003 г.;

- дополнения к методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. 1999 г.;

- методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012 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 г. № 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 9.

Таблица 9 - Параметры расчетной площадки

Наименование площадки	Координаты срединной линии				Высота, м	Шаг сетки, м	Ширина, м
	точка 1		точка 2				
	X1	У1	X2	У2			
Расчетная площадка	-1750	1000	1750	1000	2	22	3600

Система координат площадки привязана к локальной системе координат. За «ноль» системы координат принят угол дома, расположенного по адресу ул. Лебедева, 19/9. Угол разворота системы координат площадки, относительно системы координат района размещения рассматриваемого объекта, равен 0˚.

Следует учитывать, что шаг расчетной сетки не должен быть больше размера СЗЗ или расстояния до ближайшей жилой застройки (в случаях, когда жилые дома расположены внутри этой СЗЗ). Расстояние от границы предприятия до ближайшей жилой застройки (до жилого дома, расположенного по адресу ул. Лебедева, 13) - 22 м. Шаг расчетной сетки принят равным 22 м.

Для детального проведения расчетов загрязнения атмосферного воздуха заданы расчетные точки на границе территории объектов с нормируемыми показателями качества среды: на границе санитарно-защитной зоны (РТ № 01 - 05), на границе жилой зоны (РТ № 06 - 21). Дополнительно приняты расчетные точки на границе предприятия (РТ № 22 - 26). Перечень и характеристика расчетных точек представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень и характеристика расчетных точек

№	Объект / Адрес / Кадастровый номер ЗУ	Координаты точки			Тип точки	Расстояние до жилой застройки, м	
		X, м	Y, м	высота подъема, м		от границы предприятия	от границы проектирования IV эт.
01	Нормативная СЗЗ	972,00	1778,00	2,0	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	300	-
02	Нормативная СЗЗ	1392,00	1219,00	2,0		300	-
03	Нормативная СЗЗ	1097,00	806,00	2,0		300	-
04	Нормативная СЗЗ	-602,00	-310,00	2,0		300	-
05	Нормативная СЗЗ	-819,00	-365,00	2,0		300	-
06	Жилой дом ул. Лебедева, 13 (25:36:010201:349)	156,00	116,00	2,0	Расчетная точка на границе жилой зоны	22	247
07	Жилой дом ул. Лебедева, 19/9 (25:36:010201:386)	0,00	0,00	2,0		27	27
08	Граница жилой застройки ул. Садовая, 22 (25:36:000000:30)	-254,00	-102,00	2,0		109	170
09	Граница среднеэтажной жилой застройки «Садовый» (25:36:010202:3178)	-419,00	-349,00	2,0		за границей СЗЗ	320
10	Жилой дом ул. Садовая, 20 (25:36:010202:1103)	-214,00	-184,00	2,0		180	177
11	Жилой дом ул. Лазо, 10А (25:36:010201:1017)	-2,00	-108,00	2,0		112	169
12	Жилой дом ул. Блюхера, 39 (25:36:010201:279)	428,00	326,00	2,0		41	158
13	Жилой дом ул. Блюхера, 35 (25:36:010201:282)	537,00	434,00	2,0		36	221
14	Общежитие ул. им. В.А. Маслакова, 3 (25:36:010201:208)	1100,00	709,00	2,0		за границей СЗЗ	893
15	Жилой дом ул. им. В.А. Маслакова, 16 (25:36:010201:253)	1320,00	998,00	2,0		за границей СЗЗ	1200
16	Жилой дом ул. Колхозная, 3 (25:36:010101:159)	826,00	1730,00	2,0		172	1390
17	Жилой дом ул. Колхозная, 6 (25:36:010102:2209)	1230,00	1562,00	2,0		308	1425
18	Жилой дом ул. Пограничная, 11 (25:36:010202:325)	-491,00	-588,00	2,0		за границей СЗЗ	470
19	Жилой дом ул. Лебедева, 5 (25:36:010201:407)	299,00	226,00	2,0		23	149
20	Жилой дом ул. Чайкина, 54 (25:36:010101:104)	-40,00	2662,00	2,0		за границей СЗЗ	1825
21	Жилой дом ул. Чайкина, 56 (25:36:010101:105)	-7,00	2654,00	2,0		за границей СЗЗ	1839
22	Граница предприятия	1002,46	977,54	2,0	Расчетная точка на границе предприятия	-	-
23	Граница предприятия	591,58	504,74	2,0		-	-
24	Граница предприятия	-768,93	1039,76	2,0		-	-

№	Объект / Адрес / Кадастровый номер ЗУ	Координаты точки			Тип точки	Расстояние до жилой застройки, м	
		X, м	Y, м	высота подъема, м		от границы предприятия	от границы проектирования IV эт.
25	Граница предприятия	71,86	954,37	2,0		-	-
26	Граница предприятия	-1377,57	615,83	2,0		-	-

Ближайшие нормируемые территории (жилая застройка) от границы проектирования IV этапа расположены:

– с юга – на расстоянии 170 м кадастровый номер ЗУ 25:36:000000:30 (РТ № 8), на расстоянии 177 м кадастровый номер ЗУ 25:36:010202:1103 (РТ № 10);

– с юго-востока – на расстоянии 27 м кадастровый номер ЗУ 25:36:010201:386 (РТ № 7);

– с востока – на расстоянии 149 м кадастровый номер ЗУ 25:36:010201:407 (РТ № 19).

С севера, запада и северо-запада находится акватория бухты Большого Камня. С юго-запада нормируемые территории на расстоянии до 300 м отсутствуют, расчетная точка принята на границе нормативной СЗЗ 300 м (РТ № 5 расположена на земельном участке кадастровый номер 25:36:010202:1151). С северо-востока нормируемые территории расположены от границы проектирования IV этапа на расстоянии более 300 м.

Карты-схемы расположения ближайших нормируемых территорий с указанием кадастровых номеров земельных участков представлены в приложении К тома 01148-(IV)-ООС.РР3 на период строительства, в приложении М тома 01148-(IV)-ООС.РР4 для периода эксплуатации.

Обоснование необходимости учета фонового загрязнения атмосферного воздуха.

В соответствии со справкой от 28.03.2024 г. о фоновых концентрациях загрязняющих веществ ФГБУ «Приморское УГМС» для объектов АО «Дальневосточный завод «Звезда», ООО «Судостроительный комплекс «Звезда» (Приложение Г, том 01148-(IV)-ОВОС2), фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе определены с учетом вклада предприятия и представлены в таблице 6.

В качестве дополнительного вклада к фону в расчет приняты объекты ООО «ССК «Звезда», эксплуатируемые в настоящее время, а также объекты перспективного строительства, вводимые в эксплуатацию до 30.12.2027 г. (на момент ввода IV этапа II очереди).

Перечень объектов ООО «ССК «Звезда» I очереди строительства, эксплуатируемых в настоящее время и не учтенных в фоновых концентрациях загрязняющих веществ (от 28.03.2024 г.):

– VI этап (Камеры очистки, окраски и сушки блоков). Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-068199-2022 от 23.09.2022 г.;

– XI этап (Цех насыщения и модульной сборки). Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-060596-2021 от 14.10.2021 г.;

– XII этап. (Механомонтажный цех. Склад оборудования и комплектации). Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-083631-2022 от 29.11.2022 г.

Перечень ранее запроектированных объектов ООО «ССК «Звезда» (II очереди строительства), вводимые в эксплуатацию до 30.12.2027 г.:

- IX этап. (Специализированный склад хранения для MARK III (об. 320)). Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-031283-2022 от 20.05.2022 г.;

- X этап (Склады и участки лесов). Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-016980-2023 от 05.04.2023 г.;

- XI этап (Склад хранения материалов и оборудования (об. 320.1)). Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-023491-2023 от 04.05.2023 г.;

- XIII этап (Площадки складирования блоков). Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-049933-2023 от 24.08.2023 г.;

- XIV этап (Центр профессиональной подготовки). Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-057130-2023 от 26.09.2023 г.;

- XVI этап (Грузовая набережная № 2). Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-036663-20236 от 28.06.2023 г.

Объекты I - II этапов II очереди строительства предполагают инженерную подготовку территории строительства и создание искусственных земельных участков. Вводимых в эксплуатацию объектов строительства данные этапы не предполагает.

Согласно пункту 4 «Методических указаний по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха», утверждённых приказом Минприроды России № 794 от 22.11.2019 г. Для проектируемых объектов ОНВ исключение из фона вклада возможных источников их выбросов не производится.

В соответствии с п. 35 «Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, не превышает 0,1 доля ПДК за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, то при расчете предельно допустимых выбросов такого загрязняющего вещества фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается равным «ноль», и учет фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, принятые в расчет, приведены в таблице 3.

Расчеты произведены с перебором направлений ветра 10 градусов, в диапазоне скоростей ветра от 0,5 м/с (штиль) до скорости, вероятность превышения которой составляет 5 %.

Анализ проведенных расчетов позволяет определить размеры зон потенциального воздействия и оценить влияние объекта на территории с нормируемыми показателями качества среды обитания человека.

На территории АБК запроектирована парковочная площадка. Территория парковочной площадки учтена как источник загрязнения атмосферы на период эксплуатации объектов 4.1 - 4.3 этапов строительства, так как объект функционирует в обеспечении строительства объектов ООО «ССК «Звезда» на весь период до окончания строительств объектов ООО «ССК «Звезда».

Период строительства

Период строительства объекта не является штатным режимом работы предприятия. Воздействие несёт временный характер.

Общая продолжительность строительства объектов IV этапа, с учетом смещения начала строительства последующего пускового этапа на 30 % от его продолжительности, принята 33 месяца. Общий календарный план строительства IV этапа представлен в графической части тома 01148-(IV)-ПОС4.ПЗ.

При строительстве все работы выполняются в условиях действующего предприятия, без остановки его деятельности.

Строительство объектов будет осуществляться вахтовым методом.

Режим работы - 11 часов в смену, две смены, шесть дней в неделю.

Электроснабжение строительной площадки осуществляется от существующих внутриплощадочных сетей предприятия.

Характеристика источников химического воздействия в период строительств объектов 4.1 этапа

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства: подготовительный и основной.

Продолжительность строительства этапа 4.1 состоящего из цехов и вспомогательных объектов IV этапа принимается 19 месяцев. Продолжительность подготовительного периода – три месяца.

В целях достижения проектируемого срока строительства, предлагается следующая организационно-технологическая схема выполнения работ:

– строительно-монтажные работы на объектах этапа 4.1 выполнять параллельно с учетом максимально возможного совмещения работ;

– предусматривается равномерное распределение ресурсов на весь период строительства;

– выполнение строительно-монтажных работ производится в строгом соответствии с принятой технологической последовательностью.

В состав работ по освобождению строительной площадки под строительство автомобильной дороги входит демонтаж (снос) сетей водоснабжения.

Технологическая последовательность при демонтаже поэлементным способом:

– демонтаж существующего асфальтобетонного покрытия;

– демонтаж наружных сетей водоснабжения (ПЭ, стальных, чугунных труб);

– демонтаж водопроводной железобетонной камеры, колодцев из сборного железобетона, временного водомерного узла;

– вывоз металлолома и строительных отходов.

Исходя из специфики производства работ проектом принимается метод поэлементной разборки (демонтажа) объектов, основанный на применении автомобильного крана, экскаватора, а также применении ручного инструмента - отбойные молотки, газорезки, углошлифовальные машинки с отрезным диском (болгарка).

Демонтаж асфальтобетонного покрытия выполнять при помощи экскаватора, оборудованного гидромолотом, с дальнейшей погрузкой экскаватором в автосамосвалы.

Резка трубопроводов выполняется при помощи газового резака на сегменты.

Автокраном грузоподъемностью 16 т разобранные или срезанные сегменты труб загружаются в бортовой автомобиль и отвозятся на площадки сбора металлолома.

Демонтаж трубопроводов из стальных, чугунных диаметром более 300 мм труб выполняют методом выворачивания их ковшом экскаватора, цепляя трубы за свободный конец и автокраном грузят на автомашину.

Демонтаж железобетонных конструкций выполняется экскаватором, оборудованным гидромолотом. Измельченные элементы грузятся экскаватором в кузов самосвала и отвозятся на полигон ТКО, с обязательным укрытием кузова брезентом для исключения высыпания мусора при перевозке.

После демонтажа выполняется обратная засыпка котлованов и траншей бульдозером мощностью 132 кВт с последующим уплотнением грунта катком.

Для проезда строительной техники используются существующие автодороги.

Перечень основных строительных машин и механизмов, оборудования в период проведения демонтажных работ принят по данным проектной документации (том 01148-(IV)-ПОД1.ПЗ) и представлен в таблице 11.

Таблица 11 - Перечень основных строительных машин и механизмов, оборудования в период проведения демонтажных работ

Наименование	Марка (или аналог)	Назначение	Количество	Учтено ИЗАВ
Автоген	ГН-2	Резка труб	4	16504
Компрессорная передвижная станция	ЗИФ ПВ-5М производительность 5,4 м^3/мин, мощность двигателя 44 кВт	Подключение пневмоинструмента	2	15501, 15502
Молотки отбойные пневматические	МО-1А	Разборка (демонтаж) объектов	2	-
Экскаватор (гидромолот)	Hyundai R360 V ковша = 1,0 м^3	Демонтаж трубопроводов, железобетонных конструкций	1	16502
Автомобильный кран	КС-35714-10 «Ивановец» грузоподъемность 16 т	Погрузочные работы	1	16501
Бульдозер	ДТ-75 мощность двигателя 132 кВт	Обратная засыпка котлованов и траншей	1	16502
Автосамосвал	КамАЗ-55111, V = 8,8 м^3	Вывоз металлолома	3	16501
Бортовой автомобиль	КамАЗ-65207 грузоподъемность 15 т	Вывоз строительных отходов	2	16501
Виброкаток	ДУ-99	Уплотнение грунта	1	16502
Углошлифовальные машинки (болгарка) с отрезным диском 01148-(IV)-ПОД1.ПЗ п. «д»	-	Резка металла	2	16505

Инженерная подготовка территории

В состав технологического процесса устройства земляного полотна вошли следующие основные виды работ:

– разработка местного грунта с перемещением в насыпь;

– вертикальная планировка территории с целью организации поверхностного водоотвода.

Основной период включает работы по возведению зданий и сооружений, по прокладке проектируемых постоянных инженерных коммуникаций, благоустройству территории.

Работы основного периода включают:

– выполнение работ нулевого цикла - сооружение оснований и фундаментов, в том числе свайных, земляные работы, прокладка подземных сетей;

– выполнение строительно-монтажных работ выше отм. 0,000;

– выполнение электромонтажных работ, работ КИПиА, систем связи и сигнализации;

– подключение строящихся инженерных сетей к действующим сетям судостроительного комплекса «Звезда».

Работы по строительству межплощадочной автомобильной дороги выполняются в следующей последовательности:

– восстановление и закрепление трассы, расчистка дорожной полосы, вынос водопроводных сетей, устройство нагорных водоотводных канав;

– строительство искусственных сооружений (водопропускной трубы ручья Южный);

– возведение земляного полотна (до устройства дорожного покрытия дорога эксплуатируется в качестве основной транспортной магистрали);

– укладка финишного слоя, разметка дороги, благоустройство.

Расчистка территории от деревьев и кустарника проводится в зимнее время способом спиливания, применяя мотопилы «Дружба-4» и кусторезы ДП-4.

При выполнении земляных работ (перевалка грунта естественной влажностью свыше 20 %, согласно данным Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий таблица 9 том 01148-ИГИ1.1-Т), выбросы в атмосферный воздух отсутствуют, т.к. при пересыпке пылящих материалов влажностью свыше 20 % выбросы следует считать равными нулю (таблица 4 п. 5 «Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.).

Перечень основных строительных машин и механизмов, оборудования в период проведения строительных работ принят по данным проектной документации (том 01148-(IV)-ПОС4.ПЗ) и представлен в таблице 12.

Таблица 12 - Перечень основных строительных машин и механизмов, оборудования в период проведения строительных работ (4.1 этап)

Наименование	Тип, марка (или аналог)	Назначение	Количе-ство	Учтено ИЗАВ
Бульдозер	Komatsu D65E-12 мощность двигателя 132 кВт	Подготовительные работы: срезка грунта и планировка	2	16508
Бульдозер-погрузчик	ДЗ-133 мощность двигателя 60 кВт	Подготовительные работы: срезка грунта и планировка	1	16508 16512
Автогрейдер	ДЗ-122Б	Планировочные работы	1	16508
Экскаватор 1,5 м^3	Komatsu PC-220	Разработка котлованов	2	16508
Экскаватор 0,65 м^3	Komatsu PC-120	Разработка котлованов и траншей	1	16508
Буровая установка	BAUER BG-25 мощность двигателя 224 кВт	Устройство буронабивных свай	5	16508
Каток самоходный	ДУ-72 3,8 т	Разработка котлованов и траншей	1	16508
Каток самоходный	ДУ-100 14 т	Подготовительные и дорожные работы	1	16508 16513
Виброуплотнитель	ОУ-80	Уплотнение грунта	1	-
Трамбовка	ИЭ-4505А	Уплотнение грунта обратной засыпки	3	-
Водоотливной насос	типа ГНОМ-10	Водоотлив	2	-
Автобетоносмеситель объемом 6 м^3	58146V (ABS-6K)	Бетонные работы	3	16509
Автобетононасос 60 м^3/час	СБ-126А	Бетонные работы	2	16509
Вибратор глубинный	И-50	Бетонные работы	3	-
Вибратор поверхностный	С-413, С-414	Бетонные работы	3	-
Станция для подогрева бетона	СПБ-80	Бетонные работы	1	-
Штукатурная станция 4 м^3/ч	СО-114	Отделочные работы	1	-
Окрасочный агрегат	DP-6391B	Отделочные работы	1	16511

Наименование	Тип, марка (или аналог)	Назначение	Количе-ство	Учтено ИЗАВ
Автогудронатор 4000 л	ДС-39Б мощность двигателя 101 кВт	Гидроизоляционные работы	1	16509 16521
Асфальтоукладчик	ДС-195	Укладывание асфальтобетонных пластов дорожного покрытия	1	16508 16522
Автомобиль бортовой с краном-манипулятором БАКМ 890	ЗИЛ 433110	Транспортировка оборудования и материалов	1	16509
Наполнительно-опрессовочный агрегат	АНО-161	Гидроиспытания	1	-
Компрессор	ПКСД-5,25	Подключение пневмоинструмента	2	15503, 15504
Кран гусеничный	СКГ-40/63 мощность двигателя 120 л.с.	Монтаж металлокаркаса сооружения цех 306	2	16508
Кран автомобильный	КС-65715 грузоподъемность 50 т	Монтаж металлокаркаса сооружения цеха 302, 303	2	16509
Кран автомобильный «Ивановец»	КС-8973 грузоподъемность 100 т	Монтаж мостовых кранов	1	16509
Кран автомобильный «Галичанин» 219 кВт	КС-55713-3 грузоподъемность 25 т	Монтаж м/к, подача арматуры, погрузочно-разгрузочные, вспомогательные работы	2	16509
Кран автомобильный	КС-35715-1 грузоподъемность 16 т	Погрузочно-разгрузочные, монтаж сетей, благоустройство	1	16509
Машина бурильно-крановая БКМ-516	на базе автомобиля КамАЗ	Бурение скважин под стойки ограждения	1	16509
Автогидроподъемник	АГП-30, КамАЗ-43118	Строительно-монтажные работы на высоте, цеха 302, 303, 306	6	16509
Агрегат сварочный	АДД 350	Сварочные работы: Автономный пост питания ручной дуговой сварки; резка металлов	1	16510
Сварочный трансформатор 500А	ТДМ-501	Сварочные работы	4	16510
Прицеп – модуль с поворотным устройством	ЧМЗАП-703010 грузоподъемность 88 т	Транспортировка пролетных балок мостовых кранов	2	-
Балластный тягач допустимая буксируемая масса 200 т	МЗКТ-740200	Перевозка строительной техники	1	16509
Полуприцеп с раздвижной рамой	ЧМЗАП 93371 грузоподъемность 38 т	Транспортировка пролетных балок мостовых кранов	1	-
Тягач седельный с прицепом	Маз-6430А8-360-010	Транспортировка крупногабаритных конструкций, материалов и оборудования	1	16509
Автомобиль грузовой бортовой, 294 кВт	КамАЗ -6360-73 грузоподъемность 15,3 т	Транспортировка оборудования и материалов	1	16509
Автомобиль бортовой	КамАЗ -5320 грузоподъемность 10 т	То же	2	16509
Автомобиль-самосвал	КамАЗ-6520 грузоподъемность 20 т	Перевозка сыпучих строительных грузов, грунта	3	16509
Автосамосвал	КамАЗ 55111 грузоподъемность 13 т	То же	2	16509

Наименование	Тип, марка (или аналог)	Назначение	Количе-ство	Учтено ИЗАВ
Топливозаправщик АТЗ-10Б УСТ 5453	КамАЗ -43118 11 м³	Транспортировка нефтепродуктов, для заправки гусеничной техники ДТ	1	16509 16515
Мусоровоз	ЗИЛ-433360 грузоподъемность 11,2 т, карб.	Вывоз мусора	1	16509
Поливомоечная машина 6000 л	КДМ-130В, карб.	Полив, подвоз воды	1	16509
Мойка колес	-	-	4	16517-16520
Автобус вахтовый	Урал-43114	Доставка рабочих Количество мест 24	2	16509
Передвижная строительная лаборатория 86 кВт	на базе шасси ГАЗ-3308, карб.	Лабораторное сопровождение объекта строительства с проведением испытаний и контролем качества строительных материалов и конструкций	1	16509
Передвижная лаборатория контроля сварочных работ 169 кВт	типа ЛКС-2 на шасси Урал 4320	Контроль качества сварных швов	2	16509
Передвижная мастерская 169 кВт	ПАРМ Урал 5557-1151-40	Для слесарно-монтажных, сварочных работ	1	16509 16516
Углошлифовальная машина Табл. 4 01148-(IV)-ПОС4	-	Зачистка кромок	2	16514
Станок для резки арматурной стали Табл. 4 01148-(IV)-ПОС4	СМЖ-133Б	Резка арматуры	1	16514
Станок для гибки труб и арматурной стали Табл. 4 01148-(IV)-ПОС4	СГА-1	Гибка труб и арматурной стали	1	16514
Станок трубонарезной Табл. 4 01148-(IV)-ПОС4	-	Для нарезания трубной резьбы	1	16514
Станок токарно-винторезный Табл. 4 01148-(IV)-ПОС4			1	-

В период проведения демонтажных работ источниками воздействия на атмосферный воздух являются: работа двигателей грузовой и крановой, дорожной техники, измельчение железобетонных конструкций, газорезка металла.

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

Характеристика источников выделения загрязняющих веществ в период демонтажных работ сетей и сооружений, строительства проектируемых объектов представлена в таблице 13.

Таблица 13 - Характеристика источников выделения загрязняющих веществ в период демонтажных работ сетей и сооружений, строительства проектируемых объектов 4.1 этапа

№ Источника выброса, наименование	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение
Демонтажные работы сетей и сооружений			
ИЗАВ № 16501 - территория демонтажных работ (ДВС а/м), неорганизованный	Самосвал Q = 13 т Бортовой автомобиль Q = 15 т Кран автомобильный Q = 16 т	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Транспортировка металлолома, строительных отходов Погрузочные работы
ИЗАВ № 16502 - территория демонтажных работ (ДВС техники), неорганизованный	Экскаватор с объём ковша 1,0 м^3 мощностью 184 кВт, гусеничный Бульдозер мощностью 132 кВт, гусеничный Каток мощностью 72 кВт, колесный		Демонтаж трубопроводов, железобетонных конструкций, обратная засыпка и уплотнение грунта
ИЗАВ № 15501, 15502 - компрессор, организованный	Компрессорная передвижная станция, мощностью 44 кВт Удельный расход топлива - 235 г/кВт·ч	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), бенз/а/пирен, формальдегид, керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Подключение пневмоинструмента (работа ДВС компрессора)
ИЗАВ № 16503 - измельчение железобетонных конструкций, неорганизованный	Гидромолот Объемная скорость газовоздушной смеси - 14000 м^3/ч. Концентрация пыли - 12 г/м^3	пыль неорганическая, содержащая 70 % - 20 % двуокиси кремния	Измельчение демонтируемых железобетонных конструкций гидромолотом
ИЗАВ № 16504 - газовая резка, неорганизованный	Автоген ГН-2	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид)	Газовая резка металлических элементов ацетилен-кислородным пламенем
ИЗАВ № 16505 - резка металла УШМ, неорганизованный	Углошлифовальная машина с отрезным диском	диЖелезо триоксид	Резка металлических элементов
Строительство проектируемых объектов (Инженерная подготовка территории. Основной период.)			
ИЗАВ № 16506 - пересыпка инертных материалов, неорганизованный	Грунт Щебень фракции 10 - 70 мм Скальный грунт	пыль неорганическая, содержащая 70 % - 20 % двуокиси кремния	Пересыпка инертных материалов при строительстве проектируемых объектов
ИЗАВ № 16507 - пересыпка инертных материалов, неорганизованный	Щебень фракции 10 - 40 мм Скальный грунт фракции 80 мм	пыль неорганическая, содержащая 70 % - 20 % двуокиси кремния	Пересыпка инертных материалов при строительстве коллектора; пруда-отстойника
	Щебень фракции 40 - 70 мм Скальный грунт фракции 50 - 150 мм	пыль неорганическая, содержащая 70 % - 20 % двуокиси кремния	Пересыпка инертных материалов при строительстве

№ Источника выброса, наименование	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение
			межплощадочной автомобильной дороги
ИЗАВ № 16508 - территория стройплощадки (ДВС техники), неорганизованный	Бульдозер мощностью 132 кВт, гусеничный Бульдозер-погрузчик мощностью 60 кВт, колесный Автогрейдер мощностью 132 кВт, колесный Экскаватор с объём ковша 1,5 м^3, 123 кВт, гусеничный Экскаватор с объём ковша 0,65 м^3, мощностью 63 кВт, гусеничный Буровая установка на гусеничном шасси, мощностью 224 кВт Кран гусеничный, мощностью 120 л.с Каток самоходный 3,8 т, мощностью 18,4 кВт Каток самоходный 14 т, мощностью 92 кВт Асфальтоукладчик мощностью 44 кВт, гусеничный	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Разработка котлованов и траншей, срезка грунта и планировка территории, устройство буронабивных свай, монтаж металлокаркаса сооружения 306, укладка асфальтобетонных пластов дорожного покрытия
ИЗАВ № 15503, 15504 - компрессор, организованный	Компрессор мощностью 51 кВт, дизельный Удельный расход топлива - 251 (185) г/кВт·ч (г/л. с.·ч)	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), бенз/а/пирен, формальдегид, керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Подключение пневмоинструмента (работа ДВС компрессора)
ИЗАВ № 16509 - территория стройплощадки (ДВС автотранспорта), неорганизованный	Автобетоносмеситель Q = 12,6 т Автобетононасос Q = 12,6 т Автогудронатор Q = 11 т (карб.) Автомобиль бортовой с краном-манипулятором Q = 11 т (карб.) Кран автомобильный Q = 50 т Кран автомобильный Q = 100 т Кран автомобильный Q = 25 т Кран автомобильный Q = 16 т БКМ-516 (на базе КАМАЗ-4326) Q = 8 т Автогидроподъемник (на шасси КамАЗ-43118) Q = 11,2 т Балластный тягач Q = 21,5 т Тягач седельный Q = 26 т Автомобиль грузовой бортовой Q = 15,3 т Автомобиль бортовой Q = 10 т Автомобиль-самосвал Q = 20 т Автосамосвал Q = 13 т Топливозаправщик АТЗ-10Б УСТ 5453 (на шасси КамАЗ -43118) Q	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), керосин (керосин прямой перегонки; бензин; керосин дезодорированный)	Перевозка сыпучих строительных грузов, грунта Транспортировка бетонной смеси Транспортировка оборудования и материалов Производство погрузочно-разгрузочных работ Монтаж металлокаркаса, мостовых кранов, подача арматуры Гидроизоляционные работы Транспортировка нефтепродуктов, для заправки гусеничной техники ДТ

№ Источника выброса, наименование	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение
	= 11 $м^3$ Мусоровоз (ЗИЛ-433360) Q = 11,2 т (карб.) Поливомоечная машина (КДМ-130В) Q = 6 т (карб.) Автобус вахтовый (Урал-43114), количество мест 24 Передвижная строительная лаборатория на базе шасси ГАЗ-3308 Передвижная лаборатория контроля сварочных работ на шасси Урал 4320 Передвижная мастерская ПАРМ Урал 5557-1151-40		Вывоз мусора Полив, подвоз воды
ИЗАВ № 16510 - сварочные работы, неорганизованный	Электроды марки: - АНО-6 (Э42) - 26837 кг/период - УОНИ-13/55 - 6500 кг/период - МР-3 (Э46) - 14977 кг/период - УОНИ-13/45 (Э42А) - 853 кг/период Проволока - 178 кг/период	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Сварочные работы
	Пропан-бутан, смесь техническая - 9602 кг/период	азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Газовая резка металла
ИЗАВ № 16511 - окрасочные работы, неорганизованный	Грунтовка ГФ-021 - 3377 кг/период Грунтовка ВЛ-02 - 1186 кг/период Эмаль - 45141 кг/период Растворитель марки Р-4 - 6451 кг/период Растворитель марки № 646 - 948 кг/период Лак БТ-123 (аналог БТ-577) - 46,5 кг/период	диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), этанол (спирт этиловый) 2-этоксиэтанол (этилцеллозольв), бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), уайт-спирит, взвешенные вещества	Проведение окрасочных работ
ИЗАВ № 16512 - территория стоянки строительной техники, неорганизованный	Бульдозер-погрузчик мощностью 60 кВт, колесный	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Временное хранение техники (цеха 302, 303)
ИЗАВ № 16513 - территория стоянки строительной техники, неорганизованный	Каток 14 т		Временное хранение техники (автодорога)
ИЗАВ № 16514 - территория стройплощадки, неорганизованный	Углошлифовальная машина	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Зачистка кромок
	Станок для резки арматурной стали СМЖ-133Б	диЖелезо триоксид (железа оксид)	Резка арматуры
ИЗАВ № 16515 - территория площадки заправки топливом, неорганизованный	Топливный бак строительной техники Дизельное топливо	дигидросульфид (сероводород), алканы С12-С19 (углеводороды предельные С12-С19	Слив топлива

№ Источника выброса, наименование	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение
ИЗАВ № 16516 - пере движная мастерская ПАРМ Урал	Шлифовальный станок	диЖелезо триоксид; пыль абразивная	Слесарные работы
ИЗАВ № 16517, 16518, 16519, 16520 - мойка колес, неорганизованный	Пункт для мойки автомашин (карб., диз.) Поверхность испарения площадью - 0,9 $м^2$	смесь углеводородов предельных С1Н4-С5Н12, смесь углеводородов предельных С6Н14-С10Н22, амилены, бензол (циклогексатриен; фенилгидрид), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (метилтолуол, ксилол), метилбензол (фенилметан, толуол), этилбензол, дигидросульфид (сероводород), алканы С12-С19 (углеводороды предельные С12-С19)	Очистка воды от нефтепродуктов
ИЗАВ № 16521 - гидроизоляция, неорганизованный	Битумы нефтяные - 143,8 т/период Мастика битумная - 53,6 т/период	алканы С12-С19 (углеводороды предельные С12-С19)	Гидроизоляция сооружений
ИЗАВ № 16522 - укла дка асфальта, неорганизованный	Асфальтобетон - 1419 т/период	алканы С12 - С19 (углеводороды предельные С12 - С19)	Устройство дорожной одежды из асфальтобетона
ИЗАВ № 16523 - пере сыпка инертных материалов, неорганизованный	Скальный грунт (фракции 100-300 мм)	пыль неорганическая, содержащая 70 % - 20 % двуокиси кремния	Пересыпка инертных материалов при строительстве АБК

Объемы инертных материалов (грунта, щебня) данным проектной документации 01148-(IV)-ПЗУ1, ведомостям объемов работ: 01148-(IV)-302-ПОС4.ВОР, 1148-(IV)-303-ПОС4.ВОР, 01148-(IV)-306-ПОС.ВОР, 01148-(IV)-313-ПОС.ВОР (при строительстве проектируемых объектов, в том числе АБК и автодороги), проектной документации 01148-(IV)-КР21.ПЗ (при строительстве коллектора, пруда-отстойника), исходным данным, предоставленным отделом сметных расчетов (Приложение Х тома 01148-(IV)-ОВОС3). Количество материалов за период строительства принят согласно исходным данным, предоставленным отделом сметных расчетов (Приложение Х тома 01148-(IV)-ОВОС3).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства объектов 4.1 этапа представлены в приложении Г тома 01148-(IV)-ООС.РР2.

Характеристика источников химического воздействия в период строительства объекта 4.2 этапа.

Организационно-технологическая схема предусматривает строительство следующих сооружений:

– цеха криволинейных блоков (№ 305);
– сетей инженерно-технического обеспечения.

В целях достижения проектируемого срока строительства второго пускового этапа, предлагается следующая организационно-технологическая схема выполнения работ:

- возведения здания цеха № 305 принято поточным методом, по структуре и выпуску продукции - объектный поток;

- предусматривается равномерное распределение ресурсов на весь период строительства;

- выполнение строительно-монтажных работ производится в строгом соответствии с принятой технологической последовательностью.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства: подготовительный и основной.

Продолжительность строительства этапа 4.2 принимается 20 месяцев. Продолжительность подготовительного периода – три месяца.

Инженерная подготовка территории

Работы по вертикальной планировке площадки строительства цеха № 305, учтены в первом этапе 4.1.

Основной период включает работы по возведению здания, по прокладке проектируемых постоянных инженерных коммуникаций.

Работы основного периода включают:

– выполнение работ нулевого цикла - сооружение оснований и фундаментов, в том числе свайных, земляные работы, прокладка подземных сетей;

– выполнение строительно-монтажных работ выше отм. 0,000;

– выполнение электромонтажных работ, работ КИПиА, систем связи и сигнализации;

– подключение строящихся инженерных сетей к действующим сетям судостроительного комплекса «Звезда».

При выполнении земляных работ (перевалка грунта естественной влажностью свыше 20 %, согласно данным Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий таблица 9 том 01148-ИГИ1.1-Т), выбросы в атмосферный воздух отсутствуют, т.к. при пересыпке пылящих материалов влажностью свыше 20 % выбросы следует считать равными нулю (таблица 4 п. 5 «Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.).

Перечень основных строительных машин и механизмов, оборудования в период проведения строительных работ принят по данным проектной документации (том 01148-(IV)-ПОС5.ПЗ) и представлен в таблице 14.

Таблица 14 - Перечень основных строительных машин и механизмов, оборудования в период проведения строительных работ (4.2 этап)

Наименование	Тип, марка (или аналог)	Назначение	Количе-ство	Учтено ИЗАВ
Бульдозер	Komatsu D65E-12 мощность двигателя 132 кВт	Обратная засыпка фундаментов и траншей, планировка территории	1	26502
Экскаватор 1,5 м^3	Komatsu PC-220	Разработка котлованов	1	26502
Экскаватор 0,65 м^3	Komatsu PC-120	Разработка котлованов и траншей	1	26502
Буровая установка	BAUER BG-25	Устройство буронабивных свай	3	26502
Каток самоходный	ДУ-72 3,8 т	Уплотнение земляного полотна дорожные работы	1	26502
Каток самоходный	ДУ-100 14 т	Подготовительные и дорожные работы	1	26502
Виброуплотнитель	ОУ-80	Уплотнение грунта	1	-
Трамбовка электрическая	ИЭ-4505А	Уплотнение грунта обратной засыпки 0,625 кВт	4	-
Водоотливной насос	типа ГНОМ-10	Водоотлив	2	-

Наименование	Тип, марка (или аналог)	Назначение	Количе-ство	Учтено ИЗАВ
Автобетоносмеситель объемом 6 $м^3$	58146V (ABS-6K)	Бетонные работы	3	26503
Автобетононасос 60 $м^3$/час	СБ-126А	Бетонные работы	1	26503
Вибратор глубинный	И-50	Бетонные работы	3	-
Вибратор поверхностный	С-413, С-414	Бетонные работы	3	-
Станция для подогрева бетона (83 кВт)	СПБ-80	Бетонные работы	1	-
Штукатурная станция 4 $м^3$/ч	СО-114	Отделочные работы	1	-
Окрасочный агрегат	DP-6391B	Отделочные работы	1	26505
Компрессор	ПКСД-5,25	Подключение пневмоинструмента	2	25501, 25502
Кран гусеничный, электрический	МКГС-100.1 грузоподъемность 100 т	Монтаж металлокаркаса сооружения 305	1	26502
Кран гусеничный	СКГ-63/100 мощность двигателя 150 л.с.	Монтаж металлокаркаса сооружения 305	1	26502
Кран автомобильный «Liebherr»	LTM-1400-7.1 грузоподъемность 400 т	Монтаж мостовых кранов	1	26503
Кран автомобильный	КС-55731-1 грузоподъемность 25 т	Монтаж м/к, подача арматуры, погрузочно-разгрузочные, вспомогательные работы	2	26503
Автогидроподъемник	АГП-51Т КамАЗ-6520	Строительно-монтажные работы на высоте, цех 305	2	26503
Агрегат сварочный	АДД 350	Сварочные работы: Автономный пост питания ручной дуговой сварки; резка металлов	1	26504
Сварочный трансформатор 500А	ТДМ-501	Сварочные работы	4	26504
Прицеп – модуль с поворотным устройством	ЧМЗАП-703010 грузоподъемность 88 т	Транспортировка пролетных балок мостовых кранов	1	-
Седельный тягач допустимая буксируемая масса 60 т	МЗКТ-740100	Транспортировка крупногабаритных конструкций материалов и оборудования	1	26503
Автомобиль грузовой бортовой, 294 кВт	КамАЗ -6360-73 грузоподъемность 15,3 т	Транспортировка оборудования и материалов	1	26503
Автомобиль бортовой	КамАЗ -5320 10 т	То же	2	26503
Автомобиль-Самосвал	КамАЗ-6520 грузоподъемность 20 т	Перевозка сыпучих строительных грузов, грунта	3	26503
Автосамосвал	КамАЗ 55111 грузоподъемность 13 т	То же	1	26503
Мойка колес	-	-	1	26509
Автобус вахтовый	Урал-43114	Доставка рабочих Количество мест 24	1	26503 26506
Топливозаправщик (01148-(IV)-ПОС5. п. «потребность строительства в топливе»)	-	-	1	26503 26508
Углошлифовальная машина	-	Зачистка кромок	2	26507

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

Характеристика источников выделения загрязняющих веществ в период строительства проектируемого объекта представлена в таблице 15.

Таблица 15 - Характеристика источников выделения загрязняющих веществ в период строительства проектируемого объекта 4.2 этапа

№ Источника выброса, наименование	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение
ИЗАВ № 26501 - пересыпка инертных материалов, неорганизованный	Грунт Щебень	пыль неорганическая, содержащая 70 % - 20 % двуокиси кремния	Пересыпка инертных материалов
ИЗАВ № 26502 - территория стройплощадки (ДВС техники), неорганизованный	Бульдозер мощностью 132 кВт, гусеничный Экскаватор с объём ковша 0,65 м^3, мощностью 63 кВт, гусеничный Экскаватор с объём ковша 1,5 м^3, 123 кВт, гусеничный Буровая установка на гусеничном шасси, мощностью 224 кВт Каток самоходный 3,8 т, мощностью 18,4 кВт Каток самоходный 14 т, мощностью 92 кВт Кран гусеничный, мощностью 150 л.с.	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Разработка котлованов и траншей, уплотнение грунта, устройство буронабивных свай, монтаж металлокаркаса сооружения 305
ИЗАВ № 26503 - территория стройплощадки (ДВС автотранспорта), неорганизованный	Автобетоносмеситель Q = 12,6 т Автобетононасос Q = 12,6 т Кран автомобильный Q = 400 т Кран автомобильный Q = 25 т Автогидроподъемник (на шасси КамАЗ-43118) Q = 11,2 т Тягач седельный Q = 26 т Автомобиль грузовой бортовой Q = 15,3 т Автомобиль бортовой Q = 10 т Автомобиль-самосвал Q = 20 т Автосамосвал Q = 13 т Автобус вахтовый (Урал-43114), количество мест 24 Топливозаправщик АТЗ-10Б УСТ 5453 (на шасси КамАЗ -43118) Q = 11 м^3	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Перевозка сыпучих строительных грузов, грунта Транспортировка бетонной смеси Транспортировка оборудования и материалов Производство погрузочно-разгрузочных работ Монтаж мостовых кранов, подача арматуры Транспортировка нефтепродуктов, для заправки гусеничной техники ДТ
ИЗАВ № 25501 - 25502 - компрессор, организованный	Компрессор мощностью 51 кВт, дизельный Удельный расход топлива - 251 (185) г/кВт·ч (г/л. с.·ч)	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), бенз/а/пирен, формальдегид, керосин (керосин прямой	Подключение пневмоинструмента (работа ДВС компрессора)

№ Источника выброса, наименование	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение
		перегонки; керосин дезодорированный)	
ИЗАВ № 26504 - сварочные работы, неорганизованный	Электроды марки: - АНО-6 (Э42) - 39801 кг/период - УОНИ-13/55 (Э50А) - 10119 кг/период - МР-3 (Э46) - 22967 кг/период - УОНИ-13/45 (Э42А) - 2587 кг/период Проволока - 32 кг/период	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Сварочные работы
	Пропан-бутан, смесь техническая - 9425 кг/период	азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид)	Газовая резка металла
ИЗАВ № 26505 - окрасочные работы, неорганизованный	Краска - 116 кг/период Растворитель марки Р-4 - 7100 кг/период	диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), уайт-спирит, взвешенные вещества	Проведение окрасочных работ
ИЗАВ № 26506 - территория площадки автостоянки, неорганизованный	Автобус вахтовый	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Временное хранение транспорта
ИЗАВ № 26507 - территория стройплощадки, неорганизованный	Углошлифовальная машина	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Зачистка кромок
ИЗАВ № 26508 - территория площадки заправки топливом, неорганизованный	Топливный бак строительной техники Дизельное топливо	дигидросульфид (сероводород), алканы С12-С19 (углеводороды предельные С12-С19)	Слив топлива
ИЗАВ № 26509 - мойка колес, неорганизованный	Пункт для мойки автомашин (диз.) Поверхность испарения площадью - 0,9 $м^2$	дигидросульфид (сероводород), алканы С12-С19 (углеводороды предельные С12-С19)	Очистка воды от нефтепродуктов
ИЗАВ № 26510 - гидроизоляция, неорганизованный	Битумы нефтяные - 15,7 т/период Мастика битумная - 38 т/период	алканы С12-С19 (углеводороды предельные С12-С19)	Гидроизоляция сооружений

Объем инертных материалов при строительстве проектируемого объекта принят согласно данным проектной документации 01148-(IV)-ПЗУ2 (ВОР л. 2, ВОР л. 3), 01148-(IV)-305-ПОС.ВОР, исходным данным, предоставленным отделом сметных расчетов (Приложение Х тома 01148 (IV) ОВОС3). Количество материалов за период строительства принят согласно исходным данным, предоставленным отделом сметных расчетов (Приложение Х тома 01148-(IV)-ОВОС3).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства объекта 4.2 этапа представлены в приложении Г тома 01148-(IV)-ООС.РР2.

Характеристика источников химического воздействия в период строительства объекта 4.3 этапа.

Организационно-технологическая схема предусматривает строительство следующих сооружений:

– цеха панельных блоков (№ 304);
– сетей инженерно-технического обеспечения.

В целях достижения проектируемого срока строительства второго пускового этапа, предлагается следующая организационно-технологическая схема выполнения работ:

- возведения здания цеха № 304 принято поточным методом, по структуре и выпуску продукции - объектный поток;

- предусматривается равномерное распределение ресурсов на весь период строительства;

- выполнение строительно-монтажных работ производится в строгом соответствии с принятой технологической последовательностью.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства: подготовительный и основной.

Продолжительность строительства этапа 4.3 принимается 20 месяцев. Продолжительность подготовительного периода – три месяца.

Инженерная подготовка территории

Работы по вертикальной планировке площадки строительства цеха № 304, учтены в первом этапе 4.1.

Основной период включает работы по возведению здания, по прокладке проектируемых постоянных инженерных коммуникаций.

Работы основного периода включают:

– выполнение работ нулевого цикла - сооружение оснований и фундаментов, в том числе свайных, земляные работы, прокладка подземных сетей;
– выполнение строительно-монтажных работ выше отм. 0,000;
– выполнение электромонтажных работ, работ КИПиА, систем связи и сигнализации;
– подключение строящихся инженерных сетей к действующим сетям судостроительного комплекса «Звезда».

При выполнении земляных работ (перевалка грунта естественной влажностью свыше 20 %, согласно данным Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий таблица 9 том 01148-ИГИ1.1-Т), выбросы в атмосферный воздух отсутствуют, т.к. при пересыпке пылящих материалов влажностью свыше 20 % выбросы следует считать равными нулю (таблица 4 п. 5 «Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.).

Перечень основных строительных машин и механизмов, оборудования в период проведения строительных работ принят по данным проектной документации (том 01148-(IV)-ПОС6.ПЗ) и представлен в таблице 16.

Таблица 16 - Перечень основных строительных машин и механизмов, оборудования в период проведения строительных работ (4.3 этап)

Наименование	Тип, марка (или аналог)	Назначение	Количе-ство	Учтено ИЗАВ
Бульдозер	Komatsu D65E-12 мощность двигателя 132 кВт	Обратная засыпка фундаментов и траншей, планировка	1	36502

Наименование	Тип, марка (или аналог)	Назначение	Количе-ство	Учтено ИЗАВ
		территории		
Экскаватор 1,5 м^3	Komatsu PC-220	Разработка котлованов	1	36502
Экскаватор 0,65 м^3	Komatsu PC-120	Разработка котлованов и траншей	1	36502
Буровая установка	BAUER BG-25	Устройство буронабивных свай	2	36502
Виброуплотнитель	ОУ-80	Уплотнение грунта	1	-
Трамбовка электрическая	ИЭ-4505А	Уплотнение грунта обратной засыпки 0,625 кВт	3	-
Водоотливной насос	типа ГНОМ-10	Водоотлив	1	-
Автобетоносмеситель объемом 6 м^3	58146V (ABS-6K)	Бетонные работы	2	36502
Автобетононасос 60 м^3/час	СБ-126А	Бетонные работы	1	36502
Вибратор глубинный	И-50	Бетонные работы	4	-
Вибратор поверхностный	С-413, С-414	Бетонные работы	2	-
Станция для подогрева бетона (83 кВт)	СПБ-80	Бетонные работы	1	-
Штукатурная станция 4 м^3/ч	СО-114	Отделочные работы	1	-
Окрасочный агрегат	DP-6391B	Отделочные работы	1	36505
Компрессор	ПКСД-5,25	Подключение пневмоинструмента	2	35501, 35502
Кран гусеничный, электрический	МКГС-100.1 грузоподъемность 100 т	Монтаж металлокаркаса сооружения 304	1	36502
Кран автомобильный «Liebherr»	LTM-1400-7.1 грузоподъемность 400 т	Монтаж мостовых кранов	1	36503
Кран гусеничный	СКГ-63/100 мощность двигателя 150 л.с.	Монтаж металлокаркаса сооружения 304	1	36502
Кран автомобильный	КС-55731-1 грузоподъемность 25 т	Монтаж м/к, подача арматуры, погрузочно-разгрузочные, вспомогательные работы	2	36503
Автогидроподъемник	АГП-51Т КамАЗ-6520	Строительно-монтажные работы на высоте, цех 304	2	36503
Агрегат сварочный	АДД 350	Сварочные работы: Автономный пост питания ручной дуговой сварки; резка металлов	1	36505
Сварочный трансформатор 500А	ТДМ-501	Сварочные работы	2	36505
Прицеп – модуль с поворотным устройством	ЧМЗАП-703010 грузоподъемность 88 т	Транспортировка пролетных балок мостовых кранов	1	-
Седельный тягач допустимая буксируемая масса 60 т	МЗКТ-740100	Транспортировка крупногабаритных конструкций, материалов и оборудования	1	36503
Автомобиль грузовой бортовой, 294 кВт	КамАЗ -6360-73 грузоподъемность 15,3 т	Транспортировка оборудования и материалов	1	36503
Автомобиль бортовой	КамАЗ - 5320 грузоподъемность 10 т	То же	1	36503

Наименование	Тип, марка (или аналог)	Назначение	Количе-ство	Учтено ИЗАВ
Автомобиль-Самосвал	КамАЗ-6520 грузоподъемность 20 т	Перевозка сыпучих строительных грузов, грунта	1	36503
Автосамосвал	КамАЗ 55111 грузоподъемность 13 т	То же	1	36503
Автомобиль «Газель»	ГАЗ-330210 грузоподъемность 3,5 т, карб.	Транспортировка материалов	2	36503
Автомобиль ГАЗ-2705	ГАЗ грузоподъемность 1,5 т, карб.	Транспортировка материалов	1	36503
Мойка колес	-	-	1	36509
Автобус вахтовый	Урал-43114	Доставка рабочих Количество мест 24	1	36503 36506
Каток 14 т (01148-(IV)-ПОС6, ГЧ лист 4)	-	Уплотнение земляного полотна, дорожные работы	1	36502
Углошлифовальная машина (таб. 4, 01148-(IV)-ПОС6)	-	Зачистка кромок	2	36507

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

Характеристика источников выделения загрязняющих веществ в период строительства проектируемого объекта представлена в таблице 17.

Таблица 17 - Характеристика источников выделения загрязняющих веществ в период строительства проектируемого объекта 4.3 этапа

№ источника выброса, наименование	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение
ИЗАВ № 36501 - пересыпка инертных материалов, неорганизованный	Грунт Щебень	пыль неорганическая, содержащая 70 % - 20 % двуокиси кремния	Пересыпка инертных материалов
ИЗАВ № 36502 - территория стройплощадки (ДВС техники), неорганизованный	Бульдозер мощностью 132 кВт, гусеничный Экскаватор с объём ковша 0,65 м^3, мощностью 63 кВт, гусеничный Экскаватор с объём ковша 1,5 м^3, 123 кВт, гусеничный Буровая установка на гусеничном шасси, мощностью 224 кВт Кран гусеничный, мощностью 150 л.с. Каток самоходный 3,8 т, мощностью 18,4 кВт	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Разработка котлованов и траншей, устройство буронабивных свай, монтаж металлокаркаса сооружения 304, уплотнение грунта
ИЗАВ № 36503 - территория стройплощадки (ДВС автотранспорта), неорганизованный	Автобетоносмеситель Q = 12,6 т Автобетононасос Q = 12,6 т Кран автомобильный Q = 400 т Кран автомобильный КС Q = 25 т Автогидроподъемник на шасси КамАЗ-43118 Q = 11,2 т Тягач седельный Q = 26 т Автомобиль грузовой бортовой Q = 15,3 т	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), керосин (керосин прямой перегонки; бензин, керосин	Перевозка сыпучих строительных грузов, грунта Транспортировка бетонной смеси Транспортировка оборудования и материалов Производство

№ источника выброса, наименование	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение
	Автомобиль бортовой Q = 10 т Автомобиль-самосвал Q = 20 т Автосамосвал Q = 13 т Автомобиль «Газель» Q = 3,5 т (карб.) Автомобиль ГАЗ Q = 2 т (карб.) Автобус вахтовый Урал-43114, количество мест 24 Топливозаправщик АТЗ-10Б УСТ 5453 (на шасси КамАЗ -43118) Q = 11 $м^3$	дезодорированный)	погрузочно-разгрузочных работ Монтаж мостовых кранов, подача арматуры Транспортировка нефтепродуктов, для заправки гусеничной техники ДТ
ИЗАВ № 35501 - 25502 - компрессор, организованный	Компрессор мощностью 51 кВт, дизельный Удельный расход топлива - 251 (185) г/кВт·ч (г/л. с.·ч)	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), бенз/а/пирен, формальдегид, керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Подключение пневмоинструмента (работа ДВС компрессора)
ИЗАВ № 36504 - сварочные работы, неорганизованный	Электроды марки: - АНО-6 (Э42) - 67379 кг/период - УОНИ-13/55 - 16607 кг/период - МР-3 (Э46) - 1745 кг/период - УОНИ-13/45 (Э42А) - 4204 кг/период Проволока - 178 кг/период	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Сварочные работы
	Пропан-бутан, смесь техническая - 16280 кг/период	азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид)	Газовая резка металла
ИЗАВ № 36505 - окрасочные работы, неорганизованный	Грунтовка ГФ-021 - 5880 кг/период Грунтовка ГФ-0163 - 38609 кг/период Эмаль - 45539 кг/период Растворитель марки Р-4 - 10091 кг/период Растворитель марки № 646 - 17782 кг/период Лак БТ-577 - 1847 кг/период, в том числе: БТ-123 (аналог БТ-577) - 602 кг/период, БТ-577 - 1246 кг/период	диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), этанол (спирт этиловый), 2-этоксиэтанол (этилцеллозольв), бутилацетат, пропан-2-он (ацетон), сольвент нафта, уайт-спирит, взвешенные вещества	Проведение окрасочных работ
ИЗАВ № 36506 - территория площадки автостоянки, неорганизованный	Автобус вахтовый	азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Временное хранение транспорта

№ источника выброса, наименование	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение
ИЗАВ № 36507 - те рритория стройплощадки, неорганизованный	Углошлифовальная машина	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Зачистка кромок
ИЗАВ № 36508 - тер ритория площадки заправки топливом, неорганизованный	Топливный бак строительной техники Дизельное топливо	дигидросульфид (сероводород), алканы С12-С19 (углеводороды предельные С12-С19)	Слив топлива
ИЗАВ № 36509 - мо йка колес, неорганизованный	Пункт для мойки автомашин (карб., диз.) Поверхность испарения площадью - 0,9 $м^2$	смесь углеводородов предельных С1Н4-С5Н12, смесь углеводородов предельных С6Н14-С10Н22, амилены, бензол (циклогексатриен; фенилгидрид), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (метилтолуол, ксилол), метилбензол (фенилметан, толуол), этилбензол, дигидросульфид (сероводород), алканы С12-С19 (углеводороды предельные С12-С19)	Очистка воды от нефтепродуктов
ИЗАВ № 36510 - гидроизоляция, неорганизованный	Битумы нефтяные - 15,4 т/период Мастика битумная - 53,1 т/период	алканы С12-С19 (углеводороды предельные С12-С19)	Гидроизоляция сооружений

Объем инертных материалов при строительстве проектируемого объекта принят согласно данным проектной документации 01148-(IV)-ПЗУ3 (ВОР л. 3), 01148-(IV)-304-ПОС.ВОР, исходным данным, предоставленным отделом сметных расчетов (Приложение Х тома 01148-(IV)-ОВОС3). Количество материалов за период строительства принят согласно исходным данным, предоставленным отделом сметных расчетов (Приложение Х тома 01148-(IV)-ОВОС3).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства объекта 4.3 этапа представлены в приложении Г тома 01148-(IV)-ООС.РР2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проектируемых объектов 4.1, 4.2, 4.3 этапов для расчета загрязнения атмосферы на период строительства объекта представлены в Приложении Д 01148-(IV)-ООС.РР2.

Ситуационные планы с источниками химического воздействия по этапам строительства представлены в приложениях А соответствующих томов 01148-(IV)-ООС1, 01148-(IV)-ООС2, 01148-(IV)-ООС3.

В таблицах 18, 19, 20 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период строительства проектируемых объектов 4.1, 4.2, 4.3 этапов II очереди ООО «ССК «Звезда».

Таблица 18 - Перечень загрязняющих веществ на период демонтажных и строительства проектируемых объектов 4.1 этапа II очереди ООО «ССК «Звезда»

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,1001144	0,7044810
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,0012416	0,0274100
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,1	3	0,8755352	3,9896859
0304	Азот (II) оксид	ПДКм.р.	0,4	3	0,1422516	0,6481872
0328	Углерод	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,1006452	0,5406178
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,1065794	0,4085987
0333	Дигидросульфид	ПДКм.р.	0,008	2	0,0000274	0,0005110
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	0,9195217	3,6309334
0342	Гидрофторид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,02 0,014	2	0,0004173	0,0107900
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,03	2	0,0003117	0,0031800
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	ПДКм.р. ПДКс.с.	200 50	4	0,0053360	0,1064000
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	ПДКм.р. ПДКс.с.	50 5	3	0,0019720	0,0393200
0501	Пентилены	ПДКм.р.	1,5	4	0,0001960	0,0039200
0602	Бензол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,06	2	0,0001800	0,0036000
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	0,0002009	11,733031
0621	Метилбензол	ПДКм.р.	0,6	3	0,0002515	4,4770200
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,02	3	0,0000040	0,0000800
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00е-6	1	0,0000008	7,94е-8
1042	Бутан-1-ол	ПДКм.р.	0,1	3	0,0000170	0,4064170
1061	Этанол	ПДКм.р.	5	4	0,0000181	0,4470890
1119	2-Этоксиэтанол	ОБУВ	0,7	-	0,0000037	0,0758400
1210	Бутилацетат	ПДКм.р.	0,1	4	0,0000155	0,8689200
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,0079166	0,0008664
1401	Пропан-2-он	ПДКм.р.	0,35	4	0,0000371	2,0078370
2704	Бензин	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 1,5	4	0,0026250	0,0088350

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,3105945	0,9584200
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	0,0001542	10,156725
2754	Алканы С12-19	ПДКм.р.	1	4	0,0488553	0,2257882
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,15	3	0,0002470	8,0801880
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,1985443	0,2342523
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,0056000	0,0446400
Всего веществ (31):					2,8294150	49,843584
в том числе твердых (8):					0,4067050	9,634769
жидких и газообразных (23):					2,4227100	40,208815
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						

Таблица 19 - Перечень загрязняющих веществ на период строительства проектируемого объекта 4.2 этапа II очереди ООО «ССК «Звезда»

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период стр-ва
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,0142365	0,371788
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,0014466	0,041510
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,1	3	0,3479335	2,167681
0304	Азот (II) оксид	ПДКм.р.	0,4	3	0,0565341	0,352170
0328	Углерод	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0349690	0,284140
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0433367	0,214356
0333	Дигидросульфид	ПДКм.р.	0,008	2	0,0000086	0,000166
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	0,3357971	1,927709
0342	Гидрофторид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,02 0,014	2	0,0013325	0,017470
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,03	2	0,0003117	0,006360
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	0,0000781	0,026100

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период стр-ва
0621	Метилбензол	ПДКм.р.	0,6	3	0,0004306	4,402000
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00е-6	1	0,0000004	7,28е-8
1210	Бутилацетат	ПДКм.р.	0,1	4	0,0000833	0,852000
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,0042500	0,000794
1401	Пропан-2-он	ПДКм.р.	0,35	4	0,0001806	1,846000
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,1314954	0,505800
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	0,0000781	0,026100
2754	Алканы С12-19	ПДКм.р.	1	4	0,0147675	0,058333
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,15	3	0,0000573	0,019140
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,0439417	0,014095
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,0024000	0,022464
Всего веществ (22):					1,0336693	13,156186
в том числе твердых (8):					0,0973632	0,759498
жидких и газообразных (14):					0,9363061	12,396688
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						

Таблица 20 - Перечень загрязняющих веществ на период строительства проектируемого объекта 4.3 этапа II очереди ООО «ССК «Звезда»

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период стр-ва
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,0189281	0,478098
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,0017483	0,048150
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,1	3	0,3457246	2,319228
0304	Азот (II) оксид	ПДКм.р.	0,4	3	0,0561750	0,376803
0328	Углерод	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0341330	0,294180
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0426997	0,221793

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период стр-ва
0333	Дигидросульфид	ПДКм.р.	0,008	2	0,0000086	0,000166
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	0,3373492	2,077410
0342	Гидрофторид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,02 0,014	2	0,0010980	0,016420
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,03	2	0,0004723	0,010370
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	ПДКм.р. ПДКс.с.	200 50	4	0,0013340	0,028000
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	ПДКм.р. ПДКс.с.	50 5	3	0,0004930	0,010350
0501	Пентилены	ПДКм.р.	1,5	4	0,0000490	0,001030
0602	Бензол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,06	2	0,0000450	0,000950
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	0,0001584	13,560307
0621	Метилбензол	ПДКм.р.	0,6	3	0,0001624	15,148320
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,02	3	0,0000010	0,000020
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00е-6	1	0,0000004	7,28е-8
1042	Бутан-1-ол	ПДКм.р.	0,1	3	0,0000358	2,667300
1061	Этанол	ПДКм.р.	5	4	0,0000239	1,778200
1119	2-Этоксиэтанол	ОБУВ	0,7	-	0,0000191	1,422560
1210	Бутилацетат	ПДКм.р.	0,1	4	0,0000239	2,989120
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,0042500	0,000794
1401	Пропан-2-он	ПДКм.р.	0,35	4	0,0000339	3,868400
2704	Бензин	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 1,5	4	0,0001528	0,000300
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,1300247	0,522493
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,2	-	0,0003229	23,937580
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	0,0001484	10,741973
2754	Алканы С12-19	ПДКм.р.	1	4	0,0147675	0,058533
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,15	3	0,0003289	13,090578
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,0441212	0,013614
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,0024000	0,022464
Всего веществ (32):					1,0372330	95,705512

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/период стр-ва
в том числе твердых (8):					0,1021322	13,957454
жидких и газообразных (24):					0,9351008	81,748058
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						

В таблице 21 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период строительства всех проектируемых объектов IV этапа (4.1, 4.2, 4.3 этапов) II очереди ООО «ССК «Звезда».

Таблица 21 - Перечень загрязняющих веществ на период строительства всех проектируемых объектов IV этапа (4.1, 4.2, 4.3 этапов) II очереди ООО «ССК «Звезда»

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,1332790	1,5543670
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,0044365	0,1170700
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,1	3	1,5691933	8,4765951
0304	Азот (II) оксид	ПДКм.р.	0,4	3	0,2549607	1,3771608
0328	Углерод	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,1697472	1,1189372
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,1926158	0,8447477
0333	Дигидросульфид	ПДКм.р.	0,008	2	0,0000446	0,0008434
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	1,5926680	7,6360530
0342	Гидрофторид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,02 0,014	2	0,0028478	0,0446800
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,03	2	0,0010957	0,0199100
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	ПДКм.р. ПДКс.с.	200 50	4	0,0066700	0,1344000
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	ПДКм.р. ПДКс.с.	50 5	3	0,0024650	0,0496700
0501	Пентилены	ПДКм.р.	1,5	4	0,0002450	0,0049500
0602	Бензол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,06	2	0,0002250	0,0045500
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	0,0004374	25,319438
0621	Метилбензол	ПДКм.р.	0,6	3	0,0008445	24,027340

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,02	3	0,0000050	0,0001000
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00е-6	1	0,0000016	2,25е-7
1042	Бутан-1-ол	ПДКм.р.	0,1	3	0,0000528	3,0737170
1061	Этанол	ПДКм.р.	5	4	0,0000420	2,2252890
1119	2-Этоксиэтанол	ОБУВ	0,7	-	0,0000228	1,4984000
1210	Бутилацетат	ПДКм.р.	0,1	4	0,0001227	4,7100400
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,0164166	0,0024552
1401	Пропан-2-он	ПДКм.р.	0,35	4	0,0002516	7,7222370
2704	Бензин	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 1,5	4	0,0027778	0,0091350
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,5721146	1,9867132
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,2	-	0,0003229	23,937580
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	0,0003807	20,924798
2754	Алканы С12-19	ПДКм.р.	1	4	0,0783903	0,3426550
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,15	3	0,0006332	21,189906
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,2866072	0,2619608
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,0104000	0,0895680
Всего веществ (32):					4,9003173	158,70527
в том числе твердых (8):					0,6062004	24,351719
жидких и газообразных (24):					4,2941169	134,35355

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

Характеристика источников химического воздействия в период эксплуатации объектов 4.1 этапа

Цех первичной обработки стали и металлопроката (№ 302).

В цехе осуществляется дробеметная очистка металла с последующим нанесением межоперационной грунтовки.

Технологический цикл: предварительный нагрев металла – дробеметная очистка – грунтовка – сушка – маркировка. Весь процесс осуществляется в безостановочном режиме.

В пристройке к цеху запроектированы краскоприготовительное отделение между осями 5 - 6 и А - Б; кладовая ЛКМ между осями 6 - 7 и А - Б.

Обработка стали

Сталь в обработку поступает из крытого склада стали посредством транспортной системы – рольганга. Загрузка металла на рольганг осуществляется с помощью столов поперечной загрузки. Транспортировка обработанного металла из цеха на склад временного хранения осуществляется посредством рольганга. При загрузке или выгрузке металла выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствует.

В производственном пролете цеха (участок обработки) установлена автоматизированная линия очистки и грунтовки стали в составе:

– камера предварительного нагрева;

– система дробеметной очистки (в комплекте: дробеметная камера, система рекуперации дроби, фильтровальная установка);

– окрасочная установка (в комплекте: воздуховод к системе дожига паров ЛКМ, система безвоздушного нанесения краски, система сухой фильтрации);

– сушильная камера;

– установка дожига паров ЛКМ;

– автоматический маркировочный портал.

В помещении участка обработки технологическим оборудованием предусмотрено устройство технологических вытяжных систем - встроенные местные отсосы.

В процессе работы оборудования непосредственное участие человека не предусматривается.

Дробеметная установка, окрасочная камера, камера сушки являются оборудованием закрытого типа, а входные и выходные отверстия для подачи металла закрываются шторками из резины и нержавеющей стали.

Поступающий в обработку металл подвергается тепловому воздействию от пламени горелок камеры предварительного нагрева, работающих на природном газе. Установка предварительного нагрева оборудована встроенным местным отсосом. Загрязняющие вещества, образующиеся при сжигании природного газа, из камеры предварительного нагрева удаляются в атмосферу через дымовую трубу.

После нагрева металл подается на очистку в дробеметную камеру. На данном этапе осуществляется удаление ржавчины и инородных материалов с поверхности металла под ударным воздействием круглой стальной дроби и придание необходимой шероховатости для эффективной окраски. Загрязненный воздух удаляется из рабочей зоны дробеметной установки встроенным местным отсосом, очищается в фильтровальной установке и выбрасывается в атмосферу через технологический воздуховод. При дробеметной очистки металла применяется многокаскадная система очистки воздуха со степенью очистки 99,9 % (п. н) том 01148-(IV)-302-ИОС7.14. ПЗ). Для сбора и удаления отделённой пыли установка пылеудаления оснащена емкостью со вставкой пластикового пакета. При хранении отделённой

пыли и удалении из емкости пластикового пакета с пылью в атмосферный воздух выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Далее очищенный лист направляется в окрасочную установку. Установка предназначена для нанесения жидких лакокрасочных материалов. В качестве межоперационной грунтовки могут применяться грунты различных марок: ВЛ-02 по ГОСТ 12707-77, ВЛ-023 по ГОСТ 12707-77, HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15890 или аналоги. Одновременно используется одна марка грунтовки.

Для нанесения на изделия лакокрасочных материалов используется безвоздушный метод окраски. Для безвоздушного распыления краски применяют специальное окрасочное оборудование высокого давления. Система состоит из насоса, нагнетающего краску, трубопровода высокого давления между краскоприготовительным отделением и окрасочной установкой с безвоздушными соплами. Безвоздушный насос всасывает краску из емкостей и подает через высоконапорный фильтр в циркуляционный трубопровод распылителей, которая возвращается обратно в емкость. Замкнутая циркуляция краски позволяет исключить оседание частиц краски в распылителях и шлангах. По окончании рабочей смены осуществляется промыв системы краскоподачи путем «прогона» растворителя и распылением его в окрасочной установке. Загрязненный воздух из окрасочной установки поступает по воздуховоду к системе дожига паров ЛКМ.

После окрашивания металл поступает в камеру сушки. Сушка осуществляется под воздействием теплого воздуха. Необходимый горячий воздух для процесса сушки создается горелкой, работающая на природном газе. Горячий воздух контактирует с пластинами косвенно, а не прямым пламенем. Камера сушки связана с камерой предварительного нагрева специальным трубопроводом с целью рекуперации тепла. Циркуляция подаваемого теплого воздуха осуществляется посредством вентиляторов. Температура приточного воздуха поддерживается на заданном значении автоматически. Из сушильной камеры загрязненный воздух парами ЛКМ поступает по воздуховоду к системе дожига паров ЛКМ.

Загрязняющие вещества, образующиеся при сжигании природного газа, из камеры сушки по воздуховоду поступают в систему дожига паров ЛКМ.

Система дожига представляет собой устройство, сконструированное для повышения температуры загруженного воздушного потока ЛОС (летучие органические соединения) до температуры, при которой ЛОС будут разрушаться, а составные элементы будут объединяться с доступным кислородом в воздушном потоке до CO_2 и H_2O, которые могут безопасно поступать в атмосферу.

Загрязненный воздух парами ЛКМ из окрасочной и сушильной камер, очищенный от взвешенных веществ в системе фильтрации, направляется в камеру аккумулирования тепла по трубопроводу посредством вентилятора. В камере аккумулирования тепла воздух с парами ЛКМ нагревается от керамического наполнителя камеры до температуры 750 ºС и далее полностью сжигается при температуре 850 ºС. Генерируемый дымовой газ после дожига направляется в другую камеру аккумулирования тепла, чтобы отдать тепло керамическому наполнителю. Выхлопные газы смешиваются в смесителе дымовых газов, и частично охлаждаются за счет подачи воздуха из атмосферы приточным вентилятором. После смесителя дымовых газов воздух направляется в теплообменник и охлаждается до температуры 80 ºС - 100 ºС за счет отдачи тепла потоку воздуха для камеры сушки (рекуперация тепла). Потоки воздуха для камеры сушки из атмосферы и выхлопных газов в теплообменнике не пересекаются. После теплообменника отработанные газы в виде паров и углекислого газа выбрасываются в атмосферу через воздуховод вытяжным вентилятором. Выброс загрязняющих веществ в отработанном газе отсутствует.

В рабочую зону помещения участка обработки поступает загрязненный воздух ЛКМ только при открытии входных и выходных отверстий для подачи металла в камеры. Для удаления воздуха из взрывоопасных зон вокруг технологического оборудования

(окрасочной и сушильной камер) запроектированы системы вытяжной вентиляции из верхней зоны крышным вентилятором и из нижней зоны.

Для нагрева воздуха в системе дожига паров ЛКМ используется газовая горелка, работающая на природном газе. Загрязняющие вещества, образующиеся при сжигании природного газа в камере сушки и в системе дожига паров ЛКМ, удаляются в атмосферу через воздуховод от установки дожига паров ЛКМ.

Потребителями газа являются: установка для предварительного нагрева материала, камера сушки и система дожига паров ЛКМ. Паспорт качества природного газа представлен в приложении С тома 01148-(IV)-ОВОС3.

Хранение, приготовление и подача ЛКМ

В качестве межоперационной грунтовки могут применяться грунты различных марок: ВЛ-02, ВЛ-023, HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15890 или аналоги.

Помещение кладовой ЛКМ рассчитано на хранение трех суточного запаса материала. Хранение ЛКМ осуществляется на паллетных стеллажах с поддонами в герметично закрытых емкостях объемом 20 л. Выброс загрязняющих веществ из помещения в атмосферный воздух отсутствует. Доставка емкостей с ЛКМ осуществляется грузовым автотранспортом.

В краскоприготовительное отделение ЛКМ транспортируются в герметичных емкостях с помощью ручного гидравлического штабелера в объеме сменного расхода.

Грунтовки марок ВЛ-02, ВЛ-023 поставляются готовые к использованию. Грунт из емкости насосом высокого давления централизованно подается к безвоздушной системе окраски окрасочной камеры.

Для приготовления и подачи грунтовки в помещении на поддоне установлены две емкости. Технология подачи грунтовки построена таким образом, что пока осуществляется подача грунта из одной емкости, в это время идет процесс подготовки грунта в другой.

В емкости осуществляется смешивание грунтовки HEMPEL’S SHOPPRIMER ZS 15890 - двухкомпонентная межоперационная грунтовка на основе этилсиликата и растворителей. Объем сменного расхода составляет примерно 250 л основы и 375 л растворителя. Объем трехсуточного запаса материала составляет 1496 л основы и 2244 л растворителя. Процесс перелива основы и растворителя из емкостей в емкость для приготовления грунтовки механизирован (при помощи ручного насоса). От пневматических мешалок в помещении краскоприготовительного отделения запроектированы местные отсосы. Подготовленный к применению грунт насосом высокого давления централизованно подается к безвоздушной системе окраски окрасочной камеры.

Далее очищенный и окрашенный металл посредством рольганга направляется на промежуточный склад стали для дальнейшего складирования в цехе резки стали (объект по генплану № 303). Участок между цехами закрыт металлоконструкцией для защиты материала от воздействий окружающей среды.

Цех резки стали (№ 303)

Проектируемое здание «Цех резки стали» представляет собой сблокированное в едином объеме, прямоугольное в плане строение, состоящее из двух частей: производственной части цеха и вспомогательной административно-бытовой четырехэтажной пристройки.

В производственной части здания цеха резки стали предусмотрены следующие технологические производства:

- промежуточный склад стали;
- сборка надстройки судна и кожуха трубы;
- резка листового и профильного проката металла;
- изготовление тавровых балок;
- гибка металла.

Поступление листового и профильного металлопроката в промежуточный склад стали (между осями 1 - 10 и А - Б) осуществляется посредством рольганга из цеха первичной

обработки стали и металлопроката (№ 302), дизельным вилочным погрузчиком и транспортером (мультивиллером) предприятия. В промежуточном складе предусмотрены участки загрузки/выгрузки пневмоколесного дизельного транспортера для нужд участка сборки надстройки и участков гибки, для нужд первой очереди строительства. В промежуточном складе стали стальные листы и профиль транспортируются полукозловыми кранами на участки хранения листового и профильного проката стали, сопряженные с пролетами участков резки и гибки стали, изготовления тавровых балок, сборки надстройки судна и кожуха дымовой трубы.

Транспортировка заготовок внутри цеха и готовых тавровых балок осуществляется дизельным вилочным погрузчиком. В помещение выбросы загрязняющих веществ поступают от ДВС транспортеров (мультивиллеров) и погрузчиков, удаление загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит общеобменной вентиляцией.

Участок сборки надстройки и дымовой трубы (между осями 2 - 3 и Б - И) специализирован на изготовлении секций для надстроек и кожуха дымовых труб судов. Сборочно-сварочные операции выполняются при помощи аппаратов электродуговой полуавтоматической сварки (MIG, MMA), аппаратов сварочных полуавтоматических для сварки в защитных газах (MIG / MAG) и ручной дуговой сварки (MMA), а также сварочных тракторов (SAW). Для удаления сварочных дымов и аэрозолей рабочие места оснащаются местной вытяжной вентиляцией. В качестве местной вытяжки предусмотрены высоковакуумные фильтрационные установки ВФУ1 - ВФУ4. Воздух фильтруется в фильтрующем модуле SPV-3001V/SP (класс фильтрации - F 9 по ГОСТ Р ЕН 779-2014, согласно паспортных данных на оборудование-аналога, приложение Р 01148-(IV)-ОВОС3) и очищенный выбрасывается обратно в помещение цеха. Эффективность очистки фильтрующего модуля ВФУ1 - ВФУ4 - 95 % (принята согласно ГОСТ Р ЕН 779-2014 таблица 1 Классификация фильтров очистки воздуха).

Участок резки листового проката стали (между осями 3 - 5 и Б - И) оснащен портальными машинами термической резки с ЧПУ, которыми осуществляется раскрой углеродистой стали. Машина термической резки поставляется в комплекте с рабочим столом и фильтро-вентиляционными установками Рабочий стол оснащен двусторонними интегрированными вытяжными каналами, подключенными к фильтро-вентиляционным установкам (ФВУ). Степень очистки воздуха ФВУ – 99,95 % (принята согласно СО тома 01148-(IV)-303-ИОС7.15). Очищенный воздух поступает в помещение цеха. Так же газорезательные работы выполняются ручным оборудованием для газокислородной резки и модульными системами для механизации резки.

На участке ручной резки профилей (между осями 5 - 6 и Б - И) осуществляется резка металла ручным оборудованием для газокислородной резки и шлифмашинками, а также гибка профильного проката стали. Выбросы загрязняющих веществ от резки профильного проката поступают в помещение.

Участок резки листов стали (между осями 6 - 7 и Б - И) оснащен газорезательными машинами с ЧПУ, которыми осуществляется резка углеродистой стали. Машина газорезательная поставляется в комплекте с рабочим столом и фильтро-вентиляционными установками Рабочий стол оснащен двусторонними интегрированными вытяжными каналами, подключенными к фильтро-вентиляционным установкам (ФВУ). Степень очистки воздуха ФВУ – 99,95 %. (принята согласно СО тома 01148-(IV)-303-ИОС7.15). Очищенный воздух поступает в помещение цеха.

Участок изготовления тавровых балок (между осями 7 - 8 и Б - И) оснащен газорезательной машиной с ЧПУ, которой осуществляется резка углеродистой стали на пластины. Машина газорезательная поставляется в комплекте с рабочим столом и фильтро-вентиляционными установками Рабочий стол оснащен двусторонними интегрированными вытяжными каналами, подключенными к фильтро-вентиляционным установкам (ФВУ). Степень очистки воздуха ФВУ – 99,95 % (принята согласно СО тома 01148-(IV)-303-ИОС7.15). Очищенный воздух поступает в помещение цеха.

Изготовление тавровых балок из судостроительных сталей выполняется при помощи четырех автоматических линий. В состав линии входит: подающий конвейер, оборудование установки стенки и полки тавровой балки, устройство автоматической центровки, стан сварки, принимающий рольганг. Сборка тавровых балок выполняется на оборудовании установки стенки и полки тавровой балки, окончательная сварка - на стан сварки. Выбросы загрязняющих веществ поступают в помещение.

В цехе на участках резки листового проката стали, ручной резки профилей и изготовления тавровых балок, расположенных между осями 3 - 8 и Б - И, запроектирована система «Push-Pull», которая реализована при помощи 18 рециркуляционных фильтрационных установок (ФУ1 - ФУ18). В системы промежуточной очистки воздуха ФУ1 - ФУ18 входят самоочищающиеся фильтры марки MDB (MDB-32, MDB-16). Класс фильтрации - F 9 по ГОСТ Р ЕН 779-2014, согласно паспортных данных на оборудование, приложение Р 01148-(IV)-ОВОС3. Эффективность очистки фильтров систем ФУ1 - ФУ18 составляет 95 % (согласно ГОСТ Р ЕН 779-2014 таблица 1 Классификация фильтров очистки воздуха).

При механической обработке металла загрязненный воздух проходит очистку в системах промежуточной очистки воздуха ФУ.

После очистки воздуха на фильтрационных установках (ФУ) удаление загрязняющих веществ из помещения цеха происходит системами общеобменной вентиляции.

На участке гибки (между осями 8 - 10 и Б - И) на прессах стальной лист гнется под форму изогнутой части корпуса судна и выпуклой структуры переборки. Для придания объемной формы используют метод линейного подогрева - последовательно производят подогрев газовыми (сварочными) горелками и охлаждения водой для придания необходимой изогнутости.

Цех проверки блоков № 306

Производственный процесс в цехе проверки блоков № 1 состоит из последовательно выполняемых технологических операций:

- ввоз блока в цех и постановка его на опорные конструкции;
- проверка блока;
- проверка качества сварных соединений методами неразрушающего контроля;
- устранение замечаний;
- выполнение работ по предварительному насыщению блоков;
- погрузка и вывоз блока из цеха.

Доставка блока осуществляется на самоходном трейлере (типа Kamag U1408-20H HS7E). Разгрузка блоков осуществляется за счет изменения вертикального осевого расстояния (высоты платформы) самоходного трейлера. После постановки блока на опоры, трейлер уезжает из цеха. Доставка элементов донасыщение, вывоз металлолома осуществляется грузовым автотранспортом. Для выполнения погрузочных работ используется автопогрузчик.

В цехе выполняются следующие работы:

- проверка на конструктивность внешним осмотром;
- проверка габаритных размеров блоков с использованием оптических приборов и мерительных инструментов;
- сварочные, газорезательные работы для устранения выявленных замечаний;
- проверка качества сварочных швов методами неразрушающего контроля;
- отдельные работы по донасыщению блоков.

Основное технологическое оборудование цеха проверки блоков № 1 – это сварочное, газорезательное, ручной пневмо- и электроинструмент, а также вспомогательное оборудование, включая грузоподъемное.

Снабжение цеха газами для сварочных работ выполняется централизовано. Пункты подключения для технологического оборудования предусмотрены равномерно по всей площади

цеха. Для хранения технологического оборудования в пролетах цеха предусмотрены металлические контейнеры со стеллажами.

Для ускорения процесса постройки заказа, помимо работ по проверке и устранению замечаний, в цехе производятся работы по предварительному насыщению блоков. В перечень работ входит приварка подвесов, скоб, мостиков, фланцев, лотков, фундаментов оборудования и прочих монтажных изделий.

По окончанию работ по проверке, выявлению и устранению замечаний, предварительному насыщению и оформлению соответствующих документов, блок при помощи трейлера вывозится из цеха.

В цеху, согласно технологической части проекта, предусмотрена ручная сварка на нестационарных рабочих местах. Рабочие места с использованием ручного сварочного оборудования оснащаются местной вытяжной вентиляцией. В качестве местной вытяжки предусмотрены высоковакуумные фильтрационные установки ВФУ1 - ВФУ10, в которых при помощи полиуретанового шланга с насадкой на конце, вредности, выделяющиеся при сварке, удаляются от рабочего места вакуумной машиной. Воздух фильтруется в фильтрующем модуле SPV-4000V/SP (класс фильтрации - F 9, согласно паспортных данных на оборудование-аналога, приложение Р 01148-(IV)-ОВОС3). Эффективность очистки фильтрующего модуля ВФУ1 - ВФУ10 -95 % (согласно ГОСТ Р ЕН 779-2014 таблица 1 Классификация фильтров очистки воздуха). Воздух проходящий через фильтрационный блок выбрасывается выше кровли.

В цехе для очистки воздуха от сварочных аэрозолей запроектирована система «Push-Pull», которая реализована при помощи 20 фильтрационных установок (ФУ1 - ФУ20) промежуточной очистки воздуха. Воздуховоды установок располагаются на высоте формирования слоя сварочных дымов. В системы промежуточной очистки воздуха ФУ1 - ФУ20 входят самоочищающиеся фильтры марки MDB-24-V-T12 (класс фильтрации - F 9 по ГОСТ Р ЕН 779-2014, согласно паспортных данных на оборудование, приложение Р 01148-(IV)-ОВОС3). Эффективность очистки фильтров систем ФУ1 - ФУ20 составляет 95 % (согласно ГОСТ Р ЕН 779-2014 таблица 1 Классификация фильтров очистки воздуха).

При механической обработке металла загрязненный воздух проходит очистку в системах промежуточной очистки воздуха ФУ.

После очистки воздуха на фильтрационных установках (ФУ) удаление загрязняющих веществ из помещения цеха происходит системами общеобменной вентиляции.

В качестве грузоподъемного оборудования применяются: краны мостовые однобалочные подвесные (привод - электрический), самоходные подъемники ножничного типа (привод - аккумуляторный, АБК гелевые, не обслуживаемые), самоходные подъемники коленчатого типа (привод - электрический, гидравлический), вышки строительная (вышки-туры) сборно-разборные. В процессе работы грузоподъемного оборудования выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

В помещении заточного участка установлен станок точильно-шлифовальный в комплекте с пылеулавливающей установкой (вытяжной установкой для удаления пыли) для заточки слесарных инструментов.

В помещении электромеханической мастерской установлены: станок вертикально-сверлильный, сверлильно-резьбонарезной станок, станок точильно-шлифовальный в комплекте с пылеулавливающей установкой (вытяжной установкой для удаления пыли), станок трубогибочный. При обработке стали на вертикально-сверлильном и сверлильно-резьбонарезном станках без применения СОЖ, образуется металлическая стружка, т.е. выделения пыли не происходит (Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). СПб, 1997 г.,

примечание к таблице П.2.4). От трубогибочного станка выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Перечень оборудования, установленного в помещениях проектируемых цехов 4.1 этапа и являющимися источниками выделения загрязняющих веществ, принят по данным технологических разделов проектной документации и представлен в таблице 22.

Станция газификации технологических газов Г-6 (№ 330)

Доставка сжиженных газов предусмотрена автомобильным транспортом в криогенных цистернах. Технологические газы, обращающиеся на станции газификации, являются составляющими компонентами атмосферного воздуха. Вредных выбросов в атмосферу в процессе газификации технологических газов не происходит (согласно данных п. м) тома 01148-(IV)-Г6-ИОС 7.12).

Порожние баллоны технических газов доставляются на площадки для временного хранения автотранспортом. Выбросы загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта учтены в ИЗАВ № 6401п.

Очистные сооружения производственно-дождевого стока № 4 (№ 313) заводской готовности принимаются в подземном исполнении.

Парковка (№ Р4) предназначена для временного хранения легковых автомобилей работников ООО «ССК «Звезда».

Проектируемая межплощадочная автомобильная дорога предназначается для транспортной связи строящегося комплекса «ССК «Звезда» с проектируемым транспортным цехом «ССК «Звезда» (VII этап) и примыканием к существующей ул. Степана Лебедева и ул. Рабочая.

На территории административно-бытового корпуса управления строительством запроектирована парковочная площадка.

В период эксплуатации объектов 4.1 этапа строительства источниками воздействия на атмосферный воздух являются:

– цех первичной обработки стали и металлопроката (№ 302):

а) горелки, работающие на природном газе;

б) очистка металла в дробеметной камере;

в) нанесение межоперационной грунтовки;

г) сушка грунтовки;

д) пневматические мешалки в краскоприготовительном отделении;

– цех резки стали (№ 303):

а) сварочные операции;

б) резка металла;

в) механическая обработка металла;

г) двигатели пневмоколесных транспортеров (мультивиллеров) и погрузчиков при перемещении материалов в цехе;

– цех проверки блоков (№ 306):

а) двигатели техники и автотранспорта при доставке или вывозе блоков в цехе, при доставке элементов донасыщение, вывозе металлолома;

б) сварочные операции;

в) резка металла;

г) заточка режущего инструмента;

д) механическая обработка металла;

– двигатели грузового автотранспорта и техники при рейсировании по территории проектируемого объекта;

– двигатели легкового автотранспорта при временном хранении и рейсировании на территории парковочных площадок;

– ЛОС;

– двигатели автотранспорта при рейсировании по межплощадочной автомобильной дороги.

Перечень оборудования, установленного в помещении проектируемого цеха 4.1 этапа и являющимися источниками выделения загрязняющих веществ, принят по данным технологических разделов проектной документации и представлен в таблице 22.

Расходы топлива горелок для оборудования цеха 302 приняты согласно данным таблицы 5 п. 3 тома 01148-(IV)-302-ИОС7.14.ПЗ_изм.1.

Объем ГВС от систем вытяжной вентиляции, ВФУ и местных отсосов приняты согласно данным таблицы Характеристика систем (лист 2 графическая часть), представленной в разделе ПД № 5 подразделе ПД № 4 томах 01148-(IV)-302-ИОС4.14 Изм.1, 01148-(IV)-303-ИОС4.15 Изм.1, 01148-(IV)-306-ИОС4.18 изм.1.

От оборудования для дробеметной обработки и окраски металла (установки для предварительного нагрева материала, от дробеметной установки, от установки дожига паров) объем ГВС принят по паспортным данным на оборудование (Приложении 1 тома 01148-(IV)-ОВОС.3).

Характеристика источников выделения загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемого объекта представлена в таблице 22.

Таблица 22 - Характеристика источников выделения загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемых объектов 4.1 этапа

№ источника выброса, наименование, характеристика	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение	Пылегазо-очистное оборудование, степень очистки
Объекты 4.1 этапа				
1. Цех первичной обработки стали и металлопроката (№ 302)				
ИЗАВ № 1101 - труба, организованный (Н = 17,29 м, d = 0,4 м, 240 м^3/ч)	Природный газ. Потребление газа (ПГ)	азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)	Работа горелок в установке для предварительного нагрева материала	-
ИЗАВ № 1102 - воздуховод от дробеметной установки, организованный (Н = 18,14 м, d = 1,1 м, L = 34200 м^3/ч)	Дробеметная камера	диЖелезо триоксид	Очистка металла	ФУ - 99,9 %
ИЗАВ № 1103 - патрубок вентилятора из верхней зоны помещения участка обработки, организованный (В 8 Н = 14,5 м, d = 0,45 м, L = 6600 м^3/ч)	Грунтовки марок: ВЛ-02, ВЛ-023, HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15890	диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), этилбензол, бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), изопропиловый спирт (пропан-2-ол), спирт этиловый (этанол), тетраэтоксисилан (тетраэтилортосиликат, этилсиликат), бутилацетат, ацетон (пропан-2-он), взвешенные вещества	Окраска и сушка металла	-
ИЗАВ № 1104 - воздуховод вытяжной вентиляции из нижней зоны помещения участка обработки, организованный (В 9 Н = 5,5 м, d = 0,71 м,				-

№ источника выброса, наименование, характеристика	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение	Пылегазо-очистное оборудование, степень очистки
L = 13200 м^3/ч)				
ИЗАВ № 1105 - воздуховод от установки дожига паров, организованный (Н = 17,29 м, d = 0,7 м, 275 м^3/ч)	Природный газ. Потребление газа (ПГ): - камера сушки - установка системы дожига	азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)	Работа горелок в камере сушки, установки дожига паров	-
ИЗАВ № 1106 - воздуховод от МО, организованный (Н = 6,2 м, d = 0,355 м, L = 1500 м^3/ч)	Пневмомешалка Грунтовка марки HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15890 в составе: - основа этилсиликат; - растворитель	диметилбензол (ксилол), этилбензол, бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), взвешенные вещества	Смешение компонентов грунтовки (в помещении краскоприготовительного отделения)	-
ИЗАВ № 1107 - воздуховод от МО, организованный (Н = 6,2 м, d = 0,355 м, L = 1500 м^3/ч)				-
2. Цех резки стали (№ 303)				
ИЗАВ № 1201 - воздуховод, организованный (участок сборки надстройки) (ПВ 2 Н = 18,8 м, d = 1,1 м, L = 40000 м^3/ч)	Сварочный трактор (SAW) (автоматическая сварка под флюсом)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Сварочные операции	ВФУ - 95 %
	Аппарат электро-дуговой сварки (MIG, MMA) (электроды)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2		ВФУ - 95 %
	Аппарат сварочный (MIG / MAG, MMA) (проволока)			ВФУ - 95 %
ИЗАВ № 1202 - воздуховод, организованный (участок резки листового проката стали между осями Б-И и 3-5) (ПВ 3 Н = 18,8 м, d = 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Машина термической резки (поз. 1, поз. 2)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Резка металла	ФВУ - 99,95 % ФУ - 95 %
	Комплект ручного оборудования для газокислородной резки			ФУ - 95 %
	Модульная система для механизации резки			ФУ - 95 %
	Шлифмашина	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Механическая обработка металла	ФУ - 95 %
ИЗАВ № 1203 - воздуховод, организованный (участок ручной резки профилей) (ПВ 5 Н = 18,8 м, d = 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Комплект ручного оборудования для газокислородной резки	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Резка металла	ФУ - 95 %
	Модульная система для механизации резки			ФУ - 95 %
	Шлифмашина	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Механическая обработка металла	ФУ - 95 %

№ источника выброса, наименование, характеристика	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение	Пылегазо-очистное оборудование, степень очистки
ИЗАВ № 1204 - воздуховод, организованный (участок резки листового проката стали между осями Б-И и 6-7) (ПВ 6 Н = 18,8 м, d = 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Машина газорезательная (поз. 3, поз. 4)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Резка металла	ФВУ - 99,95 % ФУ - 95 %
	Модульная система для механизации резки			ФУ - 95 %
	Комплект ручного оборудования для газокислородной резки			ФУ - 95 %
	Шлифмашина	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Механическая обработка металла	ФУ - 95 %
ИЗАВ № 1205 - воздуховод, организованный (участок изготовления тавровых балок) (ПВ 7 Н = 21,6 м, d = 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Машина газорезательная (поз. 5)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Резка металла Сварочные операции	ФВУ - 99,95 % ФУ - 95 %
	Комплект ручного оборудования для газокислородной резки			ФУ - 95 %
	Линия изготовления тавровых балок (точечная сварка, стан сварки стали с плавлеными флюсами)			ФУ - 95 %
	Шлифмашина	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Механическая обработка металла	ФУ - 95 %
ИЗАВ № 1206 - воздуховод, организованный (участок гибки между осями 8-10 и Б-И) (ПВ 8 Н = 21,6 м, d = 1,1 м, L = 40000 м^3/ч)	Комплект ручного оборудования для газокислородной резки (газовая горелка)	азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид)	Нагрев металла	-
	Станок кромкофрезерный	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Обработка кромок	-
ИЗАВ № 1207 - воздуховод, организованный (ПВ 1 Н = 18,8 м, d = 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Вилочный погрузчик грузоподъемностью 14 т, диз. Транспортер (мультивиллер) грузоподъемностью 100 т, диз.	азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод, сера диоксид, углерода оксид, керосин	Доставка и разгрузка листового и профильного металлопроката в складе стали Вывоз стальных листов и заготовок из помещения цеха	-
	Транспортер (мультивиллер) грузоподъемностью 350 т, диз.		Вывоз металла для нужд первой очереди строительства (вывоз из склада цеха № 303)	-
	Вилочный боковой погрузчик грузоподъемностью 5 т, диз.		Перемещение стальных листов и заготовок в помещении цеха	-
3. Цех проверки блоков (№ 306)				
ИЗАВ № 1301 - воздуховод, организованный (ПВ 1 Н=19,5 м размеры 1,8 х 0,7 м, L = 29000 м^3/ч)	Самоходный трейлер	азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод, сера диоксид, углерода оксид, керосин	Доставка/вывоз блока	-
	Погрузчик		Погрузочные работы	-
	Грузовик		Доставка элементов донасыщение, вывоз	-

№ источника выброса, наименование, характеристика	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение	Пылегазо-очистное оборудование, степень очистки
			металлолома	
ИЗАВ № 1302 - 1311 - воздуховод, организованный (ВФУ 1 - ВФУ 10 H = 19,5 м, d = 0,315 м, L = 4000 м^3/ч)	Полуавтомат для сварки MIG / MAG (электродная проволока)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Сварочные операции	ВФУ - 95 %
	Сварки MMA / TIG (электроды)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Сварочные операции	ВФУ - 95 %
	Пост воздушно-дуговой строжки (угольные электроды)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Воздушно-дуговая резка металлов (строжка)	ВФУ - 95 % -
	Горелка газокислородная	азота диоксид, азот оксид	Правка металлоконструкций	-
ИЗАВ № 1312 - 1315 - воздуховод, организованный (ПВ 2, ПВ 4, ПВ 5 H = 19,5 м, размеры 1,8 х 0,5 м; ПВ 3 H=19,5 м размеры 1,8 х 0,7 м) ПВ 2 - L = 29000 м^3/ч ПВ 3, ПВ 4, ПВ 5 - L = 28000 м^3/ч	Ручная газокислородная резка сталей	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Ручная газовая резка	ФУ - 95 %
	Шлифмашины цанговые Шлифмашинки (диаметр круга 100 мм, 125 мм, 180 мм, 230 мм) Машины прямошлифовальные (шарошки) (диаметр круга 50 мм)	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Механическая обработка металла	ФУ - 95 %
ИЗАВ № 1316 - воздуховод, организованный (В 4 H = 25,5 м, d = 0,10 м, L = 80 м^3/ч)	Станок точильно-шлифовальный в комплекте с пылеулавливающей установкой	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Заточка режущего инструмента (заточной участок)	ГОУ - 75 %
ИЗАВ № 1317 - воздуховод, организованный (В 9 d = 0,2 м H = 25,5 м, L = 465 м3/ч)	Станок точильно-шлифовальный в комплекте с пылеулавливающей установкой	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Механическая обработка металла (электромеханическая мастерская)	ГОУ - 75 %
4. Территория объекта				

№ источника выброса, наименование, характеристика	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение	Пылегазо-очистное оборудование, степень очистки
ИЗАВ № 61401п - рейсирование по территории, неорганизованный	Грузовой автомобиль, диз.	азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод, сера диоксид, углерода оксид, керосин	Доставка ЛКМ автотранспортом (в цех № 302) Доставка сжиженных газов (на станцию газификации технологических газов Г-6 (№ 330)) Доставка порожних баллонов на площадки хранения (№№ 314.1-314.4)	-
ИЗАВ № 61402 - территория парковочной площадки, неорганизованный	Легковой автомобиль, диз. Легковой автомобиль, карб.	азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод, сера диоксид, углерода оксид, бензин, керосин	Хранение автотранспорта на парковочной площадке для легковых автомобилей (№ Р4)	-
ИЗАВ № 61403 - ЛОС, неорганизованный	Поверхность испарения	дигидросульфид (сероводород), смесь углеводородов предельных С1Н4 - С5Н12, смесь углеводородов предельных С6Н14 - С10Н22, бензол (циклогексатриен; фенилгидрид), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (метилтолуол, ксилол), метилбензол (фенилметан, толуол)	Очистка производственно-дождевых вод на ЛОС № 4 (№ 313)	-
ИЗАВ № 61404п - рейсирование по территории, неорганизованный	Грузовой автомобиль, диз. Легковой автомобиль, диз.	азота диоксид (азот (IV) оксид), азот оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид, керосин	Межплощадочная автомобильная дорога	-
5. Территория АБК				
ИЗАВ № 61501 - территория парковочной площадки, неорганизованный	Легковой автомобиль, диз. Легковой автомобиль, карб.	азота диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид, бензин, керосин	Хранение легковых автомобилей на парковочной площадке	-

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта представлены в приложении Д тома 01148-(IV)-ООС.РР2.

Характеристика источников химического воздействия в период эксплуатации объекта 4.2 этапа.

Цех криволинейных блоков (№ 305) осуществляется сборка криволинейных блоков носовой оконечности, машинного отделения, секций грузовых помещений судов из отдельных узлов и объемных секций.

В цехе производятся следующие виды работ:

– сборочные (в том числе разметка и проверка);
– сварочные с последующим контролем сварных соединений;
– пневматические (зачистка, рубка и чеканка);
– правка;
– работы по установке деталей насыщения;

– контрольные.

Исходя из принятой технологии и массогабаритных характеристик изготавливаемых корпусных конструкций, процесс изготовления криволинейных секций и блоков разбит на три этапа:

- первый этап – сборка малых секций и узлов массой до 20 т (между осей 1 - 14 и В - Г пролет № 1);

- второй этап – сборка укрупненных секций и блоков массой до 100 т, а также изготовление пера руля (между осей 1 - 14 и Б - В пролет № 2);

- третий этап – сборка полноразмерных криволинейных блоков из ранее собранных корпусных конструкций массой до 600 т (между осей 1 - 18 и А - Б пролет № 3).

Одновременно со сборкой, производится предварительное насыщение блоков – установка мелких фундаментов и подкреплений, деталей систем и устройств, сборочно-монтажных единиц общесудовых и технологических систем и т.д.

Доставка грузов в цех осуществляется существующими автотранспортными средствами предприятия. Для перемещения корпусных конструкций между пролетами цеха (через улицу) применяется существующий самоходный транспортер грузоподъемностью 650 т. Погрузка секций на транспортер осуществляется с помощью крана или непосредственно с помощью самого транспортера, так как его платформа имеет несколько положений по высоте, при этом секция установлена на технологические монтажные опоры, обеспечивающие проезд транспортера под секцию. Для передачи малых секций массой до 20 т между первым и вторым пролетами цеха проектом предусмотрена тележка передаточная высокоманевренная электрическая на колесном ходу.

Для грузоподъемных операций в пролетах приняты электрические мостовые и полукозловые краны.

Участок сборки малых секций и узлов массой до 20 т (пролет № 1) оснащен поточно-позиционной линией для сборки и сварки малых секций и и отдельными сборочными позициями. Линия обслуживается двумя сварочными порталами, оснащенными сварочным оборудованием для полуавтоматической сварки в среде защитного газа.

Сборка укрупненных секций и блоков массой до 100 т производится между осей 1 - 14 и Б - В (пролет № 2) на специализированных сборочных позициях, оснащенных стационарными сборочно-сварочными постелями.

Производство всей номенклатуры полноразмерных криволинейных блоков массой до 600 т производится между осей 1 - 18 и А - Б (пролет № 3) на отдельных позициях сборки блоков и секций.

При изготовлении корпусных конструкций в цехе применяется полуавтоматическая и автоматическая сварка, включая сварку в среде защитного газа и одностороннюю автоматическую сварку с двухсторонним формированием шва. В состав применяемого сварочного оборудования входят: сварочные полуавтоматы и автоматы, модульные системы для механизации сварки, установки ручной дуговой сварки (прихватки при сборочных работах), установки воздушно-дуговой строжки (устранение дефектов сварных швов). Газорезательные работы выполняются ручным оборудованием для газокислородной резки. Зачистка кромок под сварку и после сварки выполняется переносным инструментом (шлифмашинами).

В помещении цеха (№ 304) принята общеобменная вытяжная вентиляция, местная вытяжная вентиляция (фильтрационные установки). Удаление вредных веществ рециркуляционными фильтрационными установками осуществляется непосредственно из зоны работ. После промежуточной очистки воздуха в установках воздух поступает в помещение цеха. Удаление воздуха из помещения цеха осуществляется системами вытяжной вентиляции после промежуточной очистки воздуха в фильтровальных установках (ВФУ1 - ВФУ10, ФУ1 - ФУ14).

В качестве местной вытяжки предусмотрены высоковакуумные фильтрационные установки SPV-BPMT130/6-V-SAH-S/SP (ВФУ1 - ВФУ10), в которых при помощи

полиуретанового шланга с насадкой на конце, вредности, выделяющиеся при сварке, удаляются от рабочего места вакуумной машиной. Воздух фильтруется в фильтрах-сепараторах марки SPV-4000V/SP. Эффективность очистки фильтра-сепаратора SPV - 95 % (согласно паспортных данных на оборудование аналога, приложение Р 01148-(IV)-ОВОС3).

В цехе (в пролетах № 1 - 3) для очистки воздуха от сварочных аэрозолей запроектирована система «Push-Pull», которая реализована при помощи 14 фильтрационных установок (ФУ1 - ФУ14). В системах промежуточной очистки воздуха входят модульные самоочищающиеся кассетные фильтры марки MDB-24-V-T12 (ФУ1, ФУ2, ФУ4) и MDB-24-H-T12 (ФУ3, ФУ5 - ФУ14), модули ионно-обменных фильтров стационарные MIF-20. Самоочищающиеся фильтры марки MDB-24-H-T12 имеют класс фильтрации - F 9 по ГОСТ Р ЕН 779-2014 (согласно паспортных данных на оборудование, приложение Р 01148-(IV)-ОВОС3). Эффективность очистки фильтров составляет 95 % (согласно ГОСТ Р ЕН 779-2014 таблица 1 Классификация фильтров очистки воздуха). При механической обработке металла загрязненный воздух проходит очистку в системах промежуточной очистки воздуха ФУ.

В АБК цеха криволинейных блоков (№ 305) предусмотрена мастерская энергетика и механика. В помещении мастерской установлены: вертикально-сверлильный станок, станок точильно-шлифовальный в комплекте с пылеулавливающей установкой (вытяжной установкой для удаления пыли), станок токарный, станок вертикально-фрезерный, комбинированные пресс-ножницы, верстак слесарный.

При обработке стали на вертикально-сверлильном, вертикально-фрезерный и токарном станках без применения СОЖ, образуется металлическая стружка, т.е. выделения пыли не происходит (Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). СПб, 1997 г., примечание к таблице П.2.4). Комбинированные пресс-ножницы, верстак слесарный не являются источниками загрязнения атмосферного воздуха.

В помещении мастерской энергетика и механика предусмотрены пылеулавливающая установка (ФУ1) и высоковакумная фильтрационная установка (ВФУ1). После промежуточной очистки воздуха в установках ФУ1 и ВФУ1 воздух поступает в помещение цеха. Удаление загрязняющих веществ из помещения мастерской энергетика и механика осуществляется системой вентиляции В 3.

В период эксплуатации объекта (цех криволинейных блоков (№ 305)) 4.2 этапа строительства источниками воздействия на атмосферный воздух являются:

- двигатели техники при перемещении корпусных конструкций между пролетами цеха;
- сварочные операции; резка металла; заточка режущего инструмента;
- механическая обработка металла.

Перечень оборудования, установленного в помещении проектируемого цеха 4.2 этапа и являющимися источниками выделения загрязняющих веществ, принят по данным технологических разделов проектной документации и представлен в таблице 23.

Объем ГВС от систем вытяжной вентиляции, ВФУ/ФУ и местных отсосов приняты согласно данным таблицы Характеристика систем (лист 2 графическая часть), представленной в разделе ПД № 5 подразделе ПД № 4 томах 01148-(IV)-305-ИОС4.17.1 изм.1, 01148-(IV)-305-ИОС4.17.2 изм.1.

Характеристика источников выделения загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемых объектов 4.2 этапа представлена в таблице 23.

Таблица 23 - Характеристика источников выделения загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемого объекта 4.2 этапа

№ источника выброса, наименование, характеристика	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение	Пылегазо-очистное оборудование, степень очистки
Объекты 4.2 этапа				
1. Цех криволинейных блоков (№ 305)				
Пролет № 1				
ИЗАВ № 2101 - воздуховод, организованный (ПВ 6 Н = 24,5 м, размеры 1,1 х 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Сварочный трактор (автоматическая сварка под флюсом ОСЦ-45)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Автоматическая сварка под флюсом снаружи корпуса	ВФУ / ФУ - 95 %
	Портал сварочный (сварочная проволока Св-081Г2С)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Полуавтоматическая сварка в среде защитных газов снаружи корпуса	ВФУ / ФУ - 95 %
ИЗАВ № 2102 - воздуховод, организованный (ПВ 9 Н = 24,5 м, размеры 1,1 х 1,1 м, L = 40000 м^3/ч)	Портал сварочный (сварочная проволока Св-081Г2С)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Полуавтоматическая сварка в среде защитных газов снаружи корпуса	ВФУ / ФУ - 95 %
	Полуавтомат для сварки MIG / MAG (электроды УОНИ-13/45)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Ручная дуговая сварка штучными электродами снаружи корпуса	ВФУ / ФУ - 95 %
	Портативная автоматическая машина для газовой резки	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Газовая резка	ВФУ / ФУ - 95 %
	Шлифмашины цанговые Шлифмашинки (диаметр круга 100 мм, 125 мм)	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Зачистка кромок под сварку и после сварки	ВФУ / ФУ - 95 %
	Горелка сварочная	азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид)	Правка металло конструкций	-
Пролет № 2				
ИЗАВ № 2103 - воздуховод, организованный (ПВ 10 Н = 24,5 м, размеры 1,1 х 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Сварочный трактор (автоматическая сварка под флюсом ОСЦ-45)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Автоматическая сварка под флюсом снаружи и внутри секции	ВФУ / ФУ - 95 %
	Полуавтомат для сварки MIG / MAG (сварочная проволока Св-081Г2С)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Полуавтоматическая сварка в среде ащитных газов снаружи и внутри секции	ВФУ / ФУ - 95 %
	Полуавтомат для сварки MIG / MAG (электроды УОНИ-13/45)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Ручная дуговая сварка штучными электродами снаружи и внутри секции	ВФУ / ФУ - 95 %

№ источника выброса, наименование, характеристика	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение	Пылегазо-очистное оборудование, степень очистки
ИЗАВ № 2104 - воздуховод, организованный (ПВ 7 Н = 24,5 м, размеры 1,1 х 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Резак газокислородный	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Газовая резка снаружи и внутри секции	ВФУ / ФУ - 95 %
	Сварочный трактор	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Воздушно-дуговая строжка	ВФУ / ФУ - 95 %
	Шлифмашины цанговые Шлифмашинки (диаметр круга 100 мм, 125 мм, 180 мм)	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Зачистка кромок под сварку и после сварки переносным пневмоинструментом снаружи и внутри секции	ВФУ / ФУ - 95 %
	Горелка сварочная	азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид)	Правка металло конструкций	-
Пролет № 3				
ИЗАВ № 2105 - воздуховод, организованный (ПВ 2 Н = 43,35 м, размеры 1,4 х 0,8 м, L = 36000 м^3/ч) ИЗАВ № 2106 - воздуховод, организованный (ПВ 4 Н = 43,35 м, размеры 1,4 х 0,8 м, L = 36000 м^3/ч)	Сварочный трактор (автоматическая сварка под флюсом ОСЦ-45)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Автоматическая сварка под флюсом снаружи и внутри секции	ВФУ / ФУ - 95 %
	Полуавтомат для сварки MIG / MAG (сварочная проволока Св-081Г2С)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Полуавтоматическая сварка в среде защитных газов снаружи и внутри секции	ВФУ / ФУ - 95 %
	Полуавтомат для сварки MIG / MAG (электроды УОНИ-13/45)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Ручная дуговая сварка штучными электродами снаружи и внутри секции	ВФУ / ФУ - 95 %
	Резак газокислородный	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Газовая резка снаружи и внутри секции	ВФУ / ФУ - 95 %
	Шлифмашины цанговые Шлифмашины (диаметр круга 100 мм, 125 мм, 180 мм)	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Зачистка кромок под сварку и после сварки	ВФУ / ФУ - 95 %
ИЗАВ № 2107 - воздуховод, организованный (ПВ 1 Н = 43,35 м, размеры 1,4 х 0,8 м,	Пост воздушно-дуговой строжки	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая,	Воздушно-дуговая строжка	ВФУ / ФУ - 95 %

№ источника выброса, наименование, характеристика	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение	Пылегазо-очистное оборудование, степень очистки
L = 40000 м^3/ч)		содержащая 70 - 20 % SiO_2		
	Горелка сварочная	азота диоксид, азот оксид	Правка металло конструкций	-
	Транспортер (мультивиллер), диз.	азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод, сера диоксид, углерода оксид, керосин	Транспортировка конструкций на самоходном транспортере в цех	-
2. АБК				
ИЗАВ № 2201 - воздуховод, организованный (В 3 Н = 24 м, размеры 0,5 х 0,6 м, L = 4035 м^3/ч)	Станок точильно-шлифовальный	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Механическая обработка металла (мастерская энергетика и механика)	ВФУ / ФУ
	Шлифмашины (диаметр круга 100 мм)		Зачистные работы переносным пневмоинструментом	ВФУ / ФУ

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации представлены в приложении Д тома 01148-(IV)-ООС.РР2.

Характеристика источников химического воздействия в период эксплуатации объекта 4.3 этапа

Цех панельных блоков (№ 304)

Цех имеет в своем составе центральный пролет (между осями 1 - 16 и Ж - К) и шесть перпендикулярно расположенных к нему пролетов.

В центральном пролете № 7 расположен участок окончательной сварки блоков и установки максимальной оснастки блоков.

В перпендикулярно расположенных пролетах размещаются:

– участок обработки кромок листа (пролет № 1);

– участок сборки мелких элементов корпуса судна (пролет № 2, 3);

– участок подготовки тавровых балок, участок сборки и сварки отдельных узлов (пролет № 4);

– участок частичной сборки блоков массой до 100 т (пролет № 5);

– участок сборки блоков массой до 340 т, участок кантовки плоских секции (пролет № 6).

Корпусные конструкции и грузы в пролеты цеха доставляются существующими автотранспортными средствами предприятия (автотранспортом и самоходными трейлерами). Выбросы в атмосферный воздух от существующих автотранспортных средств учтены в выбросах действующего предприятия. В пролетах расположены зоны разгрузки. Для грузоподъемных операций в пролетах приняты мостовые краны (опорные), полукозловые краны. Для перемещения корпусных конструкций между пролетами цеха самоходный транспортер (мультивиллер).

На участке обработки кромок листа (пролет № 1) металлопрокат поступает в выправленном и загрунтованном виде. В пролете № 1 установлены две термические машины осуществляющие операции по газовой резке и обработке кромок листа. В состав машины термической резки (поз. 1, 2) входят машинный газокислородный резак с внутренним поджогом и трехрезаковый газокислородный блок для снятия фасок. Для машин термической резки

(поз. 1, 2) исключена одновременная работа машинного газокислородного резака с внутренним поджигом и трехрезаковых газокислородных блоков. Машины термической резки поставляются в комплекте с рабочим столом и фильтро-вентиляционными установками (ФВУ). Рабочий стол оснащен двусторонними интегрированными вытяжными каналами, подключенными к ФВУ. Степень очистки воздуха ФВУ – 99,95 % (принята согласно СО тома 01148-(IV)-304-ИОС 7.16). Очищенный воздух поступает в помещение цеха. Так же газорезательные работы выполняются ручным оборудованием для газокислородной резки. Зачистка кромок под сварку и после сварки выполняется переносным инструментом (шлифмашинами). Удаление загрязняющих веществ из пролета № 1 осуществляется системой вентиляции ПВ 15 после промежуточной очистки воздуха в фильтровальных установках.

Участки сборки мелких элементов корпуса судна (пролет № 2, 3) предназначены для осуществления сборки мелких элементов корпуса судна, сборки и сварки отдельных узлов. В пролете № 2 сварочные работы выполняются на сварочном портале и с помощью полуавтоматов для MIG / MAG сварки. Сварочный портал оборудован сварочными горелками для сварки в среде защитных газов (посты полуавтоматической сварки). Газорезательные работы выполняются ручным оборудованием для газокислородной резки. Зачистка кромок под сварку и после сварки выполняется переносным инструментом (шлифмашинами). Удаление загрязняющих веществ из пролета № 2 осуществляется системой вентиляции ПВ 22 после промежуточной очистки воздуха в фильтровальных установках.

На участке сборки мелких элементов корпуса судна (пролет № 3) установлена машина термической (поз. 2.1) осуществляющая операции по плазменной резке листа. Машина поставляется в комплекте с рабочим столом и фильтро-вентиляционными установками. Рабочий стол оснащен двусторонними интегрированными вытяжными каналами, подключенными к фильтро-вентиляционным установкам (ФВУ). Степень очистки воздуха ФВУ – 99,95 % (принята согласно СО тома 01148-(IV)-304-ИОС 7.16). Очищенный воздух поступает в помещение цеха. Пролет № 3 оснащён полуавтоматами для MIG / MAG сварки, постом воздушно-дуговой строжки. Так же газорезательные работы выполняются ручным оборудованием для газокислородной резки. Зачистка кромок под сварку и после сварки переносным инструментом (шлифмашинами). Удаление загрязняющих веществ из пролета № 3 осуществляется системой вентиляции ПВ 16 после промежуточной очистки воздуха в фильтровальных установках.

На участке подготовки тавровых балок, участок сборки и сварки отдельных узлов (пролет № 4) сварочные работы выполняются на сварочном портале и полуавтоматами для MIG / MAG сварки, инверторным источником для сварки под флюсом (сварочным трактором). Сварочный портал оборудован сварочными горелками для сварки в среде защитных газов (посты полуавтоматической сварки). На участке выполняется ручная дуговая строжка, газовая резка металла. Зачистка кромок под сварку и после сварки переносным инструментом (шлифмашинами). Удаление загрязняющих веществ из пролета № 4 осуществляется системами вентиляции ПВ 13, ПВ 22 после промежуточной очистки воздуха в фильтровальных установках.

На участке частичной сборки блоков массой до 100 т (пролет № 5) сварочные работы выполняются на сварочных порталах, полуавтоматами для MIG / MAG сварки, сварочным источником для сварки под флюсом (сварочным трактором). Сварочный портал оборудован сварочными горелками для сварки в среде защитных газов (посты полуавтоматической сварки). На участке выполняется ручная дуговая строжка, газовая резка металла. Зачистка кромок под сварку и после сварки переносным инструментом (шлифмашинами). Удаление загрязняющих веществ из пролета № 5 осуществляется системами вентиляции ПВ 9 - ПВ 11 после промежуточной очистки воздуха в фильтровальных установках.

На участке сборки блоков массой до 340 т, участок кантовки плоских секции (пролет № 6) сварочные работы выполняются полуавтоматами для MIG / MAG сварки, сварочным

источником для сварки под флюсом (сварочным трактором). На участке выполняется ручная дуговая строжка, газовая резка металла. Зачистка кромок под сварку и после сварки переносным инструментом (шлифмашинами). Удаление загрязняющих веществ из пролета № 6 осуществляется системами вентиляции ПВ 6, ПВ 7 после промежуточной очистки воздуха в фильтровальных установках.

В центральном пролете (№ 7) на участке окончательной сварки блоков и установки максимальной оснастки блоков размещена поточно-позиционная линия по изготовлению плоских блоков, которая разделяется на поточно-позиционную линию сборки панельных блоков, оснащенную роликовой транспортной системой (между осями 12 - 16 и Ж - К) и конвейерную линию сборки блоков, оснащенную системой транспортировки блоков на рельсовом ходу (между осями 1 - 12 и Ж - К).

На участке окончательной сварки блоков и установки максимальной оснастки блоков (пролет № 7) установлен комплект технологического оборудования линии изготовления плоских панелей. На участке (пролет № 7) выполняются следующие виды работ, являющимися источниками загрязнения атмосферы:

- стыковка листового металла сварочной проволокой в среде углекислого газа на портале стыковки листового металла с прижимными устройствами (между осями 15 - 16 и Ж - К);
- стыковка ставки полотнища дуговой сваркой под флюсом (между осями 14 - 15 и Ж - К);
- установка ребер жесткости на прихватки и сварка набора оборудованием для сварки сварочной проволокой в среде углекислого газа (между осями 11 - 12 и Ж - К);
- сборка блоков с помощью порталов роботизированной сварки и инспекции секций (между осями 1 - 10 и Ж - К).

Так же на участке (пролет № 7) выполняются сварочные работы полуавтоматами для сварки в среде углекислого газа электродной проволокой и ручная дуговая сварка штучными электродами. На участке выполняется ручная дуговая строжка, газовая резка металла. Зачистка кромок под сварку и после сварки переносным инструментом (шлифмашинами).

Удаление загрязняющих веществ из пролета № 7 осуществляется системами вентиляции ПВ 1, ПВ 4, ПВ 12, ПВ 17 - ПВ 19 после промежуточной очистки воздуха в фильтровальных установках.

В помещении цеха (№ 304) принята общеобменная вытяжная вентиляция, местная вытяжная вентиляция (фильтрационные установки). Удаление воздуха из помещения цеха осуществляется из верхней зоны системами вытяжной вентиляции.

В помещении цеха в пролетах № 2 - 5 рабочие места с использованием полуавтоматического и ручного сварочного и газорезотельного оборудования оснащаются местной вытяжной вентиляцией. В качестве местной вытяжки предусмотрены высоковакуумные фильтрационные установки SPV-3000 (ВФУ1 - ВФУ4) и SPV-2000 (ВФУ5 - ВФУ10), в которых при помощи полиуретанового шланга с насадкой на конце, вредности, выделяющиеся при сварке, удаляются от рабочего места вакуумной машиной. Воздух фильтруется в фильтрах-сепараторах марки SPV-3000 и SPV-2000 соответственно. Эффективность очистки фильтра-сепаратора SPV - 95 % (согласно паспортных данных на оборудование, приложение Р 01148-(IV)-ОВОС3).

В цехе (в пролетах № 1 - 7) для очистки воздуха от сварочных аэрозолей запроектирована система «Push-Pull», которая реализована при помощи 38 фильтрационных установок (ФУ1 - ФУ38) и 52 установок промежуточной очистки воздуха (ФУ39 - ФУ90). В системах промежуточной очистки воздуха ФУ1 - ФУ38 входят модульные самоочищающиеся кассетные фильтры марки MDB-20-T12, модули ионно-обменных фильтров стационарные MIF-20. Самоочищающиеся фильтры марки MDB-20-T12 имеют класс фильтрации - F 9 по ГОСТ Р ЕН 779-2014 (согласно паспортных данных на оборудование, приложение Р 01148-(IV)-ОВОС3). Эффективность очистки фильтров составляет 95 % (согласно ГОСТ Р ЕН 779-2014 таблица 1 Классификация фильтров очистки воздуха).

Эффективность очистки фильтра MIF-20 не менее 95 % (согласно паспортных данных на оборудование, приложение Р 01148-(IV)-ОВОС3). Установки фильтровентиляционные промежуточной очистки воздуха ФУ39 - ФУ53, ФУ56 - ФУ90 приняты марки Diluter-9000, установки ФУ54, ФУ55 - марки Diluter-9000-(MDB-12). В системы промежуточной очистки воздуха ФУ39 - ФУ90 входят самоочищающие фильтры марки MDB-10-V-T12 (класс фильтрации - F 9 по ГОСТ Р ЕН 779-2014, согласно паспортных данных на оборудование, приложение Р 01148-(IV)-ОВОС3). Эффективность очистки фильтров систем ФУ39 - ФУ90 составляет 95 % (согласно ГОСТ Р ЕН 779-2014 таблица 1 Классификация фильтров очистки воздуха).

При механической обработке металла загрязненный воздух проходит очистку в системах промежуточной очистки воздуха ФУ.

Удаление вредных веществ рециркуляционными фильтрационными установками осуществляется непосредственно из зоны работ. После промежуточной очистки воздуха в установках ФУ1 - ФУ90 воздух поступает в помещение цеха. Удаление загрязняющих веществ из помещения осуществляется системами вытяжной вентиляции.

В АБК цеха панельных блоков (№ 304) предусмотрены:

- мастерские энергетика и механика, предназначенные для работ по ремонту и обслуживанию технологического оборудования и инженерных систем, оборудованные станочным оборудованием;
- отделение прокалки сварочных материалов (флюса).

Доставка и отправка потребителям сварочных материалов в герметичной металлической таре осуществляется электрокарами, штабелерами электрическими.

В помещении мастерской механика установлены: станок точильно-шлифовальный в комплекте с пылеулавливающей установкой (вытяжной установкой для удаления пыли) для заточки слесарных инструментов, вертикально-сверлильный станок, станок токарный.

В помещении мастерской энергетика установлены: станок вертикально-сверлильный, станок точильно-шлифовальный в комплекте с пылеулавливающей установкой (вытяжной установкой для удаления пыли), переносной пневмоинструмент.

При обработке стали на вертикально-сверлильном и токарном станках без применения СОЖ, образуется металлическая стружка, т.е. выделения пыли не происходит (Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). СПб, 1997 г., примечание к таблице П.2.4).

Удаление загрязняющих веществ из помещений мастерских энергетика и механика осуществляется системой вентиляции ПВ 1.

В отделении прокалки сварочных материалов установлена печь для прокалки флюса с подъемником. Согласно технологическим данным в помещение поступают загрязняющие вещества, образующиеся при пересыпке флюса. При загрузке печи происходит образование пыли флюса в два этапа: во время засыпки флюса с мешков (или металлических банок) в ящик скипового подъемника (первый этап); при пересыпке флюса из ящика скипового подъемника непосредственно в печь (второй этап). Засыпка флюса в ящик производится вручную рабочим, а в печь – засыпка автоматическая. Этапы выполняются последовательно друг за другом.

Образование пыли флюса производится также и при высыпании флюса из печи в тарные емкости. Операции по загрузке печи и высыпание флюса из печи в тарные емкости одновременно не выполняются.

Удаление пыли на первом этапе загрузки в печь флюса и при высыпании флюса из печи в тарные емкости осуществляется специализированным передвижным устройством (ФУ3) - механическим самоочищающимся фильтром серии ПМСФ-7-ИПК-Т12.

При пересыпке флюса из ящика скипового подъемника непосредственно в печь (второй этап) очистка воздуха от загрязняющих веществ осуществляется фильтровальной установкой - самоочищающимся фильтром с вентилятором серии MDVF (ФУ1, ФУ2).

Эффективность очистки фильтровальных элементов (далее – картриджей CART-VL-T20 (ФУ1, ФУ2), CART-S-T12 (ФУ3)) установок составляет 95 % (согласно ГОСТ Р ЕН 1822-1-2010 таблица 1). После промежуточной очистки воздуха в фильтровальных установках воздух поступает в помещение. Удаление загрязняющих веществ из помещения отделения прокалки сварочных материалов осуществляется системой вытяжной вентиляции В 2.

В период эксплуатации объекта 4.3 этапа строительства (Цех панельных блоков (№ 304)) источниками воздействия на атмосферный воздух являются:

- резка металла;
- сварочные операции;
- заточка режущего инструмента;
- механическая обработка металла;
- пересыпка флюса;
- двигатели техники.

Перечень оборудования, установленного в помещениях проектируемого цеха 4.3 этапа и являющимися источниками выделения загрязняющих веществ, принят по данным технологических разделов проектной документации и представлен в таблице 24.

Объем ГВС от систем вытяжной вентиляции, ВФУ/ФУ и местных отсосов приняты согласно данным таблицы Характеристика систем (лист 2 графическая часть), представленной в разделе ПД № 5 подразделе ПД № 4 томах 01148-(IV)-304-ИОС4.16.1, 01148-(IV)-304-ИОС4.16.2.

Характеристика источников выделения загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемых объектов 4.3 этапа представлена в таблице 24.

Таблица 24 - Характеристика источников выделения загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемого объекта 4.3 этапа

№ источника выброса, наименование, характеристика	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение	ГОУ, степень очистки
Объект 4.3 этапа				
Цех панельных блоков (№ 304)				
1. Помещение цеха				
Пролет № 1				
ИЗАВ № 3101 - воздуховод, организованный (ПВ 15 Н= 16,5 м размеры 2,1 х 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Машина термической резки (поз. 1, 2) в составе: Машинный газокислородный резак с внутренним поджогом Трехрезаковый газокислородный блок для снятия фасок	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Резка газокислородная металла	ФВУ - 99,95 %
	Комплект ручного оборудования для газокислородной резки			ФУ - 95 %
	Шлифмашина диаметр круга - 230 мм	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Зачистка кромок под сварку и после сварки переносным инструментом	ФУ - 95 %
	Самоходный транспортер (мультивиллер)	азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод, сера диоксид, углерода	Перемещения корпусных конструкций между	-

№ источника выброса, наименование, характеристика	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение	ГОУ, степень очистки
		оксид, керосин	пролетами цеха	
Пролет № 2				
ИЗАВ № 3102 - воздуховод, организованный (ПВ 22 Н = 16,5 м размеры 2,1 х 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Сварочный портал (пост полуавтоматической сварки в среде защитных газов) (поз. 3)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Полуавтоматическая сварка сталей в среде углекислого газа электродной проволокой	ФУ - 95 %
	Полуавтомат для MIG / MAG сварки	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Полуавтоматическая сварка сталей в среде углекислого газа электродной проволокой и ручная дуговая сварка штучными электродами	ФУ - 95 %
	Резак инжекторный для ручной газокислородной резки сталей	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Резка металла	ФУ - 95 %
	Шлифмашины цанговые Шлифмашинки (диаметр круга 100 мм, 180 мм)	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Зачистка кромок под сварку и после сварки переносным инструментом	ФУ - 95 %
Пролет № 3				
ИЗАВ № 3103 - воздуховод, организованный (ПВ 16 Н = 16,5 м, размеры 2,1 х 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Машина термической резки (поз. 2.1)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Плазменная резка углеродистой стали	ФВУ - 99,95 %
	Полуавтомат для MIG / MAG сварки	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Полуавтоматическая сварка сталей в среде углекислого газа электродной проволокой и ручная дуговая сварка штучными электродами	ФУ - 95 %
	Пост воздушно-дуговой строжки, мощность 44 кВА	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, пыль неорганическая, содержащая >70% SiO_2	Ручная дуговая строжка	ФУ - 95 %

№ источника выброса, наименование, характеристика	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение	ГОУ, степень очистки
	Резак инжекторный для ручной газокислородной резки сталей	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Резка металла	ФУ - 95 %
	Шлифмашины цанговые диаметр цанги - 6, 8 мм Шлифмашинки (диаметр круга 125 мм, 180 мм, 230 мм)	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Зачистка кромок под сварку и после сварки переносным инструментом	ФУ - 95 %
	Горелка сварочная	азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид)	Правка металлоконструкций после их сварки	-
Пролет № 4				
ИЗАВ № 3104 - воздуховод, организованный (ПВ 21 Н = 16,5 м размеры 2,1 х 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Сварочный портал (пост полуавтоматической сварки в среде защитных газов) (поз. 4)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Полуавтоматической сварки в среде защитных газов	ФУ - 95 %
	Пост воздушно-дуговой строжки, мощность 44 кВА	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, пыль неорганическая, содержащая >70% SiO_2	Ручная дуговая строжка	ФУ - 95 %
ИЗАВ № 3105 - воздуховод, организованный (ПВ 13 Н = 16,5 м размеры 2,1 х 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Полуавтомат для MIG / MAG сварки	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Полуавтоматическая сварка сталей в среде углекислого газа электродной проволокой и ручная дуговая сварка штучными электродами	ФУ - 95 %
	Инверторный источник для сварки под флюсом (сварочный трактор), мощность – 58,1 кВт		Автоматическая сварка под флюсом	ФУ - 95 %
	Резак инжекторный для ручной газокислородной резки сталей	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Ручная газовая резка металла	ФУ - 95 %
	Шлифмашины цанговые диаметр цанги - 6, 8 мм Шлифмашинки (диаметр круга 125 мм, 180 мм, 230 мм)	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Зачистка кромок под сварку	ФУ - 95 %
	Горелка сварочная	азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид)	Правка металлоконструкций после их сварки	-
Пролет № 5				
ИЗАВ № 3106 - воздуховод, организованный (ПВ 11 Н = 33,5 м размеры 1,2 х 1,0 м, L = 45000 м^3/ч)	Сварочный портал (пост полуавтоматической сварки в среде защитных газов) (поз. 6)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Полуавтоматическая сварка сталей в среде углекислого газа электродной проволокой	ФУ - 95 %
ИЗАВ № 3107 - воздуховод,	Сварочный портал (пост полуавтоматической сварки в	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль	Полуавтоматическая сварка сталей в среде	ФУ - 95 %

№ источника выброса, наименование, характеристика	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение	ГОУ, степень очистки
организованный (ПВ 9 Н = 33,5 м размеры 1,2 х 1,0 м, L = 45000 м^3/ч)	среде защитных газов) (поз. 5)	неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	углекислого газа электродной проволокой	
ИЗАВ № 3108 - воздуховод, организованный (ПВ 10 Н = 33,5 м размеры 1,2 х 1,0 м, L = 45000 м^3/ч)	Полуавтомат для MIG / MAG сварки	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Полуавтоматическая сварка сталей в среде углекислого газа электродной проволокой и ручная дуговая сварка штучными электродами	ФУ - 95 %
	Сварочный источник для сварки под флюсом (сварочный трактор), мощность – 58,1 кВт	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Автоматическая сварка под флюсом	ФУ - 95 %
	Пост воздушно-дуговой строжки	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, пыль неорганическая, содержащая >70% SiO_2	Воздушно-дуговая строжка	ФУ - 95 %
	Резак инжекторный для ручной газокислородной резки сталей	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Ручная газовая резка металла	ФУ - 95 %
	Шлифмашины цанговые диаметр цанги - 6, 8 мм Шлифмашинки (диаметр круга 125 мм, 180 мм, 230 мм)	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Зачистка кромок под сварку переносным инструментом	ФУ - 95 %
	Горелка сварочная	азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид)	Правка металлоконструкций после их сварки	-
В помещении цеха в пролетах № 2 - № 5 рабочие места с использованием полуавтоматического и ручного сварочного и газорезотельного оборудования оснащаются местной вытяжной вентиляцией (ВФУ1-ВФУ10). Загрязняющие вещества поступают в атмосферу через воздуховоды систем ВФУ1-ВФУ10 в объеме менее 5 % от общего объема удаляемого воздуха системами вытяжной вентиляции (согласно таблицы Характеристика систем тома 01148-(IV)-304-ИОС4.16.1). В связи с этим условно принимаем, что весь объем ЗВ поступает в атмосферу после очистки через воздуховоды систем вытяжной вентиляции, расположенных в пролетах цеха. В качестве источников выброса загрязняющих веществ принимаем воздуховоды систем вытяжной вентиляции расположенные в пролетах цеха.				
Пролет № 6				
ИЗАВ № 3109 - воздуховод, организованный (ПВ 6 Н = 41,5 м размеры 1,2 х 1,0 м, L = 45000 м^3/ч)	Полуавтомат для MIG / MAG сварки	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль	Полуавтоматическая сварка сталей в среде углекислого газа электродной проволокой и ручная дуговая сварка штучными электродами	ФУ - 95 %

№ источника выброса, наименование, характеристика	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение	ГОУ, степень очистки
		неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2		
ИЗАВ № 3110 - воздуховод, организованный (ПВ 7 Н = 40,5 м размеры 1,2 х 1,0 м, L = 45000 м^3/ч)	Сварочный источник для сварки под флюсом (сварочный трактор), мощность – 58,1 кВт	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Автоматическая сварка под флюсом	ФУ - 95 %
	Пост воздушно-дуговой строжки, мощность - 44,0 кВА	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, пыль неорганическая, содержащая >70% SiO2	Воздушно-дуговая строжка	ФУ - 95 %
	Резак инжекторный для ручной газокислородной резки сталей	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Ручная газовая резка металла	ФУ - 95 %
	Шлифмашины цанговые диаметр цанги - 6, 8 мм Шлифмашинки (диаметр круга 125 мм, 180 мм, 230 мм)	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Зачистка кромок под сварку переносным инструментом	ФУ - 95 %
	Горелка сварочная	азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид)	Правка металлоконструкций после их сварки	-
Пролет № 7				
ИЗАВ № 3111 - воздуховод, организованный (ПВ 17 Н = 16,5 м размеры 2,1 х 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Портал стыковки листового металла с прижимными устройствами. Тип сварки – MAG (поз. 12)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Сварка в среде углекислого газа (прихватка листового металла)	ФУ - 95 %
ИЗАВ № 3112 - воздуховод, организованный (ПВ 18 Н = 16,5 м размеры 2,1 х 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Портал стыковой ставки полотнища. Тип сварки – SAW (сварка под флюсом) (поз. 13)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Дуговая сварка под флюсом (стыковая сварка листов полотнища)	ФУ - 95 %
ИЗАВ № 3113 - воздуховод, организованный (ПВ 19 Н = 16,5 м размеры 2,1 х 1,1 м, L = 45000 м^3/ч)	Портал установки ребер жесткости на прихватки Тип сварки – MAG (поз. 16)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Приварка прихваченного набора при помощи полуавтоматической установки в среде углекислого газа	ФУ - 95 %

№ источника выброса, наименование, характеристика	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение	ГОУ, степень очистки
ИЗАВ № 3114 - воздуховод, организованный (ПВ 12 Н = 33,5 м размеры 1,2 х 1,0 м, L = 45000 м^3/ч)	Установка для сварки набора (32 сварочных головки) (поз. 18) Тип сварки – MAG	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Сварка полуавтоматическая в среде углекислого газа (сварка набора главного направления)	ФУ - 95 %
ИЗАВ № 3115 - воздуховод, организованный (ПВ 4 Н = 33,5 м размеры 1,2 х 1,0 м, L = 45000 м^3/ч)	Портал роботизированной сварки (MIG / MAG) (поз. 21)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2	Сварочные операции электродной проволокой и ручная дуговая сварка штучными электродами	ФУ - 95 %
	Портал для инспекции секций (поз. 21.1)	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая 70 - 20 % SiO_2		ФУ - 95 %
	Полуавтомат для MIG / MAG сварки			ФУ - 95 %
ИЗАВ № 3116 - воздуховод, организованный (ПВ 1 Н = 41,5 м размеры 1,2 х 1,0 м, L = 45000 м^3/ч)	Пост воздушно-дуговой строжки, мощность - 44,0 кВА	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид, пыль неорганическая, содержащая >70% SiO_2	Ручная дуговая строжка	ФУ - 95 %
	Резак инжекторный для ручной газокислородной резки сталей	диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид), углерод оксид	Ручная газовая резка металла	ФУ - 95 %
	Шлифмашины цанговые диаметр цанги - 6, 8 мм -3 шт., 8 мм - 3 шт. Шлифмашинки (диаметр круга 180 мм - 4 шт., 230 мм - 10 шт.)	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Механическая обработка металла	ФУ - 95 %
	Горелка сварочная	азота диоксид (азот (IV) оксид, азот (II) оксид (азота оксид)	Правка металлоконструкций после их сварки	-
2. АБК				
ИЗАВ № 3201 - воздуховод, организованный (ПВ 1 Н = 28,5 м размеры 0,4 х 0,25 м, L = 1715 м^3/ч)	Станок точильно-шлифовальный в комплекте с пылеулавливающей установкой - 2 шт. Пневмоинструмент	диЖелезо триоксид (железа оксид), пыль абразивная	Механическая обработка металла (мастерской механика, энергетика)	ФУ

№ источника выброса, наименование, характеристика	Наименование оборудования (источники выделения загрязняющих веществ)	Наименование загрязняющих веществ	Назначение	ГОУ, степень очистки
ИЗАВ № 3202 - воздуховод, организованный (В 2 Н = 28,5 м размеры 0,3 х 0,5 м, L = 2375 м^3/ч)	Печь для прокалки флюса ЭПСФ-80/1000 с подъемником ПС-25	взвешенные вещества	Пересыпка флюса	ФУ3 (ПМСФ-7-ИПК-Т12) - 95 %, ФУ1, ФУ2 (MDVF) - 95 %

Мероприятия по защите атмосферного воздуха от химического воздействия приняты в подразделе 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети и в технологической части проектной документации.

Для локального удаления и очистки воздуха от аэрозолей и частиц пыли, образующихся в технологических процессах в помещениях цехов предусмотрены:

- многокаскадная система очистки воздуха со степенью очистки 99,9 %;
- высоконапорный фильтр (в составе окрасочного оборудования высокого давления);
- система дожига паров ЛКМ;
- высоковакуумные фильтрационные установки ВФУ со степенью очистки 95 %;
- фильтро-вентиляционные установки (ФВУ) со степенью очистки воздуха 99,95 % (в составе машины термической резки);
- фильтро-вентиляционные установки (ФВУ) со степенью очистки воздуха 99,95 % (в составе машины газорезательной);
- рециркуляционные фильтрационные установки ФУ со степенью очистки 95 %;
- пылеулавливающая установка в комплекте со точильно-шлифовальным станком.

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации представлены в приложении Д тома 01148-(IV)-ООС.РР2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы на период эксплуатации объекта представлены Приложении Ж тома 01148-(IV)-ООС.РР2.

Ситуационные планы с источниками химического воздействия по этапам строительства представлены в приложениях А соответствующих томов 01148-(IV)-ООС1, 01148-(IV)-ООС2, 01148-(IV)-ООС3.

В таблицах 25, 26, 27 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период эксплуатации проектируемых объектов 4.1, 4.2, 4.3 пусковых этапов II очереди ООО «ССК «Звезда».

Таблица 25 - Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации проектируемых объектов 4.1 этапа II очереди ООО «ССК «Звезда»

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,2261144	0,537027
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,0050016	0,008174
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,1	3	2,5709842	19,494079

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0304	Азот (II) оксид	ПДКм.р.	0,4	3	0,4177922	3,167845
0328	Углерод	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0427878	0,234185
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0351591	0,182345
0333	Дигидросульфид	ПДКм.р.	0,008	2	0,0000030	0,000040
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	2,9096234	12,235457
0342	Гидрофторид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,02 0,014	2	0,0031426	0,020094
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,03	2	0,0002697	0,001673
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12	ПДКм.р. ПДКс.с.	200 50	4	0,0039190	0,050030
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22	ПДКм.р. ПДКс.с.	50 5	3	0,0014100	0,018010
0602	Бензол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,06	2	0,0000190	0,000240
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	0,0427060	0,342840
0621	Метилбензол	ПДКм.р.	0,6	3	0,0275120	0,128850
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,02	3	0,0316660	0,187200
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00е-6	1	1,64е-8	0,0000003
1042	Бутан-1-ол	ПДКм.р.	0,1	3	0,0064040	0,082300
1051	Пропан-2-ол	ПДКм.р.	0,6	3	0,0055000	0,025740
1061	Этанол	ПДКм.р.	5	4	0,5500000	5,148000
1062	Тетраэтоксисилан	ОБУВ	0,5	-	0,0110000	0,051480
1210	Бутилацетат	ПДКм.р.	0,1	4	0,0275000	0,128700
1401	Пропан-2-он	ПДКм.р.	0,35	4	0,1100000	1,029600
2704	Бензин	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 1,5	4	0,0646250	0,130078
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,0463340	0,292543
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,15	3	0,0019000	0,026680
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70 - 20	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,0001173	0,000939
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,0183445	0,022541
Всего веществ (28):					7,1598368	43,546721
в том числе твердых (8):					0,2945372	0,831240

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
жидких и газообразных (20):					6,8652996	42,715481
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6043. Серы диоксид, сероводород 6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора 6204. Азота диоксид, серы диоксид 6205. Серы диоксид, фтористый водород						

Таблица 26 - Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации проектируемого объекта 4.2 этапа II очереди ООО «ССК «Звезда»

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,0786547	0,580689
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,0059463	0,067706
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,1	3	0,2883939	1,086742
0304	Азот (II) оксид	ПДКм.р.	0,4	3	0,0457545	0,165986
0328	Углерод	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0099694	0,113337
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0077444	0,088042
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	0,5160397	1,785277
0342	Гидрофторид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,02 0,014	2	0,0045500	0,040530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,03	2	0,0007518	0,007188
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,0185528	0,210916
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -более 70	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0000133	0,000018
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,0015549	0,017993
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,0200500	0,186696
Всего веществ (13):					0,9979764	4,351131
в том числе твердых (7):					0,1169411	0,973636
жидких и газообразных (6):					0,8810353	3,377495
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора 6204. Азота диоксид, серы диоксид 6205. Серы диоксид, фтористый водород						

Таблица 27 - Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации проектируемого объекта 4.3 этапа II очереди ООО «ССК «Звезда»

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,1230599	1,006652
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,0128539	0,151607
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,1	3	1,1988585	1,498012
0304	Азот (II) оксид	ПДКм.р.	0,4	3	0,1261878	0,221909
0328	Углерод	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0099694	0,113337
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0077444	0,088042
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	1,2072466	3,683995
0342	Гидрофторид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,02 0,014	2	0,0045930	0,086738
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,03	2	0,0006447	0,012321
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,0185528	0,210916
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,15	3	0,0400000	0,003072
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -более 70	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0000293	0,000139
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,0024616	0,027653
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,0201250	0,190509
Всего веществ (14):					2,7723292	7,294922
в том числе твердых (8):					0,2091461	1,505308
жидких и газообразных (6):					2,5631831	5,789614
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора 6204. Азота диоксид, серы диоксид 6205. Серы диоксид, фтористый водород						

В таблице 28 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период эксплуатации всех проектируемых объектов IV этапа (4.1, 4.2, 4.3 этапов) II очереди ООО «ССК «Звезда».

Таблица 28 - Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации всех проектируемых объектов IV этапа (4.1, 4.2, 4.3 этапов) II очереди ООО «ССК «Звезда»

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,4278290	2,124369
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,0238018	0,227487
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,1	3	4,0582366	22,078833
0304	Азот (II) оксид	ПДКм.р.	0,4	3	0,5897345	3,555740
0328	Углерод	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0627266	0,460859
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0506479	0,358430
0333	Дигидросульфид	ПДКм.р.	0,008	2	0,0000030	0,000040
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	4,6329097	17,704729
0342	Гидрофторид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,02 0,014	2	0,0122856	0,147362
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,03	2	0,0016663	0,021182
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	ПДКм.р. ПДКс.с.	200 50	4	0,0039190	0,050030
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	ПДКм.р. ПДКс.с.	50 5	3	0,0014100	0,018010
0602	Бензол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,06	2	0,0000190	0,000240
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	0,0427060	0,342840
0621	Метилбензол	ПДКм.р.	0,6	3	0,0275120	0,128850
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,02	3	0,0316660	0,187200
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00е-6	1	1,64е-8	0,0000003
1042	Бутан-1-ол	ПДКм.р.	0,1	3	0,0064040	0,082300
1051	Пропан-2-ол	ПДКм.р.	0,6	3	0,0055000	0,025740
1061	Этанол	ПДКм.р.	5	4	0,5500000	5,148000
1062	Тетраэтоксисилан	ОБУВ	0,5	-	0,0110000	0,051480
1210	Бутилацетат	ПДКм.р.	0,1	4	0,0275000	0,128700
1401	Пропан-2-он	ПДКм.р.	0,35	4	0,1100000	1,029600
2704	Бензин	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 1,5	4	0,0646250	0,130078
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,0834396	0,714375
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,15	3	0,0419000	0,029752

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -более 70	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0000426	0,000157
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,0041337	0,046586
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	0,0585195	0,399745
Всего веществ (29):					10,930142	55,192773
в том числе твердых (9):					0,6206243	3,310183
жидких и газообразных (20):					10,309518	51,882590
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6043. Серы диоксид, сероводород 6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора 6204. Азота диоксид, серы диоксид 6205. Серы диоксид, фтористый водород						

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации от всех этапов деятельности ООО «ССК «Звезда» (объекты, эксплуатируемые в настоящее время, а также объекты перспективного строительства, вводимые в эксплуатацию на момент ввода в эксплуатацию IV этапа II очереди), в том числе и проектируемые объекты 4.1, 4.2, 4.3 этапов IV этапа II очереди строительства, представлен в таблице 29.

Таблица 29 - Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации от всех этапов деятельности ООО «ССК «Звезда», в том числе и проектируемые объекты 4.1, 4.2, 4.3 этапов II очереди

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0101	диАлюминий триоксид	ПДКс.с.	0,01	2	0,0184384	0,155787
0113	Вольфрам триоксид	ПДКс.с.	0,15	3	0,0010376	0,011205
0118	Титана диоксид	ОБУВ	0,5	-	0,0086548	0,064311
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	7,9931883	85,526632
0138	Магний оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,05	3	0,0005929	0,006403
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,1227211	0,940603
0146	Медь оксид	ПДКс.с.	0,002	2	0,0144051	0,034850
0164	Никель оксид	ПДКс.с.	0,001	2	0,0052553	0,056286
0203	Хром	ПДКс.с.	0,0015	1	0,0040800	0,026671
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,1	3	19,987730	151,03076
0303	Аммиак	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,1	4	0,0000040	0,000067

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0304	Азот (II) оксид	ПДКм.р.	0,4	3	3,0938466	23,338218
0322	Серная кислота	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	2	0,0003614	0,000362
0326	Озон	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,16 0,1	1	0,0010495	0,010055
0328	Углерод	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,7442853	3,217378
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	8,4428066	9,918863
0333	Дигидросульфид	ПДКм.р.	0,008	2	0,0000334	0,000187
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	30,272840	118,78882
0342	Гидрофторид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,02 0,014	2	0,0437271	0,471626
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,03	2	0,0530600	0,476034
0410	Метан	ОБУВ	50	-	0,0001320	0,002207
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12	ПДКм.р. ПДКс.с.	200 50	4	0,0040760	0,052530
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22	ПДКм.р. ПДКс.с.	50 5	3	0,0014680	0,018935
0602	Бензол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,06	2	0,0113250	0,326652
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	4,4956714	85,234366
0620	Этенилбензол	ПДКм.р.	0,04	2	0,6377157	16,602419
0621	Метилбензол	ПДКм.р.	0,6	3	0,3299233	1,796511
0623	1,3,5-Триметилбензол	ОБУВ	0,1	-	0,0011576	0,037233
0626	1,2,4-Триметилбензол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,04 0,015	2	0,0038587	0,124108
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,02	3	0,4019060	11,227124
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00е-6	1	0,0000124	0,0000016
1041	Бензилкарбинол	ПДКм.р.	0,16	4	0,0459101	1,475689
1042	Бутан-1-ол	ПДКм.р.	0,1	3	3,4290359	65,497737
1048	2-Метилпропан-1-ол	ПДКм.р.	0,1	4	0,0775107	2,482172
1051	Пропан-2-ол	ПДКм.р.	0,6	3	0,0055000	0,025740
1061	Этанол	ПДКм.р.	5	4	4,5705122	58,585645
1062	Тетраэтоксисилан	ОБУВ	0,5	-	0,0110000	0,051480
1071	Гидроксибензол (фенол)	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,006	2	0,0000010	0,000016

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1129	3,6-Диоксаоктан-1,8-диол	ОБУВ	1	-	0,0001416	0,004550
1210	Бутилацетат	ПДКм.р.	0,1	4	0,3166396	3,296328
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,1423467	0,015561
1401	Пропан-2-он	ПДКм.р.	0,35	4	2,1453894	28,483512
1408	4-Метилпентан-2-он	ПДКм.р.	0,1	4	0,6623911	18,705250
1716	Одорант смесь природных меркаптанов	ПДКм.р.	0,012	4	0,0000001	0,0000001
1813	1,6-Диаминогексан	ПДКм.р.	0,001	2	0,0001543	0,004965
1819	Диметиламин	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,005 0,0025	2	0,0342289	0,918768
1865	Тетрен	ОБУВ	0,01	-	0,1074233	2,533217
2154	1-Метокси-2-пропанол ацетат	ПДКм.р.	0,5	4	0,0011576	0,037233
2704	Бензин	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 1,5	4	0,2029028	2,726229
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	7,8576602	9,213560
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05	-	0,0001378	0,0000067
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,2	-	1,7551211	47,518234
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	1,8770983	11,087434
2754	Алканы С12-19	ПДКм.р.	1	4	0,0487000	0,358000
2868	Эмульсол	ОБУВ	0,05	-	0,0000040	0,000057
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,15	3	0,8998372	13,343593
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -более 70	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0002010	0,000925
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,0369818	0,318756
2915	Пыль стекловолокна	ОБУВ	0,06	-	0,0004880	0,001302
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	-	1,8814605	24,085385
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5	-	2,5835514	29,217699
2990	Пыль полистирола	ОБУВ	0,35	-	0,0001550	0,000248
3722	Пыль асбестосодержащая (с содержанием асбеста от 20 %)	ОБУВ	0,08	-	0,0664500	0,134703
Всего веществ (63):					105,45546	829,62128
в том числе твердых (20):					14,434861	157,61883

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
жидких и газообразных (43):					91,020599	672,00246
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 6013. Ацетон, фенол 6032. Озон, двуокись азота и формальдегид 6035. Сероводород, формальдегид 6038. Серы диоксид, фенол 6040. Серы диоксид и трехокись серы, аммиак и окислы азота 6041. Серы диоксид, кислота серная 6043. Серы диоксид, сероводород 6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора 6204. Азота диоксид, серы диоксид 6205. Серы диоксид, фтористый водород						

Физическое воздействие на атмосферный воздух

Шумовое воздействие

Раздел проекта «Шумовое воздействие» 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», СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Для расчета принят прямоугольник размером 3400 х 3200 м с шагом расчетной сетки 10 х 10 м, согласно рекомендаций ГОСТ Р 56394-2015 (п. 7.5). Система координат принята локальная. Точка привязки – угол дома, расположенного по адресу ул. Лебедева, 19/9 (расчетная точка 7). Угол разворота системы координат площадки равен 0˚.

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

Расчетные точки приняты на границе ближайшей нормируемой территории (жилой застройки) и на границе нормативной санитарно-защитной зоны ООО «ССК «Звезда». Схема расположения расчетных точек представлена в приложении А.2 тома 01148-(IV)-ООС1.

Для проведения расчетов приняты следующие расчетные точки (РТ):

- РТ № 1 - 5 - на границе санитарно-защитной зоны;
- РТ № 6 - 21 - на границе жилой зоны.

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет шумового загрязнения атмосферного воздуха, приведены в таблице 30.

Таблица 30 - Параметры расчетных точек

№ РТ	Объект	Координаты точки			Тип точки	Расстояние до жилой застройки, м	
		X, м	Y, м	Высота подъема, м		от границы предприятия	от границы проектирования IV этапа
01	Нормативная СЗЗ	972,00	1778,00	1,50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	300	-
02	Нормативная СЗЗ	1392,00	1219,00	1,50	Расчетная точка на границе СЗЗ	300	-
03	Нормативная СЗЗ	1097,00	806,00	1,50	Расчетная точка на границе СЗЗ	300	-
04	Нормативная СЗЗ	-602,00	-310,00	1,50	Расчетная точка на границе СЗЗ	300	-
05	Нормативная СЗЗ	-819,00	-365,00	1,50	Расчетная точка на границе СЗЗ	300	-
06	Жилой дом ул. Лебедева, 13 (25:36:010201:349)	156,00	116,00	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны	22	247
07	Жилой дом ул. Лебедева, 19/9 (25:36:010201:386)	0,00	0,00	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны	27	27
08	Граница жилой застройки ул. Садовая, 22 (25:36:000000:30)	-254,00	-102,00	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны	109	170

№ РТ	Объект	Координаты точки			Тип точки	Расстояние до жилой застройки, м	
		X, м	Y, м	Высота подъема, м		от границы предприятия	от границы проектирования IV этапа
09	Граница среднеэтажной жилой застройки «Садовый» (25:36:010202:3178)	-419,00	-349,00	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны	за границей СЗЗ	320
10	Жилой дом ул. Садовая, 20 (25:36:010202:1103)	-214,00	-184,00	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны	180	177
11	Жилой дом ул. Лазо, 10 А (25:36:010201:1017)	-2,00	-108,00	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны	112	169
12	Жилой дом ул. Блюхера, 39 (25:36:010201:279)	428,00	326,00	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны	41	158
13	Жилой дом ул. Блюхера, 35 (25:36:010201:282)	537,00	434,00	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны	36	221
14	Общежитие ул. им. В.А. Маслакова, 3 (25:36:010201:208)	1100,00	709,00	1,50	Расчетная точка на границе охранной зоны	за границей СЗЗ	893
15	Жилой дом ул. им. В.А. Маслакова, 16 (25:36:010201:253)	1320,00	998,00	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны	за границей СЗЗ	1200
16	Жилой дом ул. Колхозная, 3 (25:36:010101:159)	826,00	1730,00	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны	172	1390
17	Жилой дом ул. Колхозная, 6 (25:36:010102:2209)	1230,00	1562,00	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны	308	1425
18	Жилой дом ул. Пограничная, 11 (25:36:010202:325)	-491,00	-588,00	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны	за границей СЗЗ	470
19	Жилой дом ул. Лебедева, 5 (25:36:010201:407)	299,00	226,00	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны	23	149
20	Жилой дом ул. Чайкина, 54 (25:36:010101:104)	-40,00	2662,00	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны	за границей СЗЗ	1825
21	Жилой дом ул. Чайкина, 56 (25:36:010101:105)	-7,00	2654,00	1,50	Расчетная точка на границе жилой зоны	за границей СЗЗ	1839

Ближайшие нормируемые территории (жилая застройка) от границы проектирования IV этапа расположены:

– с юга – на расстоянии 170 м кадастровый номер ЗУ 25:36:000000:30 (РТ № 8), на расстоянии 177 м кадастровый номер ЗУ 25:36:010202:1103 (РТ 10);

–с юго-востока – на расстоянии 27 м кадастровый номер ЗУ 25:36:010201:386 (РТ № 7);

–с востока – на расстоянии 149 м кадастровый номер ЗУ 25:36:010201:407 (РТ № 19).

С севера, запада и северо-запада находится акватория бухты Большого Камня. С юго-запада нормируемые территории отсутствуют, расчетная точка принята на границе нормативной СЗЗ 300 м (РТ № 5 расположена на земельном участке кадастровый номер 25:36:010202:1151). С северо-востока нормируемые территории расположены от границы проектирования IV этапа

на расстоянии более 300 м.

Карты-схемы расположения ближайших нормируемых территорий с указанием кадастровых номеров земельных участков представлены в приложении К тома 01148-(IV)-ООС.РР3 на период строительства, в приложении М тома 01148-(IV)-ООС.РР4 для периода эксплуатации.

Ближайшая жилая застройка от границы предприятия расположена по улице Лебедева, д. 13 на расстоянии 22 м (РТ № 6).

Оценка акустического воздействия на окружающую среду выполнена с учетом фонового шума (письма от 24.06.2024 г., от 16.08.2024) г.; источников шума ранее запроектированных объектов и вводимых в эксплуатацию до ввода в эксплуатацию проектируемых объектов в рамках настоящего проекта.

Перечень ранее запроектированных объектов I очереди строительства ООО «ССК «Звезда», учтенных в расчетах в качестве дополнительного вклада к фону:

- VI этап строительства (Камеры очистки, окраски и сушки блоков). Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-068199-2022 от 23.09.2022 г.;
- XII этап строительства (Механомонтажный цех. Склад оборудования и комплектации). Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-083631-2022 от 29.11.2022 г.

Перечень ранее запроектированных объектов II очереди строительства ООО «ССК «Звезда», учтенных в расчетах в качестве дополнительного вклада к фону:

- X этап (Склады и участки лесов). Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-016980-2023 от 05.04.2023 г.;
- XIII этап (Площадки складирования блоков). Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-049933-2023 от 24.08.2023 г.;
- XIV этап (Центр профессиональной подготовки). Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-057130-2023 от 26.09.2023 г.;
- XVI этап (Грузовая набережная №2). Заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 25-1-1-3-036663-20236 от 28.06.2023 г.

Для удобства идентификации источников шума к номерам источников ранее запроектированных объектов добавлены номера этапов и очередей строительства (например ИШ 6.1.хх – «6 этап 1 очереди строительства» и далее следует номер источника).

Фоновый шум принят в соответствии с данными протоколов измерения уровней шума. Действующие источники завода учтены в фоне.

Период строительства

В целях достижения проектируемого срока строительства работы по объектам выполняются параллельно.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства: подготовительный и основной.

Подготовительный период включает в себя следующие этапы:

- общую организационно-техническую подготовку;
- внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы;
- подготовка к производству строительно-монтажных работ.

Работы основного периода включают:

- выполнение работ нулевого цикла - сооружение оснований и фундаментов, в том числе свайных, земляные работы, прокладка подземных сетей;
- выполнение строительно-монтажных работ выше отметки 0,000;
- выполнение электромонтажных работ, работ КИПиА, систем связи и сигнализации.

Работы по строительству ведутся в две смены, продолжительность рабочего дня до 11 часов.

Перед началом проведения производства работ территория строительной площадки огораживается забором. Конструкция ограждения предусмотрена из металлического профилированного листа высотой 2 м.

В данном проекте внутриплощадочная скорость автотранспорта регламентируется величиной 5 км/ч.

На выезде с территории строительной площадки для исключения загрязнения дорог общего пользования предусмотрены установки для мойки колес.

Электроснабжение строительной площадки осуществляется от существующих внутриплощадочных сетей предприятия.

Характеристика источников шумового воздействия в период строительствва объектов 4.1 этапа

В состав работ по освобождению строительной площадки под строительство автомобильной дороги входит демонтаж (снос) сетей водоснабжения. Демонтаж выполняется поэлементным способом с применением техники и автотранспорта, используемых и при строительстве. Исходя из календарного плана строительства расчет шумового воздействия выполнен для наиболее интенсивного варианта с точки зрения шумового воздействия для дневного и ночного периодов.

Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, а также их использование на различных участках работ, согласно материалов ПОС, представлена в таблице 31.

Таблица 31 – Перечень основных строительных машин и механизмов (этап 4.1)

Наименование	Тип, марка (аналог)	Назначение	Количество	Номер ИШ	Учтено ИЗАВ
Бульдозер	Komatsu D65E-12 132 кВт	Подготовительные работы: срезка грунта и планировка	2	с017	16508
Бульдозер- погрузчик	ДЗ-133 60 кВт	Подготовительные работы: срезка грунта и планировка	1	с017	16508
Автогрейдер	ДЗ-122Б	Планировочные работы	1	с001	16508
Экскаватор 1,5 м^3	Komatsu PC-220	Разработка котлованов	2	с017	16508
Экскаватор 0,65 м^3	Komatsu PC-120	Разработка котлованов и траншей	1	с002	16508
Буровая установка	BAUER BG-25	Устройство буронабивных свай	5	с011	16508
Каток самоходный	ДУ-72 3,8 т	Уплотнение земляного полотна, дорожные работы	1	с017	16508
Каток самоходный	ДУ-100 14 т	Подготовительные и дорожные работы	1	с002	16508
Виброуплотнитель	ОУ-80	Уплотнение грунта	1	с024	Не ИЗАВ
Трамбовка	ИЭ-4505А	Уплотнение грунта обратной засыпки 0,625 кВт	3	с010	Не ИЗАВ
Водоотливной насос	типа ГНОМ-10	Водоотлив	2	с009	Не ИЗАВ
Автобетоносмеситель объемом 6 м^3	58146V (ABS-6K)	Бетонные работы	3	с017	16509
Автобетононасос 60 м^3/час	СБ-126А	Бетонные работы	2	с012	16509
Вибратор глубинный	И-50	Бетонные работы	3	с024	Не ИЗАВ
Вибратор поверхностный	С-413, С-414	Бетонные работы	3	с024	Не ИЗАВ

Наименование	Тип, марка (аналог)	Назначение	Количество	Номер ИШ	Учтено ИЗАВ
Станция для подогрева бетона (83 кВт)	СПБ-80	Бетонные работы	1	с012	Не ИЗАВ
Штукатурная станция 4 $м^3$/ч	СО-114	Отделочные работы	1	с025	Не ИЗАВ
Окрасочный агрегат	DP-6391B	Отделочные работы	1	с025	16511
Автогудронатор 4000 л	ДС-39Б (101 кВт)	Гидроизоляционные работы	1	с017	16509
Асфальтоукладчик	ДС-195	Укладывание асфальтобетонных пластов дорожного покрытия	1	с032	16508
Автомобиль бортовой с краном-манипулятором БАКМ 890	ЗИЛ 433110	Транспортировка оборудования и материалов	1	с028	16509
Наполнительно-опрессовочный агрегат	АНО-161	Гидроиспытания	1	с033	Не ИЗАВ
Компрессор	ПКСД-5,25	Подключение пневмоинструмента	2	с025	15501, 15502
Кран гусеничный	СКГ-40/63	Монтаж металлокаркаса сооружения 306	2	с029	16508
Кран автомобильный	КС-65715 50 т	Монтаж металлокаркаса сооружения 302,303	2	с005	16509
Кран автомобильный «Ивановец»	КС-8973 100 т	Монтаж мостовых кранов	1	с030	16509
Кран автомобильный «Галичанин» 219кВт	КС-55713-3 25 т	Монтаж м/к, подача арматуры, погрузочно-разгрузочные, вспомогательные работы	2	с003	16509
Кран автомобильный	КС-35715-1 16 т	Погрузочно-разгрузочные, монтаж сетей, благоустройство	1	с012	16509
Машина бурильно-крановая БКМ-516	на базе автомобиля КамАЗ	Бурение скважин под стойки ограждения	1	с003	16509
Автогидроподъемник	АГП-30, КамАЗ-43118	Строительно-монтажные работы на высоте, корпус 302, 303, 306	6	с005	16509
Агрегат сварочный	АДД 350	Сварочные работы: Автономный пост питания ручной дуговой сварки; резка металлов	1	с013	16510
Сварочный трансформатор 500А	ТДМ-501	Сварочные работы	4	с031	16510
Прицеп – модуль с поворотным устройством	ЧМЗАП-703010 88 т	Транспортировка пролетных балок мостовых кранов	2	Не ИШ	Не ИЗАВ
Балластный тягач допустимая буксируемая масса 200 т	МЗКТ-740200	Перевозка строительной техники	1	с001	16509
Полуприцеп с раздвижной рамой	ЧМЗАП 93371 38 т	Транспортировка пролетных балок мостовых кранов	1	Не ИШ	Не ИЗАВ
Тягач седельный с прицепом	Маз-6430А8-360-010	Транспортировка крупногабаритных	1	с003	16509

Наименование	Тип, марка (аналог)	Назначение	Количество	Номер ИШ	Учтено ИЗАВ
		конструкций, материалов и оборудования			
Автомобиль грузовой бортовой, 294кВт	КамАЗ -6360-73 15,3 т	Транспортировка оборудования и материалов	1	с001	16509
Автомобиль бортовой	КамАЗ -5320 10 т	То же	2	с001	16509
Автомобиль-Самосвал	КамАЗ-6520 20 т	Перевозка сыпучих строительных грузов, грунта	3	с001	16509
Автосамосвал	КамАЗ 55111 13 т	То же	2	с027	16509
Топливозаправщик АТЗ-10Б УСТ 5453	КамАЗ -43118 11 м³	Транспортировка нефтепродуктов, для заправки гусеничной техники ДТ	1	с023	16509
Мусоровоз	ЗИЛ -433360 11,2 т	Вывоз мусора	1	с001	16509
Поливомоечная машина 6000 л	КДМ-130В	Полив, подвоз воды	1	с034	16509
Мойка колес	-	-	4	с018-с020 с035	16517-16520
Автобус вахтовый	Урал-43114	Доставка рабочих Количество мест 24	2	с001	16509
Передвижная строительная лаборатория 86 КВт	на базе шасси ГАЗ-3308	Лабораторное сопровождение объекта строительства с проведением испытаний и контролем качества строительных материалов и конструкций	1	с021	16509
Передвижная лаборатория контроля сварочных работ 169 КВт	Гипа ЛКС-2 на шасси Урал 4320	Контроль качества сварных швов	2	с021	16509
Передвижная мастерская 169 КВт	ПАРМ Урал 5557-1151-40	Для слесарно-монтажных, сварочных работ	1	с021	16509

Характеристика источников шумового воздействия в период демонтажных работ и строительства проектируемых объектов 4.1 этапа представлена в таблице 32.

Таблица 32 - Характеристика источников шумового воздействия 4.1 этапа

№ ИШ	Наименование ИШ	Описание ИШ	
		Наименование оборудования	Назначение
с001	Проезд автотранспорта	Автогрейдер Балластный тягач допустимая буксируемая масса 200 т Автомобиль грузовой бортовой, 294кВт Автомобиль бортовой Автомобиль-Самосвал Мусоровоз Автобус вахтовый	Перевозка сыпучих строительных грузов, грунта Транспортировка оборудования и материалов Вывоз мусора Доставка рабочих

№ ИШ	Наименование ИШ	Описание ИШ	
		Наименование оборудования	Назначение
с002	Работа строительной техники (инженерная подготовка территории)	экскаватор гусеничный Komatsu PC-220 бульдозер гусеничный Komatsu D65E-12 экскаватор гусенеч. Komatsu PC-120 каток ДУ-100 автогрейдер ДЗ-122Б Погрузоразгрузочные работ (грунт)	Разработка котлованов и траншей, срезка грунта и планировка территории Производство погрузочно-разгрузочных работ
с003	Работа строительной техники (устройство буронабивных свай)	Автобетоносмеситель58146V буровая машина BAUER BG-25 автокран КС-55713-3 (25 т) автокран КС-55731-1 (25 т) Маз-6430А8-360-010 Погрузоразгрузочные работы: изделия и конструкции	Устройство буронабивных свай Транспортировка бетонной смеси Буровые работы Транспортировка оборудования и материалов Производство погрузочно-разгрузочных работ
с005	Монтаж металлических конструкций	кран КС-65715 50 т Автогидроподъемник	Строительно-монтажные работы на высоте
с009	Работа насосов	Водоотливной насос	Откачка воды из емкостей
с010	Электротрамбовка	Трамбовка электрическая	Уплотнение грунта обратной засыпки
с011	Буровые работы (стойки ограждения)	Машина бурильно-крановая БКМ-516	Выполнение буровых работ под стойки ограждения
с012	Строительная техника (бетонные работы)	Автобетоносмеситель 58146V автобетононасос СБ-126А Станция для подогрева бетона (83 кВт) Автокран КС-35713 (25 т)	Транспортировка бетонной смеси, подача бетонной смеси на высоту
с013 с031	Сварочные работы	сварочный агрегат сварочный трансформатор	Сварочные и газорезательные работы
с017	Работа строительной техники	экскаватор гусенеч. Komatsu PC-220 Каток самоходный (вибрационный) ДУ-72 Бульдозер гусенеч. Komatsu D65E-12 бульдозер ДЗ-133 Автобетоносмеситель58146V Погрузоразгрузочные работ (грунт, щебень)	Транспортировка бетонной смеси, заливка фундаментов Производство погрузочно-разгрузочных работ, пересыпка инертных материалов Обратная засыпка фундаментов и траншей, планировка территории, уплотнение грунта
с018 с019 с020 с035	Мойка колес	Мойка колес	Мойка колес автотранспорта при выезде со строительной площадки
с021	Проезд автолабораторий	Передвижная строительная лаборатория 86 Передвижная лаборатория контроля сварочных работ 169квт Передвижная мастерская 169квт	Проезд автолабораторий для контроля качества строительных материалов и конструкций, качества сварных швов
с023	Топливозапращик (колонка ТРК)	Топливораздаточная колонка топливозаправщика	Заправки гусеничной техники ДТ
с024	Работа вибраторов	Вибратор глубинный Вибратор поверхностный Виброуплотнитель	Уплотнение грунта, бетонной смеси
с025	Отделочные работы	Штукатурная станция Компрессор Окрасочный аппарат	Подключение пневмоинструмента, выполнение отделочных работ

№ ИШ	Наименование ИШ	Описание ИШ	
		Наименование оборудования	Назначение
с027	Проезд автотранспорта	КамАЗ -55111 КамАЗ-6520	Перевозка сыпучих строительных грузов, грунта
с028	Кран-манипулятор (проезд)	Кран-манипулятор	Транспортировка оборудования и материалов
с032	Асфальтоукладчик	Асфальтоукладчик	Укладка дорожного полотна из асфальтобетона
с033	Наполнительно-опрессовочный агрегат	Наполнительно-опрессовочный агрегат	Гидроиспытания
с034	Поливомоечная машина	Поливомоечная машина	Полив, подвоз воды

Согласно СП 51.13330.2011 объекты воздействия классифицируются как источники непостоянного и постоянного шума.

Основным шумоизлучающим оборудованием при реализации принятых проектных решений является работающая строительная техника и транспортные средства, погрузоразгрузочные работы. По временным характеристикам шум в период строительства – непостоянный.

В качестве постоянных источников классифицированы – работа топливораздаточной колонки топливозаправщика (ИШ с023) и работа пунктов мойки колес (ИШ с018 - с020, с035).

Характеристика источников шумового воздействия в период строительствва объектов 4.2 этапа

Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, а также их использование на различных участках работ, согласно материалов ПОС, представлена в таблице 33.

Таблица 33 – Перечень основных строительных машин и механизмов (этап 4.2)

Наименование	Тип, марка (аналог)	Назначение	Количество	Номер ИШ	Учтено ИЗАВ
Бульдозер	Komatsu D65E-12 132 кВт	Подготовительные работы: срезка грунта и планировка	1	с008	26502
Экскаватор 1,5 м^3	Komatsu PC-220	Разработка котлованов	1	с008	26502
Экскаватор 0,65 м^3	Komatsu PC-120	Разработка котлованов и траншей	1	с002	26502
Буровая установка	BAUER BG-25	Устройство буронабивных свай	3	с011	26502
Каток самоходный	ДУ-72 3,8 т	Уплотнение земляного полотна, дорожные работы	1	с008	26502
Каток самоходный	ДУ-100 14 т	Подготовительные и дорожные работы	1	с002	26502
Виброуплотнитель	ОУ-80	Уплотнение грунта	1	с024	Не ИЗАВ
Трамбовка электрическая	ИЭ-4505А	Уплотнение грунта обратной засыпки 0,625 кВт	4	с010	Не ИЗАВ
Водоотливной насос	типа ГНОМ-10	Водоотлив	2	с009	Не ИЗАВ
Автобетоносмеситель объемом 6 м^3	58146V (ABS-6K)	Бетонные работы	3	с017 с012	26503
Автобетононасос 60 м^3/час	СБ-126А	Бетонные работы	1	с012	26503
Вибратор глубинный	И-50	Бетонные работы	3	с024	Не ИЗАВ

Наименование	Тип, марка (аналог)	Назначение	Количество	Номер ИШ	Учтено ИЗАВ
Вибратор поверхностный	С-413, С-414	Бетонные работы	3	с024	Не ИЗАВ
Станция для подогрева бетона (83 кВт)	СПБ-80	Бетонные работы	1	с012	Не ИЗАВ
Штукатурная станция 4 $м^3$/ч	СО-114	Отделочные работы	1	с025	Не ИЗАВ
Окрасочный агрегат	DP-6391B	Отделочные работы	1	с025	26505
Компрессор	ПКСД-5,25	Подключение пневмоинструмента	2	с025	25501, 25502
Кран гусеничный	МКГС-100.1 100 т	Монтаж металлокаркаса сооружения 305	1	с005	26502
Кран гусеничный	СКГ-63/100	Монтаж металлокаркаса сооружения 305	1	с005	26502
Кран автомобильный «Liebherr»	LTM-1400-7.1 400 т	Монтаж мостовых кранов	1	с015	26503
Кран автомобильный	КС-55731-1 25 т	Монтаж м/к, подача арматуры, погрузочно-разгрузочные, вспомогательные работы	2	с003	26503
Автогидроподъемник	АГП-51Т КамАЗ-6520	Строительно-монтажные работы на высоте, корпус 305	2	с005	26503
Агрегат сварочный	АДД 350	Сварочные работы: Автономный пост питания ручной дуговой сварки; резка металлов	1	с013	26504
Сварочный трансформатор 500А	ТДМ-501	Сварочные работы	4	с013	26504
Прицеп – модуль с поворотным устройством	ЧМЗАП-703010 88 т	Транспортировка пролетных балок мостовых кранов	1	Не ИШ	Не ИЗАВ
Седельный тягач допустимая буксируемая масса 60 т	МЗКТ-740100	Транспортировка крупногабаритных конструкций, материалов и оборудования	1	с001	26503
Автомобиль грузовой бортовой, 294кВт	КамАЗ -6360-73 15,3 т	Транспортировка оборудования и материалов	1	с001	26503
Автомобиль бортовой	КамАЗ -5320 10 т	То же	2	с001	26503
Автомобиль-Самосвал	КамАЗ-6520 20 т	Перевозка сыпучих строительных грузов, грунта	3	с001	26503
Автосамосвал	КамАЗ 55111 13 т	То же	1	с027	26503
Мойка колес	-	-	1	с019	26509
Автобус вахтовый	Урал-43114	Доставка рабочих Количество мест 24	1	с001	26503
Топливозаправщик	-	-	-	с023	26503

Характеристика источников шумового воздействия в период строительства проектируемых объектов 4.2 этапа представлена в таблице 34.

Таблица 34 - Характеристика источников шумового воздействия в период строительства проектируемых объектов 4.2 этапа

№ ИШ	Наименование ИШ	Описание ИШ	
		Наименование оборудования	Назначение
с001	Проезд автотранспорта	Автогрейдер Балластный тягач допустимая буксируемая масса 200 т Автомобиль грузовой бортовой, 294кВт Автомобиль бортовой Автомобиль-Самосвал Мусоровоз Автобус вахтовый	Перевозка сыпучих строительных грузов, грунта Транспортировка оборудования и материалов Вывоз мусора Доставка рабочих
с002	Работа строительной техники (инженерная подготовка территории)	экскаватор гусеничный Komatsu PC-220 бульдозер гусеничный Komatsu D65E-12 экскаватор гусенеч. Komatsu PC-120 каток ДУ-100 автогрейдер ДЗ-122Б Погрузоразгрузочные работ (грунт)	Разработка котлованов и траншей, срезка грунта и планировка территории Производство погрузочно-разгрузочных работ
с003	Работа строительной техники (устройство буронабивных свай)	Автобетоносмеситель58146V буровая машина BAUER BG-25 автокран КС-55713-3 (25 т) автокран КС-55731-1 (25 т) Маз-6430А8-360-010 Погрузоразгрузочные работы: изделия и конструкции	Устройство буронабивных свай Транспортировка бетонной смеси Буровые работы Транспортировка оборудования и материалов Производство погрузочно-разгрузочных работ
с005	Монтаж металлических конструкций	кран КС-65715 50 т Автогидроподъемник	Строительно-монтажные работы на высоте
с008	Работа строительной техники (земляные работы)	экскаватор гусенеч. Komatsu PC-220 Каток самоходный (вибрационный) ДУ-72 Бульдозер гусенеч. Komatsu D65E-12 Погрузоразгрузочные работ (грунт)	Разработка котлованов и траншей, срезка грунта и планировка территории Производство погрузочно-разгрузочных работ
с009	Работа насосов	Водоотливной насос	Откачка воды из емкостей
с010	Электротрамбовка	Трамбовка электрическая	Уплотнение грунта обратной засыпки
с011	Буровые работы (стойки ограждения)	Машина бурильно-крановая БКМ-516	Выполнение буровых работ под стойки ограждения
с012 с017	Строительная техника (бетонные работы)	Автобетоносмеситель 58146V автобетононасос СБ-126А Станция для подогрева бетона (83 кВт) Автокран КС-35713 (25 т)	Транспортировка бетонной смеси, подача бетонной смеси на высоту
с013	Сварочные работы	сварочный агрегат сварочный трансформатор	Сварочные и газорезательные работы
с019	Мойка колес	Мойка колес	Мойка колес автотранспорта при выезде со строительной площадки
с023	Топливозапращик (колонка ТРК)	Топливораздаточная колонка топливозаправщика	Заправки гусеничной техники ДТ
с024	Работа вибраторов	Вибратор глубинный Вибратор поверхностный Виброуплотнитель	Уплотнение грунта, бетонной смеси
с025	Отделочные работы	Штукатурная станция Компрессор Окрасочный аппарат	Подключение пневмоинструмента, выполнение отделочных работ
с027	Проезд автотранспорта	КамАЗ -55111 КамАЗ-6520	Перевозка сыпучих строительных грузов, грунта

№ ИШ	Наименование ИШ	Описание ИШ	
		Наименование оборудования	Назначение
с034	Поливомоечная машина	Поливомоечная машина	Полив, подвоз воды

Согласно СП 51.13330.2011 объекты воздействия классифицируются как источники непостоянного и постоянного шума.

Основным шумоизлучающим оборудованием при реализации принятых проектных решений является работающая строительная техника и транспортные средства, погрузоразгрузочные работы. По временным характеристикам шум в период строительства – непостоянный.

В качестве постоянных источников классифицированы – работа топливораздаточной колонки топливозаправщика (ИШ с023) и работа пункта мойки колес (ИШ с019).

Характеристика источников шумового воздействия в период строительствва объектов 4.3 этапа

Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, а также их использование на различных участках работ, согласно материалов ПОС, представлена в таблице 35.

Таблица 35 – Перечень основных строительных машин и механизмов (этап 4.3)

Наименование	Тип, марка (аналог)	Назначение	Количество	Номер ИШ	Учтено ИЗАВ
Бульдозер	Komatsu D65E-12 132 кВт	Подготовительные работы: срезка грунта и планировка	1	с002	36502
Экскаватор 1,5 м^3	Komatsu PC-220	Разработка котлованов	1	с002	36502
Экскаватор 0,65 м^3	Komatsu PC-120	Разработка котлованов и траншей	1	с002	36502
Буровая установка	BAUER BG-25	Устройство буронабивных свай	2	с011	36502
Виброуплотнитель	ОУ-80	Уплотнение грунта	1	с024	Не ИЗАВ
Трамбовка электрическая	ИЭ-4505А	Уплотнение грунта обратной засыпки 0,625 кВт	3	с010	Не ИЗАВ
Водоотливной насос	типа ГНОМ-10	Водоотлив	1	с009	Не ИЗАВ
Автобетоносмеситель объемом 6 м^3	58146V (ABS-6K)	Бетонные работы	2	с012	36502
Автобетононасос 60 м^3/час	СБ-126А	Бетонные работы	1	с012	36502
Вибратор глубинный	И-50	Бетонные работы	4	с024	Не ИЗАВ
Вибратор поверхностный	С-413, С-414	Бетонные работы	2	с024	Не ИЗАВ
Окрасочный агрегат	DP-6391B	Отделочные работы	1	с025	36505
Компрессор	ПКСД-5,25	Подключение пневмоинструмента	2	с025	35501, 35502
Кран гусеничный	МКГС-100.1 100 т	Монтаж металлокаркаса сооружения 304	1	с004	36502
Кран автомобильный «Liebherr»	LTM-1400-7.1 400 т	Монтаж мостовых кранов	1	с015	36503

Наименование	Тип, марка (аналог)	Назначение	Количество	Номер ИШ	Учтено ИЗАВ
Кран гусеничный	СКГ-63/100	Монтаж металлокаркаса сооружения 304	1	с004	36502
Кран автомобильный	КС-55731-1 25 т	Монтаж м/к, подача арматуры, погрузочно-разгрузочные, вспомогательные работы	1	с003	36503
Автогидроподъемник	АГП-51Т КамАЗ-6520	Строительно-монтажные работы на высоте, корпус 304	2	с004 с005	36503
Агрегат сварочный	АДД 350	Сварочные работы: Автономный пост питания ручной дуговой сварки; резка металлов	1	с013	36505
Сварочный трансформатор 500А	ТДМ-501	Сварочные работы	2	с014	36505
Прицеп – модуль с поворотным устройством	ЧМЗАП-703010 88 т	Транспортировка пролетных балок мостовых кранов	1	Не ИШ	Не ИЗАВ
Седельный тягач допустимая буксируемая масса 60 т	МЗКТ-740100	Транспортировка крупногабаритных конструкций, материалов и оборудования	1	с001	36503
Автомобиль грузовой бортовой, 294кВт	КамАЗ -6360-73 15,3 т	Транспортировка оборудования и материалов	1	с001	36503
Автомобиль бортовой	КамАЗ -5320 10 т	То же	1	с001	36503
Автомобиль-Самосвал	КамАЗ-6520 20 т	Перевозка сыпучих строительных грузов, грунта	1	с027	36503
Автосамосвал	КамАЗ 55111 13 т	То же	1	с027	36503
Автомобиль «Газель»	ГАЗ-330210	-	2	с022	36503
Автомобиль ГАЗ	ГАЗ-2705	-	1	с022	36503
Мойка колес	-	-	1	с020	36509
Автобус вахтовый	Урал-43114	Доставка рабочих Количество мест 24	1	с001	36503 36506
Топливозаправщик АТЗ 10Б УСТ 5453 (на шасси КамАЗ -43118) Q = 11 м^3	-	-	1	с023	36503
Каток самоходный 3,8 т, мощностью 18,4 кВт отметить в ПОС	-	-	1	с008	36502

Характеристика источников шумового воздействия в период строительства проектируемых объектов 4.3 этапа представлена в таблице 36.

Таблица 36 - Характеристика источников шумового воздействия в период строительства проектируемых объектов 4.3 этапа

№ ИШ	Наименование ИШ	Описание ИШ	
		Наименование оборудования	Назначение
с001	Проезд автотранспорта	Автогрейдер Балластный тягач допустимая буксируемая масса 200 т Автомобиль грузовой бортовой, 294кВт Автомобиль бортовой Автомобиль-Самосвал Мусоровоз Автобус вахтовый	Перевозка сыпучих строительных грузов, грунта Транспортировка оборудования и материалов Вывоз мусора Доставка рабочих
с002	Работа строительной техники (инженерная подготовка территории)	экскаватор гусеничный Komatsu PC-220 бульдозер гусеничный Komatsu D65E-12 экскаватор гусенеч. Komatsu PC-120 каток ДУ-100 автогрейдер ДЗ-122Б Погрузоразгрузочные работ (грунт)	Разработка котлованов и траншей, срезка грунта и планировка территории Производство погрузочно-разгрузочных работ
с003	Работа строительной техники (устройство буронабивных свай)	Автобетоносмеситель58146V буровая машина BAUER BG-25 автокран КС-55713-3 (25 т) автокран КС-55731-1 (25 т) Маз-6430А8-360-010 Погрузоразгрузочные работы: изделия и конструкции	Устройство буронабивных свай Транспортировка бетонной смеси Буровые работы Транспортировка оборудования и материалов Производство погрузочно-разгрузочных работ
с004 с005	Монтаж металлических конструкций	кран КС-65715 50 т Автогидроподъемник	Строительно-монтажные работы на высоте
с008	Работа строительной техники (земляные работы)	экскаватор гусенеч. Komatsu PC-220 Каток самоходный (вибрационный) ДУ-72 Бульдозер гусенеч. Komatsu D65E-12 Погрузоразгрузочные работ (грунт)	Разработка котлованов и траншей, срезка грунта и планировка территории Производство погрузочно-разгрузочных работ
с009	Работа насосов	Водоотливной насос	Откачка воды из емкостей
с010	Электротрамбовка	Трамбовка электрическая	Уплотнение грунта обратной засыпки
с011	Буровые работы (стойки ограждения)	Машина бурильно-крановая БКМ-516	Выполнение буровых работ под стойки ограждения
с012	Строительная техника (бетонные работы)	Автобетоносмеситель 58146V автобетононасос СБ-126А Станция для подогрева бетона (83 кВт) Автокран КС-35713 (25 т)	Транспортировка бетонной смеси, подача бетонной смеси на высоту
с013 с014	Сварочные работы	сварочный агрегат сварочный трансформатор	Сварочные и газорезательные работы
с015	Работа крана	Кран автомобильный «Liebherr»	Монтаж мостовых кранов
с020	Мойка колес	Мойка колес	Мойка колес автотранспорта при выезде со строительной площадки
с022	Проезд автомобиля	Автомобиль «Газель» Автомобиль ГАЗ	Транспортировка материалов
с023	Топливозапращик (колонка ТРК)	Топливораздаточная колонка топливозаправщика	Заправки гусеничной техники ДТ
с024	Работа вибраторов	Вибратор глубинный Вибратор поверхностный Виброуплотнитель	Уплотнение грунта, бетонной смеси

№ ИШ	Наименование ИШ	Описание ИШ	
		Наименование оборудования	Назначение
с025	Отделочные работы	Штукатурная станция Компрессор Окрасочный аппарат	Подключение пневмоинструмента, выполнение отделочных работ
с027	Проезд автотранспорта	КамАЗ -55111 КамАЗ-6520	Перевозка сыпучих строительных грузов, грунта
с034	Поливомоечная машина	Поливомоечная машина	Полив, подвоз воды

Согласно СП 51.13330.2011 объекты воздействия классифицируются как источники непостоянного и постоянного шума.

Основным шумоизлучающим оборудованием при реализации принятых проектных решений является работающая строительная техника и транспортные средства, погрузоразгрузочные работы. По временным характеристикам шум в период строительства – непостоянный.

В качестве постоянных источников классифицированы – работа топливораздаточной колонки топливозаправщика (ИШ с023) и работа пунктов мойки колес (ИШ с018 - с020, с035).

Шумовые характеристики источников шума приведены в таблице 37. В качестве шумовой характеристики техники и оборудования приняты соответствующие аналоги с известным уровнем звука (Таблица 37).

Вариант расчета «Строительство. День» - одновременно ведутся работы по строительству объектов 4.1, 4.2 и 4.3 этапов строительства: завершение строительства цеха 306, монтаж металлокаркаса сооружения 303, прокладка наружных сетей (этап 4.1), сооружение фундамента, в том числе устройство буронабивных свай цеха 305, подготовка территории (земляные работы) для строительства цеха 304. Учтены источники шума ранее запроектированных объектов и вводимых в эксплуатацию до строительства проектируемых объектов в рамках настоящего проекта.

Вариант расчета «Строительство. Ночь» - на площадках строительства учтены те же источники шума, как и по варианту расчета «Строительство. День». Из расчета исключены источники шума, не работающие в ночное время ранее запроектированных объектов и вводимых в эксплуатацию до строительства проектируемых объектов в рамках настоящего проекта.

Источники шума, не учтенные в расчетах, работают в другие временные периоды.

Техника, автотранспорт и оборудование, занятые в одном технологическом процессе объедены в один точечный источник. Группа точечных источников 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.:

$$L_{сум} = 10 \cdot \lg \cdot \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1 \cdot Li} \qquad (1)$$

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

Сложение максимальных уровней звука не проводится по определению (п.3.1.2 ГОСТ Р ИСО 1996-1-2019). Принимается наибольший уровень звука.

Таблица 37 – Шумовые характеристики источников шума. Строительство

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{A ЭКВ}$), дБА	$L_{A МАКС}$, дБА	Примечание	Исп-е в расчете суммар. шума
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
с001	Проезд автотранспорта	7,5	47,0	50,0	55,0	52,0	49,0	49,0	46,0	40,0	39,0	53,0	76,5	Суммарный уровень шума, по расчету	-
-	МЗКТ-740200	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,2	76,5	Заборов В. и «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989 (п.1.7, с. 10), приложение Н.2	-
-	КамАЗ - 6360-73	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,2	76,5	Заборов В. и «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989 (п.1.7, с. 10), приложение Н.2	1
-	КамАЗ - 5320	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,2	76,5	Заборов В. и «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989 (п.1.7, с. 10), приложение Н.2	2
-	КамАЗ-6520	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,2	76,5	Заборов В. и «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989 (п.1.7, с. 10), приложение Н.2	-
-	ЗИЛ - 433360	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	--	47,2	76,5	Заборов В. и «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989 (п.1.7, с. 10), приложение Н.2	1
-	Урал-43114	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,2	76,5	Заборов В. и «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989 (п.1.7, с. 10), приложение Н.2	-

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Amакс}$, дБА	Примечание	Исп-е в расчете суммар. шума
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
с002	Работа строительной техники (инженерная подготовка территории)	7,5	76,0	79,0	84,0	81,0	78,0	78,0	75,0	69,0	68,0	81,0	87,0	Суммарный уровень шума, по расчету	-
-	экскаватор гусеничный Komatsu PC-220	7,5	-	72	71	74	73	69	66	63	58	75	78	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	1
-	бульдозер гусеничный Komatsu D65E-12	7,5	-	89	90	81	73	74	70	68	64	77	80	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	1
-	экскаватор гусенеч. Komatsu PC-120	7,5	-	72	71	74	73	69	66	63	58	75	78	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	1
-	каток ДУ-100	7,5	-	72	75	81	78	74	70	63	55	79	81	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	1

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Amакс}$, дБА	Примечание	Исп-е в расчете суммар. шума
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
-	автогрейдер ДЗ-122Б	7,5	-	72	79	72	70	70	66	60	52	74	76	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	-
-	Погрузора згрузочные работ (грунт)	10	-	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82	Аналог. Поз. «земляные работы». Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 14.07.2006г. ООО НТЦ "Экология" (Приложение Н.1) *	1
с003	Работа строительной техники (устройство буронабивных свай)	7,5	76,0	79,0	84,0	81,0	78,0	78,0	75,0	69,0	68,0	82,0	83,0	Суммарный уровень шума, по расчету	
-	Автобетоносмеситель58146V	7,5	-	79	80	73	72	69	68	59	53	75	78	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	1
-	буровая машина BAUER BG-25	7,5	-	79	79	78	78	75	71	66	56	80	83	Аналог. Протокол № 01-ш от 07.10.2008г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО НТЦ «Экология» (Приложение Н.1)	1
-	автокран КС-55713-3 (25 т)	7,5	-	81	77	69	67	62	60	61	51	70	74	Аналог. Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ "Экология" (Приложение Н.1)	1

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Amакс}$, дБА	Примечание	Исп-е в расчете суммар. шума
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
-	автокран КС-55731-1 (25 т)	7,5	-	81	77	69	67	62	60	61	51	70	74	Аналог. Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ "Экология" (Приложение Н.1)	-
-	Маз-6430А8-360-010	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,2	76,5	Заборов В. и «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989 (п.1.7, с. 10), приложение Н.2	1
-	Погрузора згрузочные работы: изделия и конструкции	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	76	Аналог (по поз. «разгрузка товаров и погрузка тары»). Справочник шумовых характеристик. Фирма «Интеграл». Версия 1.0.; справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве» - Г.Л. Осипов, М., Стройиздат, 1993 г., с.20 (Приложение Н.2)	1
с004 с005	Монтаж металлических конструкций	10,0	65,0	68,0	73,0	70,0	67,0	67,0	64,0	58,0	57,0	71,0	72,0	Суммарный уровень шума, по расчету	-
-	кран КС-65715 50 т	10	-	80	76	71	63	64	63	56	50	70	72	Аналог. Протокол № 01-ш от 14.07.2006г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО НТЦ «Экология» (Приложение Н.1)	1
-	Автогидроподъемник	10	-	61	65	58	58	57	53	51	49	62	65	Аналог. Протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006г. ООО НТЦ "Экология" (Приложение Н.1)	1

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Amакс}$, дБА	Примечание	Исп-е в расчете суммар. шума
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
с006 с007	Погрузора згрузочные работ (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	Аналог (по поз. «разгрузка товаров и погрузка тары»). Справочник шумовых характеристик. Фирма «Интеграл». Версия 1.0.; справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве» - Г.Л. Осипов, М., Стройиздат, 1993 г., с.20 (Приложение Н.2)	-
с008	Работа строительной техники (земляные работы)	7,5	73,0	76,0	81,0	78,0	75,0	75,0	72,0	66,0	65,0	79,0	90,0	Суммарный уровень шума, по расчету	-
-	экскаватор гусенеч. Komatsu PC-220	7,5	-	72	71	74	73	69	66	63	58	75	78	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	1
-	Каток самоходный (вибрационный) ДУ-72	7,5	-	89	82	76	77	72	74	81	61	84	90	Аналог (поз. «Виброкаток»). Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	-
-	Бульдозер гусенеч. Komatsu D65E-12	7,5	-	89	90	81	73	74	70	68	64	77	80	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	1

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Amакс}$, дБА	Примечание	Исп-е в расчете суммар. шума
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
-	Погрузоразгрузочные работ (грунт)	10	-	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82	Аналог. Поз. «земляные работы». Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 14.07.2006г. ООО НТЦ "Экология" (Приложение Н.1)*	1
с009	Работа насосов	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0	79,0	Суммарный уровень шума, по расчету	-
-	Водоотливной насос	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76	78	Аналог. Протокол измерений уровня шума № 1423 от 17.09.2010 г. Филиал ФГУБЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Санкт-Петербург» (Приложение Н.1)	2
с010	Электротрамбовка	10,0	78,0	81,0	86,0	83,0	80,0	80,0	77,0	71,0	70,0	84,0	84,0	Суммарный уровень шума, по расчету	-
-	Трамбовка электрическая	10,0	-	80	83	76	73	72	70	69	66	78	83	Аналог. Протокол № 01-ш от 14.07.2006г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО НТЦ «Экология» (Приложение Н.1)	4
с011	Буровые работы (стойки ограждения)	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83,0	83,0	Суммарный уровень шума, по расчету	-
-	Машина бурильно-крановая БКМ-516	7,5		79	79	78	78	75	71	66	56	80	83	Аналог. Протокол № 01-ш от 07.10.2008г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО НТЦ «Экология» (Приложение Н.1)	2
с012	Строительная техника (бетонные работы)	7,5	71,0	74,0	79,0	76,0	73,0	73,0	70,0	64,0	63,0	77,0	78,0	Суммарный уровень шума, по расчету	-

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Amакс}$, дБА	Примечание	Исп-е в расчете суммар. шума
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
-	Автобетоносмеситель 58146V	7,5	-	79	80	73	72	69	68	59	53	75	78	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	1
-	автобетононасос СБ-126А	7,5	-	69	64	64	66	63	59	53	47	67	72	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	1
-	Станция для подогрева бетона (83 кВт)	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74	77	Аналог. Протокол измерений уровня шума № 1423 от 17.09.2010 г. Филиал ФГУБЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Санкт-Петербург» (Приложение Н.1)	-
-	Автокран КС-35713 (25 т)	7,5		81	77	69	67	62	60	61	51	70	74	Аналог. Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ "Экология" (Приложение Н.1)	1
с013 с014 с031	Сварочные работы	7,5	73,0	76,0	81,0	78,0	75,0	75,0	72,0	66,0	65,0	79,0	79,0	Суммарный уровень шума, по расчету	-
-	сварочный агрегат	7,5	-	67	68	69	68	69	66	61	56	73	74	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	1

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Amакс}$, дБА	Примечание	Исп-е в расчете суммар. шума
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
-	сварочный трансформатор	7,5	-	75	72	67	68	70	66	62	60	73	74	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	3
с015	Работа крана	7,5	73,0	73,0	71,0	68,0	70,0	66,0	63,0	54,0	49,0	70	72,0	Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	-
с016	Погрузоразгрузочные работ (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	Аналог (по поз. «разгрузка товаров и погрузка тары»). Справочник шумовых характеристик. Фирма «Интеграл». Версия 1.0.; справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве» - Г.Л. Осипов, М., Стройиздат, 1993 г., с.20 (Приложение Н.2)	-
с017	Работа строительной техники	7,5	79,0	82,0	87,0	84,0	81,0	81,0	78,0	72,0	71,0	85,0	90,0	Суммарный уровень шума, по расчету	-
-	экскаватор гусенеч. Komatsu PC-220	7,5	-	72	71	74	73	69	66	63	68	75	78	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	-

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Amакс}$, дБА	Примечание	Исп-е в расчете суммар. шума
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
-	Каток самоходный (вибрационный) ДУ-72	7,5	-	89	82	76	77	72	74	81	61	84	90	Аналог (поз. «Виброкаток»). Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	1
-	Бульдозер гусенеч. Komatsu D65E-12	7,5	-	89	90	81	73	74	70	68	64	77	80	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	1
-	бульдозер ДЗ-133	7,5	-	89	90	81	73	74	70	68	64	77	80	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	1
-	Автобетоносмеситель58146V	7,5	-	79	80	73	72	69	68	59	53	75	78	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	-
-	Погрузора згрузочные работ (грунт, щебень)	10	-	87	82	77	78	73	70	64	57	79	82	Аналог. Поз. «земляные работы». Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 14.07.2006г. ООО НТЦ "Экология" (Приложение Н.1)*	1
с018 с019 с020 с035	Мойка колес	-	63,0	66,0	71,0	68,0	65,0	65,0	62,0	56,0	55,0	69,0	-	Аналог «Пункт мойки колес «Аквадор». Паспортные данные (Приложение Н.2)	-

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Amакс}$, дБА	Примечание	Исп-е в расчете суммар. шума
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
с021	Проезд автолабораторий	7,5	46,0	49,0	54,0	51,0	48,0	48,0	45,0	39,0	38,0	52,0	76,5	Суммарный уровень шума, по расчету	-
-	Передвижная строительная лаборатория 86	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,2	76,5	Заборов В. и «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989 (п.1.7, с. 10), приложение Н.2	-
-	Передвижная лаборатория контроля сварочных работ 169квт	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,2	76,5	Заборов В. и «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989 (п.1.7, с. 10), приложение Н.2	-
-	Передвижная мастерская 169квт	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,2	76,5	Заборов В. и «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989 (п.1.7, с. 10), приложение Н.2	-
с022	Проезд автомобиля	7,5	41,2	44,2	49,2	46,2	43,2	43,2	40,2	34,2	33,2	47,2	76,5	Заборов В. и «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989 (п.1.7, с. 10), приложение Н.2	-
с023	Топливозаправщик (колонка ТРК)	-	79,2	79,2	79,3	77,2	73,0	69,3	63,9	58,2	52,2	75,0	-	Аналог ТРК Benza https://edelves.ru/products/products-detail/241 (приложение Н.2)	-
с024	Работа вибраторов	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,0	77,0	Суммарный уровень шума, по расчету	-
-	Вибратор глубинный	7,5	-	62	70	70	64	62	61	59	56	69	71	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	4

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Amакс}$, дБА	Примечание	Исп-е в расчете суммар. шума
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
-	Вибратор поверхностный	7,5	-	85	70	62	62	61	59	53	45	67	72	Аналог "виброорейка". Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	2
-	Виброуплотнитель	7,5	-	85	70	62	62	61	59	53	45	67	72	Аналог "виброорейка". Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	1
с025	Отделочные работы	7,5	70,0	73,0	78,0	75,0	72,0	72,0	69,0	63,0	62,0	76,0	83,0	Суммарный уровень шума, по расчету	-
-	Штукатурная станция	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	75	Аналог. Протокол № 1423 от 07.09.2010г. Испытательный лабораторный центр ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Санкт-Петербург" (Приложение Н.1)	1
-	Компрессор	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69	80	Аналог. Протокол № 3/8210-20 СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда» (Приложение Н.1)	1
-	Окрасочный аппарат	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	75	Аналог. Протокол № 1423 от 07.09.2010г. Испытательный лабораторный центр ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Санкт-Петербург" (Приложение Н.1)	2

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Amакс}$, дБА	Примечание	Исп-е в расчете суммар. шума
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
с026	Автогудронатор	8,0	71,0	74,0	79,0	76,0	73,0	73,0	70,0	64,0	63,0	77,0	80,0	Аналог. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	-
с027	Проезд автотранспорта	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,0	76,5	Суммарный уровень шума, по расчету	-
-	КамАЗ - 55111	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,2	76,5	Заборов В. и «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989 (п.1.7, с. 10), приложение Н.2	2
-	КамАЗ-6520	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,2	76,5	Заборов В. и «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989 (п.1.7, с. 10), приложение Н.2	1
с028	Кран-манипулятор (проезд)	7,5	41,2	44,2	49,2	46,2	43,2	43,2	40,2	34,2	33,2	47,2	76,5	Заборов В. и «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989 (п.1.7, с. 10), приложение Н.2	-
с029	Кран гусеничный	8,0	73,0	73,0	71,0	66,0	67,0	74,0	66,0	58,0	49,0	75,0	78,0	Аналог. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	-

№ ИШ	Наименование ИШ	Дистанция замера, R (м)	Уровень звуковой мощности в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Amакс}$, дБА	Примечание	Исп-е в расчете суммар. шума
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
с030	Кран автомобильный	10,0	80,0	80,0	76,0	71,0	63,0	64,0	63,0	56,0	50,0	70,0	72,0	Аналог. Протокол № 01-ш от 14.07.2006г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО НТЦ «Экология» (Приложение Н.1)	-
с032	Асфальтоукладчик	7,5	71,0	74,0	79,0	76,0	73,0	73,0	70,0	64,0	63,0	77,0	78,0	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	-
с033	Наполнительно-опрессовочный агрегат	7,5	41,2	44,2	49,2	46,2	43,2	43,2	40,2	34,2	33,2	47,2	76,5	Аналог – по дизельному двигателю (автотранспорт). Заборов В. и «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий», 1989 (п.1.7, с. 10), приложение Н.2	-
с034	Поливомоечная машина	7,5	82,0	82,0	82,0	78,0	72,0	69,0	67,0	61,0	54,0	75,0	80,0	Аналог. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» (Приложение Н.1)	-
* Для расчета суммарного уровня шума результаты измерений приведены к стандартному расстоянию 7,5 м и составляют - по эквивалентному шуму 84 дБа, по максимальному шуму - 87 дБа. Пересчет выполнен с помощью программы "Эколог-Шум" (приложение Н.4).															

На вспомогательных работах эпизодически используется углошлифовальная машина, станок для резки стали, трубонарезной станок шум от которых поглощается более мощными источниками на строительной площадке и далее не рассматриваются в качестве источников шумового воздействия.

Определение уровней звукового давления и уровней звука при строительстве

Расчетные точки приняты на границе ближайшей нормируемой территории (жилой застройки, границе СЗЗ). Схема расположения расчетных точек представлена в приложении А.1 тома 01148-(IV)-ООС1, 01148-(IV)-ООС2, 01148-(IV)-ООС3. Сведения о типе и координатах

точек, в которых выполнялся расчет шумового загрязнения атмосферного воздуха, приведены в таблице 30. Ближайшая жилая застройка расположена от границы предприятия по улице Лебедева, д. 13 на расстоянии 22 м (РТ № 6), от границы проектирования - по улице Лебедева, д. 19/9 на расстоянии 27 м (РТ № 7).

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

Исходные данные для расчета включают:

- уровни звукового давления источников, эквивалентные уровни и максимальные звука (Таблица 31, Таблица 37);
- схемы размещения источников шума по этапам 4.1, 4.2, 4.3 (приложение А.5 томов 01148-(IV)-ООС1, 01148-(IV)-ООС2, 01148-(IV)-ООС3));
- ограждение предприятия, строительной площадки, здания и сооружения, рассматриваемые как препятствия по распространению шума (приложение Б тома 01148-(IV)-ООС.РР1);
- расчетные точки (Таблица 30);
- режим работы (строительные работы ведутся в дневной и ночной периоды).

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

Нормируемыми параметрами шума являются уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц, эквивалентные уровни звука и максимальные уровни звука. 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.

Период эксплуатации

При нумерации источников шума учтена принадлежность источника шума к объекту: первая цифра в номере источника шума обозначает номер этапа проектирования, вторая – очередь строительства (ИШ 04-2-хх).

Характеристика источников шумового воздействия в период эксплуатации объектов этапа 4.1

Цех первичной обработки стали и металлопроката (№ 302)

Сталь и металлопрокат с крытого склада стали (объект № 160) поступает в цех первичной обработки (проектируемый объект № 302, объект № 160.1). После очистки, грунтовки и сушки металл поступает на промежуточный склад стали, расположенный в цехе резки стали (проектируемый объект № 303) для дальнейшего складирования и разводки по цехам. Перемещение металла со склада стали через линию подготовки металла на промежуточный склад стали осуществляется посредствам рольганга.

Производственный процесс в цехе состоит из следующих последовательно выполняемых технологических операций: предварительный нагрев металла – дробеметная очистка – грунтовка – сушка – маркировка. Оборудование установлено в помещении 1.

Режим работы: 250 дней, две смены по восемь часов.

Работа технологического оборудования сопровождается шумом, проникающим через ограждающие конструкции цеха на территорию:

- шум, проникающий через стену между осями 9 - 3 (окна и ворота) (ИШ 04.2.01);

- шум, проникающий через стену между осями В - Г (окна, двери, технологический проем для выхода рольганга) (ИШ 04.2.02);

- шум, проникающий через стену между осями Г - В (двери, технологический проем для выхода рольганга) (ИШ 04.2.03);

- шум, проникающий через кровлю (ИШ 04.2.04).

Стена цеха, граничащая с помещениями пристройки, в расчет не принимается.

В пристройке расположены различные вспомогательные помещения, в том числе компрессорная (пом. 2) и распределительная трансформаторная подстанция (пом. 14).

Мощность трансформаторов принята 2 х 1600 кВА. Учитывая планировку РТП, шум от трансформаторов будет проникать на территорию через ворота. Уровень шума от одного трансформатора принят равным 76 дБА (Приложение Н.3).

В компрессорной установлены компрессорная установка ДЭН-110Ш (80 дБА (Приложение Н.3)) и рефрижераторный осушитель ОВР-1200 (70 дБА (Приложение Н.3, по аналогу)), шум от которых будет проникать на территорию через ворота.

Расчеты шума, проникающего на территорию через ограждающие конструкции, выполнен по программе «Эколог-шум. Шум проникающий на территорию» версия 1.6 фирмы «Интеграл». Выходные данные программы представлены в приложении А.1.1 тома 01148-(IV)-ООС.РР1.

Шум, проникающий на территорию через ворота РТП и компрессорной не превышает 44 дБА по эквивалентному шуму и будет поглощаться более мощными источниками, расположенными на территории предприятия и далее не рассматриваются в качестве источников шумового воздействия.

Перечень основного производственного, грузового и вспомогательного оборудования, являющегося источником шума представлен в таблице 38. В качестве шумовой характеристики техники и оборудования приняты соответствующие аналоги с известным уровнем звука.

При расчете учитывается неодновременность работы оборудования. В расчет принят наиболее интенсивный режим работы оборудования с точки зрения шумового воздействия. Расчет шума, проникающего на территорию через ограждающие конструкции, выполнен по программе «Эколог-шум. Шум проникающий на территорию» версия 1.6 фирмы «Интеграл». Выходные данные программы представлены в приложении А.1 тома 01148-(IV)-ООС.РР1.

При расчете проникающего шума учитываются конструктивные особенности ограждающих конструкций и их размеры, план расстановки оборудования.

Цех обработки стали и металлопроката представляет собой однопролетное здание с габаритными размерами в плане 60,0 х 20,0 м и примыкающими к нему одноэтажными пристройками 60,0 х 6,5 м и 15,0 х 9,0 м.

Ограждающие конструкции (наружные стены) здания – «сэндвич-панели» толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна.

Покрытие производственной части (кровля) – профлист с утеплителем из базальтового волокна толщиной 150 мм.

Окна - оконные переплеты алюминиевые с однокамерным стеклопакетом.

Витражи - алюминиевые с заполнением из поликарбоната.

Двери наружные – стальные утепленные.

Ворота - распашные металлические утепленные.

Расчет звукоизоляции выполнен с помощью программы фирмы «Интеграл». Звукоизоляция листов сотового поликарбоната принята по аналогам (Старжинский В.Н., Гагарин Д.Р., Завьялов А.Ю., Совина С.В. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ) «Акустические характеристики сотового поликарбоната» режим доступа: https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3815).

Вентиляция

Оборудование систем вентиляции располагается в венткамерах, на кровле и на фасадах.

Воздуховоды систем вентиляции приняты круглые и прямоугольные из стали оцинкованной. Воздуховоды, подающие наружный воздух к приточным установкам

теплоизолируются.

Перечень и характеристика основных систем вентиляции и кондиционирования приведены в таблице 38.

Таблица 38 – Цех первичной обработки стали и металлопроката (№ 302). Перечень и характеристика технологического оборудования, систем вентиляции и кондиционирования

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
Помещение 1								
К1	Кран мостовой электрический	Загрузка металла на столы поперечной загрузки и далее на рольганг.	1	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10 Приложение Н.3	-
1.1	Система обдува	Служит для удаления различных загрязнений с поверхности металла. Габариты 1900х5700х2400. Оснащена вентилятором 4 кВт.	3	-	96	-	Аналог вентилятор 4 кВт. Приложение Н.3	-
1.2	Камера предварительного нагрева	Циркуляция горячего воздуха. Габариты 7560х8500х2400 В комплекте: встроенный вентилятор 15 кВт	4	-	106	-	Аналог вентилятор 15 кВт. Приложение Н.3	-
1.3	Система дробеметной очистки	Осуществляется удаление ржавчины и инородных материалов с поверхности металла под ударным воздействием круглой стальной дроби и придание необходимой шероховатости для эффективной окраски. Скорость подачи дроби 90 м/с. Габариты 10500х8500х8600 В комплекте: дробеметная камера система рекуперации дроби фильтровальная	1	-	90	-	Аналог система дробеметной очистки объекта 160.1 (паспортные данные). Приложение Н.3	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
		установка						
1.4	Окрасочная установка	Габариты 2700х12000х3100 В комплекте: воздуховод система безвоздушного нанесения краски система сухой фильтрации	1	1	94	-	Аналог окрасочная установка объекта 160.1 (по фильтр-вентилятору), производительность 15000 м^3/час (паспортные данные). Приложение Н.3	-
-	Рольганг на входе 63794х4500х800	Перемещение металла со склада стали (объект 160) на линию подготовки металла (объект 302). Габариты 63794х4500х800	1	-	70	-	Аналог: роликовый конвейер https://www.dedemmekatronik.com/ru/ Приложение Н.3	-
-	Рольганг на выходе 35516х4500х800	Перемещение металла с линию подготовки металла (объект 302) на промежуточный склад стали (объект 303). Габариты 35516х4500х800	1	-	70	-	Аналог: роликовый конвейер https://www.dedemmekatronik.com/ru/ Приложение Н.3	-
1.5	Сушильная камера	Сушильная камера связана с камерой предварительного нагрева трубопроводом с целью рекуперации тепла. Циркуляция воздуха осуществляется вентиляторами (учтены в камере предварительного нагрева).	-	-		-	Не является ИШ	-
1.6	Маркировочный портал	-	-	-		-	Не является ИШ	-
1.7	Система дожига паров растворителей	-	-	-		-	Не является ИШ	-
-	Вентиляция и кондиционирование, кровля	-	-	-	-	-	-	-
-	Системы вентиляции В6, МО	Краскоприготовительное отделение	3	-	80	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	День
			1	-	79	-	-	Ночь
В6	ВРАН6-045- Т 80	L = 3825 м3/час, 0,75 кВт; Н = 6,2 м, d = 0,355 м	2 (1 рабочая, 1 резерв)	-	79		Технические характеристики. Приложение Н.3	Постоянно
МО1	ВРАН 6-035-Т 80	Н = 6,2 м, d = 0,355 м)	2 (1 рабочая, 1 резерв)		71		Технические характеристики.	В рабочее

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
							Приложение Н.3	время
МО2	ВРАН 6-035-Т 80	(Н = 6,2 м, d = 0,355 м)	2 (1 рабочая, 1 резерв)	-	71	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	В рабочее время
В8	КРОВ 91-045	Участок обработки (L = 6600 м^3/час, 1,1 кВт, 1420 об/мин; Н = 14,5 м, d = 0,45 м)	2 (1 рабочая, 1 резерв)	-	85	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	Постоянно
В9	ВРАН 9-035	Участок обработки (L = 6600 м^3/час, 1,1 кВт, 1420 об/мин; Н = 5,5 м, d = 0,71 м)	2 (1 рабочая, 1 резерв)	-	-	-	-	Постоянно
-	Вентиляция и кондиционирование, фасад	-	-	-	-	-	-	-
-	Оборудование венткамеры	Помещение 9 (системы П4 - П7)	4	-	99	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*. Учтены системы П4-П7	День
			2	-	82	-	Суммарный уровень шума (по расчету)* Учтены системы П4, П6	Ночь
П4	Канал-ПКВ-70-40-4-380	Краскоприготовительное отделение (L = 3825 м^3/час, 3,7 кВт;	2 (1 рабочая, 1 доп.)	-	81	-	Суммарный уровень шума системы П4 (по расчету)*	Постоянно
		На входе/ к окружению	-	-	80/72	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	-
П5	Вероса-500-271-03-00	Участок обработки (L = 22100 м^3/час, 15 кВт, 1460 об/мин)	1	-	75	-	Аналог система П6.	В рабочее время
П6	Вероса-500-240-03-00	Участок обработки (L = 20440 м^3/час, 11 кВт, 1440 об/мин)	1	-	75	-	Суммарный уровень шума системы П6 (по расчету)*	Постоянно
		На входе/ вовне	-	-	74/66	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	
П7	ОСА 300-063	Участок обработки (L = 14000 м^3/час, 5,5 кВт, 2870 об/мин)	1	-	99	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	В рабочее время, в теплое время года
К1	Сплит-система: Наружный блок MU-GF20VA	Серверная (пом. 12) I=5,7А, U=220 В, R410A, Qx=2,3 кВт H=3 м	2 (1 рабочая, 1 резерв)	-	47	-	https://mitsubishi-electric-russia.com/catalog/kondicionery-mitsubishi-electric/nastennye-kondicionery-mitsubishi-	Поглощается более мощными источниками

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
							electric/mitsubishi-electric-ms-gf-va---mu-gf-va/mitsubishi-electric-ms-gf20va---mu-gf20va----30.html?ysclid=m78p009jsi939320121 Приложение Н.3.3	и в расчет не принимается
К2	Сплит-система: Наружный блок MOX330U-18HN1-QB6	Помещение управления (пом. 6) Qт/Qх=5,57/5,28 кВт, Nт/Nх=1,7/1,92, U=220 В, R410A, H=3 м	1	-	58,5	-	https://climatmarket96.ru/konditsionery/kassetnye-konditsionery/kassetnyy-konditsioner-midea-mca3-18hrn1-qb6-mox330u-18hn1-lqb6-t-mbq4-03e/#features Приложение Н.3.3	-
* Группа точечных источников заменена одним эквивалентным точечным источником согласно 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. Сложение максимальных уровней звука не проводится по определению (п.3.1.2 ГОСТ Р ИСО 1996-1-2019). Принимается наибольший уровень звука.								

Сведения об источниках шума в период эксплуатации проектируемого объекта этапа 4.1 представлена в таблице 42.

Цех резки (№ 303)

Металл поступает в цех резки стали (проектируемый объект № 303) после очистки, грунтовки и сушки из цеха первичной обработки (проектируемый объект № 302, объект № 160.1). Перемещение металла осуществляется посредствам рольганга. Доставка листового и профильного металлопроката также осуществляется дизельным вилочным погрузчиком и транспортером (мультивиллером). Данная техника на предприятии существующая и учтена в качестве действующих источников в фоне.

Производственный процесс в цехе состоит из следующих технологических операций:

- раскрой листового металла машинами тепловой резки с ЧПУ;
- резка профиля ручным газорезательным оборудованием;
- изготовление тавровых балок;
- гибка листового и профильного проката металла;

сборка надстройки и кожуха дымовой трубы.

Режим работы: 250 дней, две смены по восемь часов.

Перечень и характеристика основного технологического оборудования, являющихся источниками шумового воздействия, приведен в таблице 39. Работа технологического оборудования сопровождается шумом, проникающим через ограждающие конструкции на территорию:

- шум, проникающий через стену между осями 1 - 11 (технологические проемы, ворота, двери, окна) (ИШ 04.2.05);
- шум, проникающий через стену между осями 11 - 2 (ворота, окна) (ИШ 04.2.06);

- шум, проникающий через ворота (составляет 41,5 дБА (том 01148-(IV)-ООС.РР1, Приложение А.2), следовательно, поглощается более мощными источниками, расположенными рядом, и в расчет не принимается);

- шум, проникающий через кровлю (ИШ 04.2.07),

- шум, проникающий через стену между осями К - Б (окна, двери) (ИШ 04.2.08).

Стена, граничащая с помещениями пристройки, в расчет не принимается.

При расчете проникающего шума учитываются конструктивные особенности ограждающих конструкций и их размеры, план расстановки оборудования.

Цех резки стали представляет собой сблокированное в едином объеме, прямоугольное в плане строение, состоящее из двух частей: производственной между осями 1 - 10 и А - К с габаритными размерами 258,0 х 136,5 м и вспомогательной административно-бытовой четырехэтажной пристройкой с габаритными размерами 12,0 х 84,0 м.

Ограждающие конструкции (наружные стены) здания – «сэндвич-панели» толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна

Покрытие производственной части (кровля) – профлист с утеплителем из базальтового волокна толщиной 150 мм.

Окна - оконные переплеты алюминиевые с однокамерным стеклопакетом.

Витражи - алюминиевые с заполнением из поликарбоната.

Двери наружные – стальные утепленные.

Ворота - распашные металлические утепленные.

Расчет звукоизоляции выполнен с помощью программы фирмы «Интеграл». Звукоизоляция листов сотового поликарбоната принята по аналогам (Старжинский В.Н., Гагарин Д.Р., Завьялов А.Ю., Совина С.В. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ) «Акустические характеристики сотового поликарбоната» режим доступа: https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3815).

Вентиляция

Перечень и характеристика основных систем вентиляции и кондиционирования, являющихся источниками шумового воздействия, приведен в таблице 39.

Таблица 39 – Цех резки стали (№ 303). Перечень и характеристика оборудования, систем вентиляции и кондиционирования

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
Транспортный пролет								
К1	Кран полукозловой двухбалочный магнитный	Распределения листового и профильного проката стали в обрабатывающие пролеты цеха.	1	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10 Приложение Н.3.1	-
Участок сборки надстройки								
К14	Кран мостовой двухбалочный опорный	Транспортировка деталей для сборки	2	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
	магнитный	секций надстройки и кожуха дымовой трубы					грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10 Приложение Н.3.1	
-	Погрузчик блоков грузоподъемность ю 120 т (60 х 2 шт.)	Перемещение изготавливаемой конструкции внутри цеха по поточно-позиционной линии	1	7,5	76	81	Аналог: балковоз с тягачем. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» Приложение Н.1	-
39	Погрузчик боковой вилочный Грузоподъемность – 5 т, дизельный COMBILIFT C5000SL (или аналог)	Перемещение конструкций	1	7	89	89	Аналог. Инструкция по эксплуатации вилочных автопогрузчиков GROS моделей, Приложение Н.3	-
40	Трактор сварочный Тип сварки: автоматическая сварка под флюсом, 58,1 кВА	Сборка надстройки. Сварочные работы.	2	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	-
41	Аппарат для электродуговой полуавтоматической сварки Габаритные размеры (ДхШхВ): 590х230х430	Сборка надстройки. Сварочные работы.	10	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	-
42	Аппарат сварочный Тип сварки: п/а для сварки в защитных газах (MIG/MAG) Габаритные размеры (ДхШхВ): 590х230х430	Сборка надстройки. Сварочные работы.	5	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	-
43	Аппарат сварочный	Сборка надстройки.	5	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция за-мера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
	Тип сварки – ручная дуговая сварка (ММА)	Сварочные работы.					уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	
Участок резки листового проката стали								
К5	Кран мостовой двухбалочный опорный магнитный	Передача листового проката стали на участки термической резки машинами с ЧПУ	2	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10 Приложение Н.3.1	-
К6	Кран полукозловой двухбалочный магнитный	Транспортировка готового изделия после резки на участки складирования	2	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10 Приложение Н.3.1	-
1	Машина термической резки с ЧПУ и ФВУ	Резка листового проката стали на полосы	1	1	90	90	Суммарный уровень шума*	
	Машина термической резки Зона резки (ДхШ), мм – 68000х3500 мм		1	0,21**	10387**	-	Аналог Сталь 45Г17Ю3, применяемая в судостроительной отрасли https://izvuzmash.bmstu.ru/articles/446/446.pdf, Приложение Н.3	
	Фильтр-вентиляционная установка 2700 $м^3$/час, 20 кВт (3750х4300х2400)		1	1	86	-	Приложение Н.3 (выдержки из тома 01166-303-ТХ1. Приложение Б. Опросные листы на МТР поз. 1-5)	
2	Машина термической резки с ЧПУ и ФВУ	Резка листового проката стали на полосы	1	1	90	90	Суммарный уровень шума*	
	Машина термической резки Зона резки (ДхШ), мм – 68000х3500 мм		1	0,21**	10387**	-	Аналог Сталь 45Г17Ю3, применяемая в судостроительной отрасли https://izvuzmash.bmstu.ru	

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
							/articles/446/446.pdf, Приложение Н.3	
	Фильтр-вентиляционная установка 2700 м^3/час, 20 кВт (3750х4300х2400)		1	1	86	-	Приложение Н.3 (выдержки из тома 01166-303-ТХ1. Приложение Б. Опросные листы на МТР поз. 1-5)	
Участок ручной резки, гибки профильного проката стали. Формирования объемных профилей								
К2	Кран мостовой двухбалочный опорный	Передача профильного проката стали на участки резки и гибки	1	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10 Приложение Н.3.1	-
К3	Кран полукозловой двухбалочный магнитный	Транспортировка обработанного профиля на участки гибки и складирования готовых изделий	2	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10 Приложение Н.3.1	-
34	Станок для гибки профильного проката GHFB700 (или аналог)	Гибка тавровых балок и уголкового профиля	1	-	-	-	Не является ИШ	-
-	Рольганг подающий	Поступление листового и профильного проката	1	-	70	-	Аналог: роликовый конвейер https://www.dedemmekatronik.com/ru/ Приложение Н.3 (см. по цеху 302)	-
44	Модульная система для механизации резки IK-12 MAX3 (или аналог) Габаритные размеры (ДхШхВ), мм - 430х215х220	Резка стали	5	7,5	80	80	Суммарный уровень шума*	-
			1	7,5	73	74	Аналог: сварочный аппарат Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	
45	Модульная система	Резка стали	5	7,5	80	80	Суммарный уровень шума*	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция за-мера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
	для механизации резки IK-72T (или аналог) Габаритные размеры (ДхШхВ), мм - 250х300х190		1	7,5	73	74	Аналог: сварочный аппарат Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	
47	Шлифмашина угловая GWS 15-125 CI Professional (или аналог) Габаритные размеры (Д), мм – 330	Обработка стали	10	1	80	81	Суммарный уровень шума (по расчету)*	Учтена одновременная работа трех единиц оборудования, исходя из технологии работ и профессионально-квалификационного состава работников (30 шлифовальщиков максимальную смену)*
			1	1	75	81	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	
48	Шлифмашина угловая GWS 24-180 H Professional (или аналог) Габаритные размеры (Д), мм – 520	Обработка стали	10	1	80	81	Суммарный уровень шума (по расчету)*	Учтена одновременная работа трех единиц оборудования, исходя из технологии работ и состава работников (30 шлифовальщиков максимальную смену)*
			1	1	75	81	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	
49	Шлифмашина прямая GGS	Обработка стали	10	1	80	81	Суммарный уровень шума (по расчету)*	Учтена одновременна

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция за-мера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
	28 LCE Professional (или аналог) Габаритные размеры (Д), мм – 390		1	1	75	81	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	я работа трех единиц оборудования, исходя из технологии работ и состава работников (30 шлифовальщиков максимальную смену)*
50	Машинка шлифовальная прямая GP-920 (или аналог) Габаритные размеры (Д), мм – 535	Обработка стали	10	1	80	81	Суммарный уровень шума*	Учтена одновременная работа трех единиц оборудования, исходя из технологии работ и состава работников (30 шлифовальщиков максимальную смену)*
			1	1	75	81	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций» Приложение Н.1	
51	Машинка шлифовальная прямая HTI2285SR (или аналог) Габаритные размеры (Д), мм – 420	Обработка стали	10	1	80	81	Суммарный уровень шума*	Учтена одновременная работа трех единиц оборудования, исходя из технологии работ и состава работников (30 шлифовальщиков максимальную смену)*
			1	1	75	81	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	
52	Машинка шлифовальная	Обработка стали	10	1	80	81	Суммарный уровень шума*	Учтена одновременна

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция за-мера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
	угловая DAG-6SX (или аналог) Габаритные размеры (Д), мм – 310		1	1	75	81	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	я работа трех единиц оборудования, исходя из технологии работ и состава работников (30 шлифовальщиков максимальную смену)*
53	Машинка шлифовальная угловая DAG-5SX (или аналог) Габаритные размеры (Д), мм – 230	Обработка стали	10	1	81	81	Суммарный уровень шума*	Учтена одновременная работа четырех единиц оборудования, исходя из технологии работ и состава работников (30 шлифовальщиков максимальную смену)*
			1	1	75	81	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	
54	Машинка шлифовальная прямая DSG-25HWG (или аналог) Габаритные размеры (Д), мм – 350	Обработка стали	10	1	81	81	Суммарный уровень шума*	Учтена одновременная работа четырех единиц оборудования, исходя из технологии работ и состава работников (30 шлифовальщиков максимальную смену)*
			1	1	75	81	Аналог: электрошлифовальн ая машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	
55	Машина шлифовальная	Обработка стали	10	1	81	81	Суммарный уровень шума*	Учтена одновременна

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция за-мера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
	вертикальная GP-915 (или аналог) Габаритные размеры (Д), мм – 350		1	1	75	81	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	я работа четырех единиц оборудования, исходя из технологии работ и состава работников (30 шлифовальщиков максимальную смену)*
Участок резки листового проката стали								
К4	Кран мостовой двухбалочный опорный магнитный	Передача листового проката стали на участки резки	1	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10 Приложение Н.3.1	-
К6	Кран полукозловой двухбалочный магнитный	Транспортировка готового изделия после резки на участки складирования	1	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10 Приложение Н.3.1	-
3	Машина термической резки с ЧПУ и ФВУ	Резка листового проката стали на полосы	1	1	90	90	Суммарный уровень шума*	-
	Машина термической резки Зона резки (ДхШ), мм – 68000х3500 мм		1	0,21**	10387**	-	Аналог Сталь 45Г17Ю3, применяемая в судостроительной отрасли https://izvuzmash.bmstu.ru/articles/446/446.pdf, Приложение Н.3	
	Фильтр-вентиляционная установка 2700 м³/час, 20 кВт (3750х4300х2400)		1	1	86	-	Приложение Н.3 (выдержки из тома 01166-303-ТХ1. Приложение Б. Опросные листы на МТР поз. 1-5)	

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
4	Машина термической резки с ЧПУ и ФВУ	Резка листового проката стали на полосы	1	1	90	90	Суммарный уровень шума*	
	Машина термической резки Зона резки (ДхШ), мм – 68000х3500 мм		1	0,21**	10387**	-	Аналог Сталь 45Г17Ю3, применяемая в судостроительной отрасли https://izvuzmash.bmstu.ru/articles/446/446.pdf, Приложение Н.3	
	Фильтр-вентиляционная установка 2700 м^3/час, 20 кВт (3750х4300х2400)		1	1	86	-	Приложение Н.3 (выдержки из тома 01166-303-ТХ1. Приложение Б. Опросные листы на МТР поз. 1-5)	
Участок изготовления тавровых балок								
К4	Кран мостовой двухбалочный опорный магнитный	Передача листового проката стали на участки резки	1	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10	-
К8	Кран мостовой двухбалочный опорный	Транспортировка тавровых балок на участки правки, окраски, хранения	2	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10	-
К9	Кран мостовой двухбалочный опорный магнитный	Транспортировка стенок и полок на участок изготовления тавровых балок	1	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10	-
5	Машина термической резки с ЧПУ и ФВУ	Резка листового проката стали на полки и стенки тавровой балки	1	1	90	90	Суммарный уровень шума*	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция за-мера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
	Машина термической резки Зона резки (ДхШ), мм – 68000х3500 мм		1	0,2 1**	103 87**	-	Аналог Сталь 45Г17Ю3, применяемая в судостроительной отрасли https://izvuzmash.bmstu.ru/articles/446/446.pdf, Приложение Н.3	
	Фильтр-вентиляционная установка 2700 м^3/час, 20 кВт (3750х4300х2400)		1	1	86	-	Приложение Н.3 (выдержки из тома 01166-303-ТХ1. Приложение Б. Опросные листы на МТР поз. 1-5)	
	Станок автоматического позиционирования стенок и полок тавра	Позиционирование стенки на полку перед точечной сваркой	1	-	-	-	Не ИШ	-
24	Станок правки тавровых балок, гибки профилей	Правка тавровых балок после сварки изделия	1	-	-	-	Не ИШ	-
17	Подающий конвейер на кромкообрабатывающую машину (23 м)	Подача заготовок на кромкообрабатывающую машину	1	-	70	-	Аналог: роликовый конвейер https://www.dedemmekatronik.com/ru/ Приложение Н.3 (см. по цеху 302)	-
18	Кромкообрабатывающая машина	Скругление кромок	1	-	-	-	Не ИШ	-
19	Принимающий конвейер (23 м)	Транспортирование заготовок от кромкообрабатывающей машины	1	-	70	-	Аналог: роликовый конвейер https://www.dedemmekatronik.com/ru/ Приложение Н.3 (см. по цеху 302)	-
	Стан сварки с подающим и принимающим рольгангами	Сварка тавровых балок	4	7,5	73	74	Суммарный уровень шума*	При определении суммарного уровня шума в одну группу источников включен один комплект оборудования: рольганг подающий/стан сварки/рольганг
21	Рольганг подающий	Обеспечение процесса сварки	4	- 7,5*** *	70 45*** *	- -	Аналог: роликовый конвейер https://www.dedemmekatronik.com/ru/ Приложение Н.3 (см. по цеху 302)	
22	Стан сварки – Устройство нагрева предварительно-	Сварка тавровых балок	4	7,5	73	74	Аналог: сварочный аппарат Протокол-аналог Протокол измерений	

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция за-мера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
	собранной тавровой балки 80 кВт – Оборудование для обеспечения процесса сварки						уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	принимающий. При расчете проникающего шума из помещения на территорию учтено четыре стана сварки с подающим и принимающим рольгангами
23	Рольганг принимающий	Обеспечение процесса сварки	4	- 7,5***	70 45***	- -	Аналог: роликовый конвейер https://www.dedemmekatronik.com/ru/ Приложение Н.3 (см. по цеху 302)	
Участок гибки стали								
31	Пресс листогибочный GHPB640 (или аналог)	Придание объемной формы крупногабаритным листам	1	-	70	-	Аналог пресс листогибочный SPEED-BEND 6100-800. Паспорт оборудования. Приложение Н.3	-
К10	Кран мостовой двухбалочный опорный	Транспортировка деталей на гибку	1	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10 Приложение Н.3.1	-
30	Пресс портальный листогибочный с козловыми кранами	Придание объема толстым листам или листам малого размера	2	-	80	-	Суммарный уровень шума*	При определении суммарного уровня шума в одну группу источников включен один комплект оборудования: пресс и два козловых крана. При расчете проникающего шума
	Пресс портальный листогибочный		2	-	70	-	Аналог пресс листогибочный SPEED-BEND 6100-800. Паспорт. Приложение Н.3	
	Кран козловой		4	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые.	

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
							Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10 Приложение Н.3.1	из помещения на территорию учтено два пресса с кранами
К11	Кран мостовой двухбалочный опорный	Транспортировка деталей на гибку	2	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10 Приложение Н.3.1	-
Участок гибки стали. Формирование бортовой обшивки								
К12	Кран мостовой двухбалочный опорный	Транспортировка деталей на гибку	2	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10 Приложение Н.3.1	-
К13	Кран мостовой двухбалочный опорный магнитный	Передача листового проката стали на участки гибки	1	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10 Приложение Н.3.1	-
28	Пресс (гибридный) гибочный валковый	Изготовление закругленных компонентов	1	-	70	-	Аналог - пресс листогибочный SPEED-BEND 6100-800. Паспорт. Приложение Н.3	-
29	Пресс (гибридный) гибочный валковый	Изготовление закругленных компонентов	1	-	70	-	Аналог - пресс листогибочный SPEED-BEND 6100-800. Паспорт. Приложение Н.3	-
32	Пресс контактный горизонтальный Усилие – 300 т	Изготовление выпуклых компонентов	1	-	70	-	Аналог - пресс листогибочный SPEED-BEND 6100-800. Паспорт. Приложение Н.3	-
33	Пресс валовый вертикальный Усилие – 400 т	Изготовление закругленных компонентов	1	-	70	-	Аналог - пресс листогибочный SPEED-BEND 6100-800. Паспорт.	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция за-мера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
							Приложение Н.3	
61	Станок кромкофрезерный, 5,5 кВт	Обработка кромок листа/снятие фаски	1	10	65	67	Аналог "сверлильная машина". Протокол № 01-ш от 14.07.2006г. Испыта¬тельная аналитическая лаборатория ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	-
	Вентиляция и кондиционирование, кровля							
ПВ1-ПВ6	Оборудование венткамеры и камеры воздухозабора между осями 1-2	Выход системы вентиляции Н = 18,8 м	6		89		Суммарный уровень шума*	
ПВ1	Приточно-вытяжная система	Участок сборки надстройки	1		77,18		По расчету по программе «Вентиляция» (приложение А.9 тома 01148-(IV)-ООС.РР1).	
	Вентилятор ВОСК72 (Вытяжка) L=45000 м³/час, 22 кВт				90		Технические характеристики, Приложение Н.3.5	
ПВ3		участок резки листового проката стали между осями Б-И и 3-5	1		77,18		Аналогично ПВ1	
ПВ4			1		77,18			
ПВ5		участок ручной резки профилей	1		77,18			
ПВ6		участок резки листового проката стали между осями Б-И и 6-7	1		77,18			
ПВ2	Приточно-вытяжная система	Участок сборки надстройки	1		87,68	-	По расчету по программе «Вентиляция» (приложение А.9 тома 01148-(IV)-ООС.РР1).	
	Вентилятор ВОСК62 (вытяжка) L=40000 м³/час, 20,4 кВт				93	-	Технические характеристики, Приложение Н.3.5	

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
ПВ7-ПВ10	Оборудование венткамеры и камеры воздухозабора между осями 11-12	Выход системы вентиляции Н = 21,6 м	4		91	-	Суммарный уровень шума*	
ПВ7	Вентилятор (вытяжка) ВОСК72 45000 м^3/час, 22 кВт	участок изготовления тавровых балок	1		77,18		По расчету по программе «Вентиляция» (приложение А.9 тома 01148-(IV)-ООС.РР1, аналог ПВ1).	
ПВ10		участок гибки между осями 8-10 и Б-И	1		77,18			
ПВ8	Вентилятор (вытяжка) ВОСК62 L=40000 м^3/час, 20,4 кВт	участок гибки между осями 8-10 и Б-И	1		87,68		По расчету по программе «Вентиляция» ((приложение А.9 тома 01148-(IV)-ООС.РР1, аналог ПВ2).	
ПВ9			1		87,68			
	Вентиляция и кондиционирование, фасад							
ПВ1-ПВ6	Оборудование венткамеры и камеры воздухозабора между осями 1-2	Приток Н = 11,8 м				82	Суммарный уровень шума*	
ПВ1	Прирточновытяжная установка с вентилятором ВОСК72 45000 м^3/час, 22 кВт	Участок сборки надстройки	1		74		Технические характеристики (Приложение Н.3)	
ПВ3		участок резки листового проката стали между осями Б-И и 3-5	1		74			
ПВ4			1		74			
ПВ5		участок ручной резки профилей	1		74			
ПВ6		участок резки листового проката стали между осями Б-И и 6-7	1		74			
ПВ2	Прирточновытяжная установка с вентилятором ВОСК62 L=40000 м^3/час, 20,4 кВт	Участок сборки надстройки	1		74		Технические характеристики (Приложение Н.3)	
ПВ7-ПВ10	Оборудование венткамеры и камеры	Приток Н = 14 м	4		80	-	Суммарный уровень шума*	

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				Примечание
номер позиции	наименование	описание	количество, шт	дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации	
	воздухозабора между осями 11-12							
ПВ7	Приточновытяжная установка с вентилятором ВОСК72 45000 м³/час, 22 кВт	участок изготовления тавровых балок	1		74		Технические характеристики (Приложение Н.3)	
ПВ10		участок гибки между осями 8-10 и Б-И	1		74			
ПВ8	Приточновытяжная установка с вентилятором ВОСК62 L=40000 м³/час, 20,4 кВт	участок гибки между осями 8-10 и Б-И	1		74		Технические характеристики (Приложение Н.3)	
ПВ9			1		74			
К1-К4	Сплит-система Midea (или аналог) Наружнй блок MSAG1-07HRN1-O 2,3 кВт	Помещение охлаждения			50		https://mircli.ru/Midea-MSAG1-07HRN1-I-MSAG1-07HRN1-O/#section-performance-overview, Приложение Н.3.3	Поглощается более мощными источниками и в расчет не принимается

* Группа точечных источников заменена одним эквивалентным точечным источником согласно 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. Сложение максимальных уровней звука не проводится по определению (п.3.1.2 ГОСТ Р ИСО 1996-1-2019). Принимается наибольший уровень звука.

** Для расчета суммарного уровня шума результаты измерений приведены к единому расстоянию 1,0 м. Пересчет выполнен с помощью программы «Эколог-Шум» (Приложение Н.4 тома 01148-(IV)-ОВОС3).

*** Для расчета суммарного уровня шума результаты измерений приведены к единому расстоянию 7,5 м. Пересчет выполнен с помощью программы «Эколог-Шум» (Приложение Н.4 тома 01148-(IV)-ОВОС3).

Сведения об источниках шума в период эксплуатации проектируемого объекта этапа 4.1 представлена в таблице 42.

Цех проверки блоков (№ 306)

Производственный процесс в цехе состоит из проведения работ по проверке блоков (проверка качества сварных соединений) и устранению дефектов, выполнению работ по предварительному насыщению блоков.

Для проведения проверочных работ в цехе предусматривается 20 условных проверочных позиций. Источники шумового воздействия в процессе проверки не выявлены.

Для устранения выявленных дефектов на каждой проверосной позиции предусмотрена возможность подключения технологического оборудования.

Работы по предварительному насыщению блоков включают: приварка подвесов, скоб, мостиков, фланцев, лотков, фундаментов оборудования и прочих монтажных изделий.

Основное технологическое оборудование цеха проверки блоков – это сварочное, газорезательное, ручной пневмо- и электроинструмент, а также вспомогательное оборудование,

включая грузоподъемное. Оборудование, выполняющее работы по устранению дефектов и по предварительному насыщения блоков, сгруппировано в один источник на каждой проверочной позиции.

Перечень и характеристика основного технологического оборудования, являющихся источниками шумового воздействия, приведен в таблице 38. Работа технологического оборудования сопровождается шумом, проникающим через ограждающие конструкции на территорию:

- шум, проникающий через кровлю (ИШ 04.2.09);
- шум, проникающий через стену между осями 3 - 8 (ворота) (ИШ 04.2.10);
- шум, проникающий через стену между осями А - П (окна, двери) (ИШ 04.2.11);
- шум, проникающий через стену между осями 8 - 3 (ворота) (ИШ 04.2.12).

Стена, граничащая с помещениями пристройки, в расчет не принимается. Расчет шума, проникающего на территорию от вспомогательного оборудования, установленного в помещениях пристройки, не выполняется, так как заточной участок расположен внутри здания (не имеет наружных стен), станки в электромеханической мастерской расположены возле внутренних стен.

При расчете проникающего шума учитываются конструктивные особенности ограждающих конструкций и их размеры, план расстановки оборудования.

Цех проверки блоков № 1 представляет собой многопролетное здание с габаритными размерами в плане 140,5 х 72,0 м. Здание состоит из двух частей: производственного цеха между осями 3 - 8 и А - П и вспомогательной административно–бытовой четырехэтажной пристройки между осями 1 - 2 и А - Н/1.

Ограждающие конструкции (наружные стены) здания – «сэндвич-панели» толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна

Покрытие производственной части (кровля) – профлист с утеплителем из базальтового волокна толщиной 150 мм.

Окна - оконные переплеты алюминиевые с однокамерным стеклопакетом.

Витражи - алюминиевые с заполнением из поликарбоната.

Двери наружные – стальные утепленные.

Расчет звукоизоляции выполнен с помощью программы фирмы «Интеграл». Звукоизоляция листов сотового поликарбоната принята по аналогам (Старжинский В.Н., Гагарин Д.Р., Завьялов А.Ю., Совина С.В. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ) «Акустические характеристики сотового поликарбоната» режим доступа: https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3815).

Ввоз блоков производится через шторные подъёмные ворота размерами 24,0 х 20,0 м, располагающиеся с двух сторон цеха. Доставка блока осуществляется на самоходном трейлере (учтен при проезде автотранспорта по территории).

Режим работы: 250 дней, две смены по восемь часов.

Вентиляция

Перечень и характеристика основных систем вентиляции и кондиционирования, являющихся источниками шумового воздействия, приведен в таблице 40.

Таблица 40 – Цех проверки блоков (№ 306). Перечень и характеристика оборудования, систем вентиляции и кондиционирования

Сведения об оборудовании (системе)			Шумовая характеристика				Использование в расчете (одновременность работы), шт.*
Наименование	Описание	Количество, шт	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	
Проверочная позиция (1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1-4.3, 5.1-5.4)			7,5	75	75	Суммарный уровень шума*	-
Кран электрический мостовой однобалочный	Установлен на каждой проверочной позиции и предназначен для монтажа элементов непосредственно на блоках.	20	- 7,5**	76 45**	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	1
Полуавтомат для MIG/MAG сварки Габаритные размеры, мм - 590 х 230 х 430	Устранение выявленных дефектов. Сварочные работы.	40	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	1
Пост сварки MMA/ TIG Габаритные размеры, мм - 600 х 300 х 600	Устранение выявленных дефектов. Сварочные работы.	40	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	-
Пост воздушно-дуговой строжки Габаритные размеры, мм - 900 х 660 х 1400	Устранение выявленных дефектов.	40	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	1
Резак инжекторный для ручной газокислородной резки	Устранение выявленных дефектов.	40	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	-
Шлифмашина	Устранение выявленных дефектов.	160	1 7,5**	75 61**	81 66**	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	1
Самоходный подъёмник коленчатого типа, 200 кг	Обеспечение процесса проверки блоков и устранения выявленных дефектов	10	7,5	65	70	Аналог "автовышка телескопическая". Протокол измерений уровня шума № 1423 от 17.09.2010 г. Филиал ФГУБЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Санкт-Петербург»,	1

Сведения об оборудовании (системе)			Шумовая характеристика				Использование в расчете (одновременность работы), шт.*
Наименование	Описание	Количество, шт	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	
						Приложение Н.1	
Вышка строительная (Вышка-тура) сборно-разборная	Обеспечение процесса проверки блоков и устранения выявленных дефектов	10	7,5	65	70	Аналог "автовышка телескопическая". Протокол измерений уровня шума № 1423 от 17.09.2010 г. Филиал ФГУБЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Санкт-Петербург», Приложение Н.1	-
Фильтрационная установка	Очистка воздуха от сварочных аэрозолей и взвесей	20	- 7,5**	80 55**	- -	По вентилятору SIF-1800/L1 с шумоглушителем ГТК-630. Приложение Н.3	1
Проверочная позиция (1.1, 2.2, 3.3, 4.4)			7,5	78	78	Суммарный уровень шума*	-
Кран электрический мостовой однобалочный	Установлен на каждой проверочной позиции и предназначен для монтажа элементов непосредственно на блоках.	20	- 7,5**	76 45**	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	-
Полуавтомат для MIG/MAG сварки Габаритные размеры, мм - 590 x 230 x 430	Устранение выявленных дефектов. Сварочные работы.	40	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	1
Пост сварки MMA/ TIG Габаритные размеры, мм - 600 x 300 x 600	Устранение выявленных дефектов. Сварочные работы.	40	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	1
Пост воздушно-дуговой строжки Габаритные размеры, мм - 900 x 660 x 1400	Устранение выявленных дефектов.	40	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	1
Резак инжекторный для ручной газокислородной резки	Устранение выявленных дефектов.	40	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	1
Шлифмашина	Устранение выявленных	160	1 7,5**	75 61**	81 66**	Аналог: электрошлифовальная машина.	2

Сведения об оборудовании (системе)			Шумовая характеристика				Использование в расчете (одновременность работы), шт.*
Наименование	Описание	Количество, шт	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	
	дефектов.					Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	
Самоходный подъёмник коленчатого типа, 200 кг	Обеспечение процесса проверки блоков и устранения выявленных дефектов	10	7,5	65	70	Аналог "автовышка телескопическая". Протокол измерений уровня шума № 1423 от 17.09.2010 г. Филиал ФГУБЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Санкт-Петербург», Приложение Н.1	-
Вышка строительная (Вышка-тура) сборно-разборная	Обеспечение процесса проверки блоков и устранения выявленных дефектов	10	7,5	65	70	Аналог "автовышка телескопическая". Протокол измерений уровня шума № 1423 от 17.09.2010 г. Филиал ФГУБЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Санкт-Петербург», Приложение Н.1	1
Погрузчик, грузоподъёмностью 5 т	Вспомогательные работы	1	7,5	76	77	Аналог «автопогрузчик 5 т». Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008 г. ООО НТЦ "Экология", Приложение Н.1	-
Фильтрационная установка	Очистка воздуха от сварочных аэрозолей и взвесей	20	- 7,5**	80 55**	- -	По вентилятору SIF-1800/L1 с шумоглушителем ГТК-630. Приложение Н.3	1
ПВ1-ПВ5 Вентиляция помещения цеха, кровля	Н=19,5 м	5	-	93	-	Суммарный уровень шума*	5
ПВ1	Вентилятор ВОСК72 L=29000 размеры 1,8 х 0,7 м	1	-	84,84	-	По расчету по программе «Вентиляция» (приложение А.6 тома 01148-(IV)-ООС.РР1)	1
ПВ3 (вытяжка)	решетка АРН 1,8 х 1,0 м	1		84,84	-	По расчету по программе «Вентиляция» (аналог ПВ1)	1
ПВ2	Вентилятор ВОСК72 L=29000 размеры 1,8 х 0,5 м	1	-	86,05	-	По расчету по программе «Вентиляция» (приложение А.6 тома 01148-(IV)-ООС.РР1, шумовые характеристики вентилятора - приложение Н.3)	1
ПВ4		1		86,05		По расчету по программе «Вентиляция» (аналог ПВ2)	1
ПВ5		1		86,05		По расчету по программе «Вентиляция» (аналог ПВ2)	1
ПВ1-ПВ5 Вентиляция помещения цеха, фасад	Н = 12,4 м	5	-	91	-	Суммарный уровень шума*	5
ПВ1 (приток)	Вентилятор ВОСК72 L=29000	1	-	83,91	-	По расчету по программе «Вентиляция», аналог ПВ2	-

Сведения об оборудовании (системе)			Шумовая характеристика				Использование в расчете (одновременность работы), шт.*
Наименование	Описание	Коли-че-ство, шт	Дистанция за-мера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	
ПВ2 (приток)	размеры 1,8 х 0,7 м решетка АРН 1,8 х 1,0 м	1		83,91		По расчету по программе «Вентиляция», (приложение А.6 тома 01148-(IV)-ООС.РР1, шумовые характеристики вентилятора - приложение Н.3)	
ПВ3 (приток) ПВ4 (приток) ПВ5 (приток)	Вентилятор ВОСК72 L=28000 размеры 1,8 х 0,7 м решетка АРН 1,8 х 1,0 м	1 1 1	-	83,91 83,91 83,91	-	По расчету по программе «Вентиляция», аналог ПВ2	-
К1-К6	Сплит-система, Наружный блок MSAG1-07N8C2U-O	-	-	53***	-	https://midea-kondicionery.ru/nastennye-split-sistemy-midea/nastennye-split-sistemy-midea-paramount-inverter-msag1-40/msag1-07n8c2u-i-msag1-07n8c2u-o-40 приложение Н.3.9	-

* Группа точечных источников заменена одним эквивалентным точечным источником согласно 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. Сложение максимальных уровней звука не проводится по определению (п.3.1.2 ГОСТ Р ИСО 1996-1-2019). Принимается наибольший уровень звука.

При расчете суммарного уровня шума на каждой проверочной позиции учет одновременности работы оборудования определен исходя из технологии работ и профессионально-квалификационного состава работников

** Для расчета суммарного уровня шума результаты измерений приведены к единому расстоянию 7,5 м. Пересчет выполнен с помощью программы «Эколог-Шум» (Приложение Н тома 01148-(IV)-ОВОС3).

*** Поглощается более мощными источниками и в расчет не принимается.

Станция газификации технологических газов Г6 (номер по плану 330)

Источниками шумового воздействия является насосное и компрессорное оборудование. К установке приняты центробежные, поршневые и плунжерные насосы для перекачки газа мощностью 3,0 - 5,5 кВт (Таблица 41).

Таблица 41 – Станция газификации (№ 330). Перечень и характеристика технологического оборудования

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика			
номер позиции	наименование	описание	количе-ство, шт	дистанция за-мера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации
3	ВН -25/160	Центробежная насосная установка (кислород), 1,2 мпа (12 бар)	1	1	80	-	Аналог. Руководство по эксплуатации Н49.1118.00.00.000 РЭ, п. 1.2.1, Приложение Н.3
6	ВН -15/160	Центробежная насосная установка (аргон), 1 мпа	1	1	80	-	Аналог. Руководство по эксплуатации Н49.1118.00.00.000 РЭ, п. 1.2.1, Приложение Н.3
11	ВН -8/160	Криогенная насосная станция (азот), 1,2 мпа	1	1	80	-	Аналог. Руководство по эксплуатации Н49.1118.00.00.000 РЭ (приложение А),

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика			
номер позиции	наименование	описание	количе-ство, шт	дистан ция за-мера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	источник информации
							Приложение Н.3
15	АНК -АВ-4.20	Агрегат насосный поршневой криогенный (кислород) 4 л/мин, 3 кВт	1	1	58	-	Аналог шестеренчатый поршневой насос с рабочим постоянным давлением 200 бар (https://docs.yandex.ru/docs/), приложение Н.3
13	АНК -АВ-4.20	Агрегат насосный поршневой криогенный (аргон) 4 л/мин, 3 кВт, 20 мпа (200 бар)	1	1	58	-	Аналог шестеренчатый поршневой насос с рабочим постоянным давлением 200 бар (https://docs.yandex.ru/docs/), приложение Н.3
12	АНК -АВ-4.20	Агрегат насосный поршневой криогенный (азот) 4 л/мин, 3 кВт	1	1	58	-	Аналог шестеренчатый поршневой насос с рабочим постоянным давлением 200 бар (https://docs.yandex.ru/docs/), приложение Н.3
14	NP 10/15-140	Агрегат насосный (двуокись углерода) 5,5 кВт	1	1	58	-	Аналог шестеренчатый поршневой насос с рабочим постоянным давлением 200 бар (https://docs.yandex.ru/docs/), приложение Н.3

Насосное оборудование станции газификации заменено одним точечным источником (ИШ 04.2.82). Группа точечных источников заменена одним эквивалентным точечным источником согласно 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. и составляет 85 дБА.

Здание компрессорной состоит из блок-модуля, изготовленного из сэндвич-панелей с минераловатным утеплителем. К установке принят компрессор КСВД -М 2-50/2-200Ar/CO2 производительностью 50 нм^3/час (833 л/мин), мощностью 11 кВт.

Шум от компрессора проникает на территорию через ворота (ИШ 04.2.85). Уровень шума от компрессора принят равным 60 дБА по эквивалентному шуму по аналогу. В качестве аналога принят компрессор мощностью 11 кВт с производительностью 1750 л/мин. Расчет шума, проникающего на территорию через ограждающие конструкции, выполнен по программе «Эколог-шум. Шум проникающий на территорию» версия 1.6 фирмы «Интеграл». Выходные данные программы представлены в приложении А.10 тома 01148-(IV)-ООС.РР1.

Площадка для хранения незаполненных баллонов (номер по плану 314.1-314.4) предназначена для хранения порожних баллонов технических газов (не является источником шумового воздействия).

Доставка сжиженных газов и транспортировка порожних баллонов предусмотрена существующим автомобильным транспортом. Источником шумового воздействия является работа ДВС автотранспорта при проезде по территории (существующий источник учтен в фоне).

Очистные сооружения производственно-дождевого стока № 4 (номер по плану 313)

Очистные сооружения полного заводского изготовления, все оборудование устанавливается подземно, следовательно, не рассматривается как источник шума.

Накопительный пруд-отстойник дождевых вод (номер по плану 318) – не является источником шумового воздействия.

Комплектная трансформаторная подстанция КТПН-15 (номер по плану 331)

Здание КТПН состоит из блок-модулей, изготовленных из стеновых и кровельных трехслойных сэндвич-панелей с минераловатным утеплителем толщиной 100 мм (стеновые) и 120 мм (кровельные). Толщина листа металла панелей не менее 0,60 мм.

Двери и ворота утепленные, толщиной 58 мм, изготавливаются из листового металла толщиной 1,5 мм.

Расчет звукоизоляции выполнен с помощью программы фирмы «Интеграл».

Мощность трансформаторов принята 2х1600 кВА. Уровень шума от одного трансформатора принят равным 54 дБА по эквивалентному шуму по аналогу. В качестве аналога принят трансформатор мощностью 1600 кВА (Приложение Н.3 тома 01148-(IV)-ОВОС3).

Работа трансформаторов сопровождается шумом, проникающим через ограждающие конструкции на территорию:

- 331. Шум, проникающий через первые ворота КТПН (ИШ 04.2.83);
- 331. Шум, проникающий через вторые ворота КТПН (ИШ 04.2.84).

Режим работы: круглосуточно.

Расчет шума, проникающего на территорию через ограждающие конструкции, выполнен по программе «Эколог-шум. Шум проникающий на территорию» версия 1.6 фирмы «Интеграл». Выходные данные программы представлены в приложении А.10 тома 01148-(IV)-ООС.РР1.

Межплощадочная автомобильная дорога. Источником шумового воздействия является работа ДВС автотранспорта при проезде по дороге. В расчете учтен проезд одного легкового и одного грузового автомобиля (ИШ № 04.2.13, 04.2.14). Шумовая характеристика автотранспорта принята по «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий» (Заборов В. И, 1989).

Уровень шума от одной единицы грузового автотранспорта принят равным 50,2 дБА по эквивалентному шуму и 82,5 дБА по максимальному при скорости движения 40 км/час, дистанция замера – 7,5 м.

Уровень шума от одной единицы легкового автотранспорта принят равным 41,2 дБА по эквивалентному шуму и 73,5 дБА по максимальному при скорости движения 40 км/час, дистанция замера – 7,5 м.

Парковка для легковых автомобилей работников ООО «ССК «Звезда» (номер по плану Р4).

Согласно ОНТП-01-91 (Росавтотранспорт, М., 1991) количество подвижного состава, возвращающегося (выезжающего) в часы «пик», принимаем в размере 70 % от эксплуатационного числа автомобилей, режим возвращения и выпуска подвижного состава принимаем по данным табл. 5 п. 1.5: при количестве подвижного состава от 100 до 200 единиц два часа в сутки. Количество подвижного состава принимаем по вместимости парковки.

Материалами учтена одновременность работы 70 % от общего количества автомобилей в течение двух часов. Уровень шума от одной единицы принят равным 38,2 дБа по эквивалентному шуму и 67,5 дБА по максимальному при скорости движения автотранспорта 20 км/час. Дистанция замера – 7,5 м.

В соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 (раздел 4) группа точечных источников может быть заменена эквивалентным точечным источником. Источники шума объедены в один точечный (ИШ № 04.2.15), для которого рассчитан суммарный уровень звукового давления в соответствии

с формулой (1.19) из справочника проектировщика «Защита от шума» под редакцией Юдина Е.Я. Суммарный уровень шума составит 58 дБА (эквивалентный). Сложение максимальных уровней звука не проводится по определению (п.3.1.2 ГОСТ Р ИСО 1996-1-2019). Принимается наибольший уровень звука 67,5 дБА.

Административно-бытовой корпус управления строительством с парковкой на 52 машиномест. Расположен на предзаводской территории к судоремонтному заводу в городе Большой Камень Приморского края.

Согласно ОНТП-01-91 (Росавтотранспорт, М., 1991 г.) количество подвижного состава, возвращающегося (выезжающего) в часы «пик», принимаем в размере 70 % от эксплуатационного числа автомобилей, режим возвращения и выпуска подвижного состава принимаем по данным табл. 5 п. 1.5: при количестве подвижного состава от 50 до 100 единиц 1,5 часов в сутки. Количество подвижного состава принимаем по вместимости парковки.

Материалами учтена одновременность работы 37 единиц автомобилей в течение 1,5 часов. Уровень шума от одной единицы принят равным 38,2 дБа по эквивалентному шуму и 67,5 дБА по максимальному при скорости движения автотранспорта 20 км/час. Дистанция замера – 7,5 м.

В соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 (раздел 4) группа точечных источников может быть заменена эквивалентным точечным источником. Источники шума объедены в один точечный (ИШ № 04.2.16), для которого рассчитан суммарный уровень звукового давления в соответствии с формулой (1.19) из справочника проектировщика «Защита от шума» под редакцией Юдина Е.Я. Суммарный уровень шума составит 54 дБА (эквивалентный). Сложение максимальных уровней звука не проводится по определению (п.3.1.2 ГОСТ Р ИСО 1996-1-2019). Принимается наибольший уровень звука 67,5 дБА.

Согласно СП 51.13330.2011 источники шумового воздействия классифицируются как источники непостоянного и постоянного шума.

Источниками постоянного шума являются:

- вентиляционные системы цехов;
- системы кондиционирования.

Источниками непостоянного шума являются:

- шум от оборудования цехов, проникающий через ограждающие конструкции цехов (окна, ворота, двери, технологические проемы);
- движение грузового и легкового автотранспорта по территории (в т.ч. в въезд/выезд на автомобильную парковку).

Сведения об источниках шума в период эксплуатации проектируемого объекта этапа 4.1 представлена в таблице 42.

Таблица 42 - Характеристика источников шума этапа 4.1. Эксплуатация

Номер источника шума	Наименование источника шума	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La. экв	La. макс	Истоник информации
		Дистанция замера (расчета) R, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
04.2.41	302. В8	0,0	79,0	82,0	87,0	84,0	81,0	81,0	78,0	72,0	71,0	85,0	-	Таблица 38
04.2.42	302. В9	0,0	82,0	85,0	90,0	87,0	84,0	84,0	81,0	75,0	74,0	88,0	-	Таблица 38
04.2.37	302. К2	0,0	52,5	55,5	60,5	57,5	54,5	54,5	51,5	45,5	44,5	58,5	-	Таблица 38
04.2.40	302. Оборудование	0,0	93,0	96,0	101,0	98,0	95,0	95,0	92,0	86,0	85,0	99,0	-	Таблица 38

Номер источника шума	Наименование источника шума	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La. экв	La. макс	Истоник информации
		Дистанция замера (расчета) R, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
	венткамеры (день)													
04.2.40_н	302. Оборудование венткамеры (ночь)	0,0	93,0	96,0	101,0	98,0	95,0	95,0	92,0	86,0	85,0	99,0	-	Таблица 38
04.2.38	302. Системы вентиляции В6, МО (день)	0,0	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	-	Таблица 38
04.2.39_н	302. Системы вентиляции В6, МО (ночь)	0,0	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	-	Таблица 38
04.2.04	302. Шум, проникающий через кровлю	0,0	107,3	81,3	74,9	68,7	62,2	56,0	48,4	43,8	58,8	70,1	70,1	Таблица 38
04.2.01	302. Шум, проникающий через стену между осями 9-3 (окна и ворота)	0,0	103,9	84,4	78,1	71,3	64,3	58,6	51,5	47,0	50,0	69,7	69,7	Таблица 38
04.2.02	302. Шум, проникающий через стену между осями В-Г (окна, двери, технологический проем для выхода рольганга)	0,0	100,8	73,3	66,1	57,2	52,5	48,5	44,2	46,3	56,5	63,4	63,4	Таблица 38
04.2.03	302. Шум, проникающий через стену между осями Г-В (двери, технологический проем для выхода рольганга)	0,0	100,9	72,6	65,1	54,8	50,4	46,7	42,7	45,2	56,5	63,2	63,2	Таблица 38
04.2.44	303. Оборудование венткамеры (вытяжка) (между осями 11-12)	0,0	85,0	88,0	93,0	90,0	87,0	87,0	84,0	78,0	77,0	91,0	-	Таблица 39
04.2.43	303. Оборудование венткамеры (вытяжка) (между осями 1-2)	0,0	83,0	86,0	91,0	88,0	85,0	85,0	82,0	76,0	75,0	89,0	-	Таблица 39

Номер источника шума	Наименование источника шума	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La. экв	La. макс	Истоник информации
		Дистанция замера (расчета) R, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
04.2.46	303. ПВ1-ПВ6 (приток) (между осями 1-2)	0,0	76,0	79,0	84,0	81,0	78,0	78,0	75,0	69,0	68,0	82,0	-	Таблица 39
04.2.45	303. ПВ7-ПВ10 (приток) (между осями 11-12)	0,0	74,0	77,0	82,0	79,0	76,0	76,0	73,0	67,0	66,0	80,0	-	Таблица 39
04.2.05	303. Шум проникающий через стену между осями 1-11 (технологические проемы, ворота, двери, окна)	0,0	113,1	90,5	83,4	75,5	69,1	63,9	57,8	56,6	62,2	76,6	76,6	Таблица 39
04.2.06	303. Шум проникающий через стену между осями 11-2 (ворота, окна)	0,0	121,1	115,8	108,8	102,2	95,5	90,1	83,0	77,9	69,3	99,2	99,2	Таблица 39
04.2.07	303. Шум, проникающий через кровлю	0,0	122,8	106,5	100,6	95,1	88,2	82,0	74,3	68,5	73,1	92,0	92,0	Таблица 39
04.2.08	303. Шум, проникающий через стену между осями К-Б (окна, двери)	0,0	109,1	89,6	83,2	76,6	69,8	64,0	57,1	53,8	56,3	75,0	76,8	Таблица 39
04.2.47	306. ПВ1-ПВ5 (кровля)	0,0	87,0	90,0	95,0	92,0	89,0	89,0	86,0	80,0	79,0	93,0	-	Таблица 40
04.2.48	306. ПВ1-ПВ5 (фасад, приток)	0,0	85,0	88,0	93,0	90,0	87,0	87,0	84,0	78,0	77,0	91,0	-	Таблица 40
04.2.10	306. Шум проникающий через стену между осями 3-8 (ворота)	0,0	114,2	95,1	86,0	78,5	72,2	68,2	61,0	52,9	58,2	78,7	78,7	Таблица 40
04.2.12	306. Шум проникающий через стену между осями 8-3 (ворота)	0,0	114,5	95,3	86,2	78,7	72,4	68,3	61,2	53,1	58,5	79,0	79,0	Таблица 40
04.2.09	306. Шум, проникающий через кровлю (зенитные фонари)	0,0	119,6	102,0	96,3	91,4	84,7	78,3	70,4	65,1	71,1	88,3	88,3	Таблица 40
04.2.11	306. Шум, проникающий через стену	0,0	109,2	87,6	81,2	74,5	67,7	61,9	55,0	51,7	56,3	73,7	73,7	Таблица 40

Номер источника шума	Наименование источника шума	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La. экв	La. макс	Истоник информации
		Дистанция замера (расчета) R, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
	между осями А-П (окна, двери)													
04.2.13	Проезд легкового автомобиля	7,5	35,2	38,2	43,2	40,2	37,2	37,2	34,2	28,2	27,2	41,2	73,5	1
04.2.14	Проезд грузового автомобиля	7,5	44,2	47,2	52,2	49,2	46,2	46,2	43,2	37,2	36,2	50,2	82,5	1
04.2.15	Парковка для легковых автомобилей работников (день)	7,5	52,0	55,0	60,0	57,0	54,0	54,0	51,0	45,0	44,0	58,0	67,5	1, 2
04.2.15н	Парковка для легковых автомобилей работников (ночь)	7,5	52,0	55,0	60,0	57,0	54,0	54,0	51,0	45,0	44,0	58,0	67,5	1, 2
04.2.16	Парковка возле АБК управления строительством	7,5	48,0	51,0	56,0	53,0	50,0	50,0	47,0	41,0	40,0	54,0	67,5	1, 2
04.2.82	330. Насосное оборудование станции газификации	1,0	79,0	82,0	87,0	84,0	81,0	81,0	78,0	72,0	71,0	85,0	1,0	2
04.2.83	331. Шум, проникающий через первые ворота КТПН	-	42,9	38,4	36,0	26,9	20,3	10,9	3,6	0,0	0,0	24,0	42,9	приложении А.10 тома 01148-(IV)-ООС.РР1
04.2.84	331. Шум, проникающий через вторые ворота КТПН	-	42,9	38,4	36,0	26,9	20,3	10,9	3,6	0,0	0,0	24,0	42,9	приложении А.10 тома 01148-(IV)-ООС.РР1
04.2.85	330. Шум от компрессора, проникающий через окно	-	24,7	20,2	14,6	8,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	24,7	приложении А.11 тома 01148-(IV)-ООС.РР1

Примечания

1 Шумовая характеристика легкового и грузового автомобилей принята по: «Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий» (Заборов В. И, 1989).

2 Пояснения по расчету суммарного уровня звукового давления даны ранее по тексту раздела.

Характеристика источников шумового воздействия в период эксплуатации объектов этапа 4.2

Цех криволинейных блоков (№ 305)

Производственный процесс в цехе состоит из проведения работ по сборке криволинейных блоков носовой оконечности, машинного отделения, секций грузовых помещений судов из отдельных узлов и объемных секций.

В цехе производятся следующие виды работ:

– сборочные (в том числе разметка и проверка);
– сварочные с последующим контролем сварных соединений;
– пневматические (зачистка, рубка и чеканка);
– правка;
– работы по установке деталей насыщения;
– контрольные.

Основное технологическое оборудование цеха – это сварочное, газорезательное, ручной пневмо- и электроинструмент, а также вспомогательное оборудование, включая грузоподъемное.

Процесс изготовления криволинейных секций и блоков разбит на три этапа.

Первый этап – сборка малых секций и узлов массой до 20 т (первый пролет). Пролет оснащен поточно-позиционной линией и пятью сборочными позициями. Так как технологическое оборудование является нестационарным и в процессе работы сосредоточено на участках сборки секций, все источники сгруппированы в пять источников шума. При расчете проникающего шума за габарит источника принят размер секции (узла).

Второй этап – сборка укрупненных секций и блоков массой до 100 т, а также изготовление пера руля (второй пролет). Участок оснащен двумя мостовыми кранами грузоподъемностью и мостовым краном-кантователем. Технологическое оборудование, занятое на сборке укрупненных секций и блоков, нестационарное и сгруппировано в три источника шума: принимаем, что один кран обслуживает один условный участок работ. При расчете проникающего шума за габарит источника принят размер секции (блока).

Третий этап – сборка полноразмерных криволинейных блоков из ранее собранных корпусных конструкций массой до 600 т (третий пролет). Пролет оснащен двумя мостовыми кранами и двумя мостовыми кранами-кантователями. Технологическое оборудование, занятое на сборке полноразмерных криволинейных блоков, нестационарное и сгруппировано в четыре источника шума: принимаем, что один кран обслуживает один условный участок работ. При расчете проникающего шума за габарит источника принят размер блока.

Доставка изделий и материалов в цех, из производственных цехов и общезаводских складов, осуществляется существующим автомобильным транспортом. Транспорт учтен в качестве действующих источников в фоне.

Перечень и характеристика основного технологического оборудования, являющихся источниками шумового воздействия, приведен в таблице 43. Работа технологического оборудования сопровождается шумом, проникающим через ограждающие конструкции на территорию:

- шум, проникающий через стену между осями 1 - 14 (ворота, дверь, окна) (ИШ 04.2.17);
- шум, проникающий через стену между осями Г - А (окна, ворота, двери) (ИШ 04.2.18);
- шум, проникающий через ворота между осями 8 - 9 (ИШ 04.2.19);
- шум, проникающий через стену между осями А - Б (ворота, окна, дверь) (ИШ 04.2.20);
- шум, проникающий через стену между осями Б/2 - Г (ворота, окна, дверь) (ИШ 04.2.21);
- шум, проникающий через кровлю (ИШ 04.2.22).

Стена, граничащая с помещениями пристройки, в расчет не принимается.

Для осуществления текущего ремонта и технического обслуживания технологического оборудования и инженерных систем проектными решениями в цехе криволинейных блоков предусмотрена мастерская механика и энергетика, размещенная в помещении № 115 административно-бытовой пристройки. Расчет шума, проникающего на территорию от вспомогательного оборудования, установленного в мастерской, не выполняется, так как она расположена внутри здания (не имеет наружных стен).

В качестве шумовой характеристики техники и оборудования приняты соответствующие аналоги с известным уровнем звука.

Производственное оборудование сгруппировано в несколько источников. Группа точечных источников заменена эквивалентным точечным источником в соответствии

с ГОСТ 31295.2-2005 раздел 4. Учитывается неодновременность работы оборудования. В расчет принят наиболее интенсивный режим работы оборудования с точки зрения шумового воздействия. Расчет шума, проникающего на территорию через ограждающие конструкции, выполнен по программе «Эколог-шум. Шум проникающий на территорию» версия 1.6 фирмы «Интеграл». Выходные данные программы представлены в приложении А.4 тома 01148-(IV)-ООС.РР1.

При расчете проникающего шума учитываются конструктивные особенности ограждающих конструкций и их размеры, план расстановки оборудования.

Проектируемый цех представляет собой трехпролетное здание с максимальными габаритными размерами в плане 195 х 155 м (в осях колонн) и примыкающих к пролетам цеха пристройками.

Ограждающие конструкции (наружные стены) здания – «сэндвич-панели» толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна

Покрытие производственной части (кровля) – профлист с утеплителем из базальтового волокна толщиной 150 мм.

Окна – оконные переплеты алюминиевые с однокамерным стеклопакетом.

Витражи – алюминиевые с заполнением из поликарбоната.

Двери наружные – стальные утепленные.

Расчет звукоизоляции выполнен с помощью программы фирмы «Интеграл». Звукоизоляция листов сотового поликарбоната принята по аналогам (Старжинский В.Н., Гагарин Д.Р., Завьялов А.Ю., Совина С.В. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ) «Акустические характеристики сотового поликарбоната» режим доступа: https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3815).

Изготовленные корпусозаготовительным производством предприятия детали из листового и профильного проката поступают при помощи автотранспорта. Доставка грузов в цех осуществляется существующими автотранспортными средствами предприятия. Данная техника на предприятии существующая и учтена в качестве действующих источников в фоне.

Режим работы: 250 дней, две смены по восемь часов.

Вентиляция

Перечень и характеристика основных систем вентиляции и кондиционирования, являющихся источниками шумового воздействия, приведен в таблице 43.

Таблица 43 – Цех криволинейных блоков (№ 305). Перечень и характеристика оборудования, систем вентиляции и кондиционирования

Сведения об оборудовании (системе)			Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Использование в расчете (одновременность работы), шт.
-	Пролет 1. Позиция 1 и 5	Количество и перечень оборудования на позиции принято исходя из технологии работ и профессионально-квалификационного состава работников	7,5	83	83	Суммарный уровень шума (по расчету)*	16 (всего)
К3	Кран электрический мостовой	Разгрузка автотранспорта, промежуточное складирование и транспортировка деталей к сборочным	- 7,5**	76 45**	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические	1

Сведения об оборудовании (системе)			Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Использование в расчете (одновременность работы), шт.
		позициям				требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	
-	Полуавтомат для MIG/MAG сварки Габаритные размеры, мм - 590 х 230 х 430	Сварочные работы	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	8
-	Трактор сварочный	Автоматическая сварка под флюсом снаружи корпуса	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	1
-	Шлифмашина	Зачистка кромок под сварку и после сварки	1 7,5**	75 61**	81 66**	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	6
-	Пролет 1. Позиция 2	Количество и перечень оборудования на позиции принято исходя из технологии работ и профессионально-квалификационного состава работников	7,5	81	81	По расчету для группы точечных источников*	9 (всего)
К2	Кран полукозловой	Транспортировка деталей к сборочным позициям	- 7,5**	76 45**	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	1
10	Портал сварочный (колея портала - 20 м; длина обслуживаемой зоны – 126 м)	Сварочные работы. Количество сварочных постов – 16 ед. Количество рабочих в наибольшую смену – два человека	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	1
-	Аппарат сварочный	Ручная дуговая сварка штучными электродами	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений	5

Сведения об оборудовании (системе)			Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Использование в расчете (одновременность работы), шт.
	Габаритные размеры, мм - 600 х 300 х 600	снаружи корпуса (ММА)				уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	
-	Резак инжекторный для ручной газокислородной резки	Газовая резка	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	2
-	Пролет 1. Позиция 3	Количество и перечень оборудования на позиции принято исходя из технологии работ и профессионально-квалификационного состава работников	7,5	81	81	Суммарный уровень шума (по расчету)*	8 (всего)
К1	Кран полукозловой	Транспортировка деталей для сборки, малых секций и узлов	- 7,5**	76 45**	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10 приложение Н.3.1	1
-	Аппарат сварочный (ММА) Габаритные размеры, мм - 600 х 300 х 600	Ручная дуговая сварка штучными электродами снаружи корпуса	7,5	73	74	Протокол-аналогПротокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	5
-	Резак инжекторный для ручной газокислородной резки	Газовая резка	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	2
-	Пролет 1. Позиция 4	Количество и перечень оборудования на позиции принято исходя из технологии работ и профессионально-квалификационного	7,5	83	83	-	17 всего

Сведения об оборудовании (системе)			Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Использование в расчете (одновременность работы), шт.
		состава работников					
К1	Кран полукозловой	Транспортировка деталей для сборки, малых секций и узлов	- 7,5**	76 45**	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	1
10	Портал сварочный (колея портала - 20 м; длина обслуживаемой зоны – 126 м)	Сварочные работы. Количество сварочных постов – 16 ед. Количество рабочих в наибольшую смену – два человека	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	1
-	Полуавтомат для MIG/MAG сварки Габаритные размеры, мм - 590 x 230 x 430	Сварочные работы	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	8
-	Трактор сварочный	Автоматическая сварка под флюсом снаружи корпуса	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	1
-	Шлифмашина	Зачистка кромок под сварку и после сварки	1 7,5**	75 61**	81 66**	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	6
-	Пролет 2. Условный участок 1 и 3	Количество и перечень оборудования на позиции принято исходя из технологии работ и профессионально-квалификационного состава работников	7,5	87	87	По расчету для группы точечных источников*	43 (всего)
К4	Кран электрический мостовой	Транспортировка деталей для сборки, укрупненных секций и блоков, изготовление пера руля	- 7,5**	76 45**	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые.	1

Сведения об оборудовании (системе)			Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Дистан-ция за-мера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Использование в расчете (одновременность работы), шт.
						Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	
-	Трактор сварочный	Автоматическая сварка под флюсом	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	1
-	Полуавтомат для MIG/MAG сварки Габаритные размеры, мм - 590 x 230 x 430	Полуавтоматическая сварка	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	19
-	Аппарат сварочный (ММА) Габаритные размеры, мм - 600 x 300 x 600	Ручная дуговая сварка штучными электродами снаружи и внутри корпуса	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	4
-	Резак инжекторный для ручной газокислородной резки	Газовая резка	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	2
-	Пост воздушно-дуговой строжки	Строжка	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	1
-	Шлифмашина	Зачистка кромок под сварку и после сварки	1 7,5**	75 61**	81 66**	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая	15

Сведения об оборудовании (системе)			Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Дистан-ция за-мера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Использование в расчете (одновременность работы), шт.
						лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	
-	Пролет 2. Условный участок 2	Количество и перечень оборудования на позиции принято исходя из технологии работ и профессионально-квалификационного состава работников	7,5	87	87	По расчету. для группы точечных источников*	38 (всего)
К5	Кран мостовой, кантователь	Транспортировка деталей для сборки, укрупненных секций и блоков, изготовление пера руля. Кантование секций	- 7,5**	76 45**	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	1
-	Трактор сварочный	Автоматическая сварка под флюсом снаружи корпуса	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	2
-	Полуавтомат для MIG/MAG сварки Габаритные размеры, мм - 590 х 230 х 430	Полуавтоматическая сварка	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	20
-	Аппарат сварочный (ММА) Габаритные размеры, мм - 600 х 300 х 600	Ручная дуговая сварка штучными электродами	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	3
-	Газовая резка	Газовая резка	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	2
-	Шлифмашина	Зачистка кромок под сварку и после сварки	1 7,5**	75 61**	81 66**	Аналог: электрошлифовальная	10

Сведения об оборудовании (системе)			Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Использование в расчете (одновременность работы), шт.
						машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	
-	Пролет 3. Условный участок 1 и 4	Количество и перечень оборудования на позиции принято исходя из технологии работ и профессионально-квалификационного состава работников	7,5	87	87	По расчету для группы точечных источников*	36 (всего)
К6	Кран электрический мостовой	Транспортировка ранее собранных корпусных конструкций, полноразмерных криволинейных блоков.	- 7,5**	76 45**	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	1
-	Трактор сварочный	Автоматическая сварка под флюсом снаружи корпуса	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	1
-	Полуавтомат для MIG/MAG сварки Габаритные размеры, мм - 590 х 230 х 430	Полуавтоматическая сварка	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	17
-	Аппарат сварочный (MMA) Габаритные размеры, мм - 600 х 300 х 600	Ручная дуговая сварка штучными электродами	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	3
-	Газовая резка	Газовая резка	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт	2

Сведения об оборудовании (системе)			Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Использование в расчете (одновременность работы), шт.
						акустических конструкций», Приложение Н.1	
-	Шлифмашина	Зачистка кромок под сварку и после сварки	1 7,5**	75 61**	81 66**	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	12
-	Пролет 3. Условный участок 2, 3	Количество и перечень оборудования на позиции принято исходя из технологии работ и профессионально-квалификационного состава работников	7,5	86	86	По расчету для группы точечных источников*	34 (всего)
К7	Кран мостовой, кантователь	Транспортировка ранее собранных корпусных конструкций, полноразмерных криволинейных блоков. Кантование секций	- 7,5**	76 45**	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	1
-	Трактор сварочный	Автоматическая сварка под флюсом снаружи корпуса	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	1
-	Полуавтомат для MIG/MAG сварки Габаритные размеры, мм - 590 x 230 x 430	Полуавтоматическая сварка	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	17
-	Аппарат сварочный (ММА) Габаритные размеры, мм - 600 x 300 x 600	Ручная дуговая сварка штучными электродами	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	3
-	Резак инжекторный для ручной	Газовая резка и строжка	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш	2

Сведения об оборудовании (системе)			Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Использование в расчете (одновременность работы), шт.
	газокислородной резки; Пост воздушно-дуговой строжки					от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	
-	Шлифмашина	Зачистка кромок под сварку и после сварки	1 7,5**	75 61**	81 66**	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	10
-	Вентиляция, кровля	-	-	-	-	-	-
ВФУ1 (ВФУ2, ВФУ3)	Фильтрационная установка	Воздуховод из помещения цеха, Н= 26 м	-	77,41	-	Расчет по программе «Вентиляция», (приложение А.7 тома 01148-(IV)-ООС.РР1)	-
-	Фильтрационная установка	Очистка воздуха от сварочных аэрозолей и взвесей	-	85	-	По вентилятору SIF-1800/L1 с шумоглушителем ГТК-630. Приложение Н.3.10	-
ФВУ5 (ФВУ4, ФВУ8)	Фильтрационная установка	Воздуховод из помещения цеха, Н= 36,5 м	-	76,44	-	Расчет по программе «Вентиляция», (приложение А.7 тома 01148-(IV)-ООС.РР1)	-
-	Фильтрационная установка	Очистка воздуха от сварочных аэрозолей и взвесей	-	85	-	По вентилятору SIF-1800/L1 с шумоглушителем ГТК-630. Приложение Н.3.10	-
ФВУ6 (ФВУ7, ФВУ9, ВФУ10)	Фильтрационная установка	Воздуховод из помещения цеха, Н= 49 м	-	75,33	-	Расчет по программе «Вентиляция», (приложение А.7 тома 01148-(IV)-ООС.РР1)	-
-	Фильтрационная установка	Очистка воздуха от сварочных аэрозолей и взвесей	-	85	-	По вентилятору SIF-1800/L1 с шумоглушителем ГТК-630. Приложение Н.3.10	-
ПВ5-ПВ10	Приточно-вытяжная	Вытяжка из помещения цеха	-	93	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-

Сведения об оборудовании (системе)			Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Использование в расчете (одновременность работы), шт.
ПВ 5 ПВ 6 ПВ 7 ПВ 8 ПВ 9 ПВ 10	установка	Н = 24,5 м	-	84,83 84,83 84,83 84,83 84,83 84,83	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	6
ПВ1-ПВ4	Приточно-вытяжная установка	Вытяжка из помещения цеха Н = 43,35 м	-	96	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ 1 ПВ 2 ПВ 3 ПВ 4			-	90 90 90 90	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	4
-	Вентиляция, фасад	-	-	-	-	-	-
ПВ1, ПВ2	Приточно-вытяжная установка	Приток в помещение цеха Н = 10,5 м	-	81	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ 1 ПВ 2			-	78 77	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	2
ПВ3, ПВ4	Приточно-вытяжная установка	Приток в помещение цеха Н = 18,5 м	-	81	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ 3 ПВ 4			-	78 77	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	2
ПВ5, ПВ8	Приточно-вытяжная установка	Приток в помещение цеха Н = 12,4 м	-	82	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ 5 ПВ 8			-	79 78	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	2
ПВ6, ПВ9	Приточно-вытяжная установка	Приток в помещение цеха Н = 10,15 м	-	82	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ6 ПВ9			-	79 78	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	2
ПВ 7, ПВ10	Приточно-вытяжная установка	Приток в помещение цеха Н = 18,5 м	-	82	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	2
ПВ 7 ПВ10			-	79 79	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	

* Группа точечных источников заменена одним эквивалентным точечным источником согласно 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. Сложение максимальных уровней звука не проводится по определению (п.3.1.2 ГОСТ Р ИСО 1996-1-2019). Принимается наибольший уровень звука.

** Для расчета суммарного уровня шума результаты измерений приведены к единому расстоянию 7,5 м. Пересчет выполнен с помощью программы «Эколог-Шум» (Приложение М.4 тома 01148-(IV)-ОВОС2).

Согласно СП 51.13330.2011 источники шумового воздействия классифицируются как источники непостоянного и постоянного шума.

Источниками постоянного шума являются:

- вентиляционно-фильтровальный установки;

- вентиляционные системы цехов;
- системы кондиционирования.

Источниками непостоянного шума являются:

- шум от оборудования цехов, проникающий через ограждающие конструкции цехов (окна, ворота, двери, технологические проемы).

Сведения об источниках шума в период эксплуатации проектируемого объекта этапа 4.2 представлена в сводной таблице 44.

Таблица 44 - Характеристика источников шума этапа 4.2. Эксплуатация

Номер источника шума	Наименование источника шума	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La. экв	La. макс	Истоник информации
		Дистанция замера (расчета) R, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
04.2.17	305. Шум проникающий через стену между осями 1-14 (ворота, дверь, окна)	0,0	116,7	98,8	92,6	86,0	79,1	73,3	66,3	62,3	63,4	83,8	83,8	Таблица 43
04.2.18	305. Шум, проникающий через стену между осями Г-А (окна, ворота, двери)	0,0	121,0	99,1	91,4	83,7	77,0	71,9	65,0	59,8	66,2	84,4	84,4	Таблица 43
04.2.19	305. Шум проникающий через ворота между осями 8-9	0,0	103,4	78,2	67,8	59,2	53,5	49,8	42,9	35,4	47,3	65,1	65,1	Таблица 43
04.2.20	305. Шум проникающий через стену между осями А-Б (ворота, окна, дверь)	0,0	114,4	94,4	87,0	79,7	73,0	67,9	60,8	54,9	59,3	79,1	79,1	Таблица 43
04.2.21	305. Шум, проникающий через стену между осями Б/2-Г (ворота, окна, двери)	0,0	115,1	90,9	82,7	73,3	66,8	62,0	55,3	50,1	59,9	77,2	77,2	Таблица 43
04.2.22	305. Шум, проникающий через кровлю	0,0	126,8	105,7	99,2	91,2	83,8	78,5	71,3	63,2	70,4	90,9	90,9	Таблица 43
04.2.65	305. ВФУ1	0,0	9,1	80,4	82,7	81,6	75,4	69,4	64,0	59,3	57,3	77,4	-	Таблица 43
04.2.66	305. ВФУ2	0,0	9,1	80,4	82,7	81,6	75,4	69,4	64,0	59,3	57,3	77,4	-	Таблица 43
04.2.67	305. ВФУ3	0,0	9,1	80,4	82,7	81,6	75,4	69,4	64,0	59,3	57,3	77,4	-	Таблица 43
04.2.68	305. ВФУ4	0,0	9,1	80,1	82,1	81,0	74,3	67,8	62,4	57,7	55,7	76,4	-	Таблица 43
04.2.69	305. ВФУ5	0,0	9,1	80,1	82,1	81,0	74,3	67,8	62,4	57,7	55,7	76,4	-	Таблица 43

Номер источника шума	Наименование источника шума	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La. экв	La. макс	Истоник информации
		Дистанция замера (расчета) R, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
04.2.70	305. ВФУ8	0,0	9,1	80,1	82,1	81,0	74,3	67,8	62,4	57,7	55,7	76,4	-	Таблица 43
04.2.71	305. ВФУ6	0,0	9,1	79,7	81,4	80,3	73,1	66,0	60,5	55,9	53,9	75,3	-	Таблица 43
04.2.72	305. ВФУ7	0,0	9,1	79,7	81,4	80,3	73,1	66,0	60,5	55,9	53,9	75,3	-	Таблица 43
04.2.73	305. ВФУ9	0,0	9,1	79,7	81,4	80,3	73,1	66,0	60,5	55,9	53,9	75,3	-	Таблица 43
04.2.74	305. ВФУ10	0,0	9,1	79,7	81,4	80,3	73,1	66,0	60,5	55,9	53,9	75,3	-	Таблица 43
04.2.75	305. ПВ5-ПВ10 (вытяжка)	0,0	87,0	90,0	95,0	92,0	89,0	89,0	86,0	80,0	79,0	93,0	-	Таблица 43
04.2.76	305. ПВ1-ПВ4 (вытяжка)	0,0	90,0	93,0	98,0	95,0	92,0	92,0	89,0	83,0	82,0	96,0	-	Таблица 43
04.2.77	305. ПВ1, ПВ2 (приток)	0,0	75,0	78,0	83,0	80,0	77,0	77,0	74,0	68,0	67,0	81,0	-	Таблица 43
04.2.78	305. ПВ3, ПВ4 (приток)	0,0	75,0	78,0	83,0	80,0	77,0	77,0	74,0	68,0	67,0	81,0	-	Таблица 43
04.2.79	305. ПВ5, ПВ8 (приток)	0,0	76,0	79,0	84,0	81,0	78,0	78,0	75,0	69,0	68,0	82,0	-	Таблица 43
04.2.80	305. ПВ6, ПВ9 (приток)	0,0	76,0	79,0	84,0	81,0	78,0	78,0	75,0	69,0	68,0	82,0	-	Таблица 43
04.2.81	305. ПВ7, ПВ10 (приток)	0,0	76,0	79,0	84,0	81,0	78,0	78,0	75,0	69,0	68,0	82,0	-	Таблица 43

Характеристика источников шумового воздействия в период эксплуатации объектов этапа 4.3

Цех панельных блоков (№ 304)

В цехе осуществляется полный цикл производства панельных блоков от поступления листового и профильного проката до выпуска готовых блоков. Поступление листового металлопроката в цех и вывоз готовой продукции осуществляется существующим автотранспортом предприятия (учтено в фоне).

Цех имеет в своем составе центральный пролет и шесть перпендикулярно расположенных к нему пролетов.

В центральном пролете (седьмой пролет) размещена поточно-позиционная линия по изготовлению плоских блоков, которая разделяется на поточно-позиционную линию сборки панельных блоков и конвейерную линию сборки блоков. Ритм конвейерной линии определяется в зависимости от цикла взаимодействия ее с поперечными пролетами, обеспечивающими поэтапную сборку блоков. Шум, создаваемый элементами транспортной системы поточно-позиционной и конвейерной линий, в расчет проникающего шума через ограждающие конструкции не включается, так как расчет выполняется в период максимальной загрузки оборудования, а в момент перемещения металлопроката сварка, резка, шлифовка и прочие работы по изготовлению блока не выполняются.

Металлопрокат поступает на участок между осями 15 – 16 / Ж - К (взаимодействие с пролетом 1) где устройство позиционирования выравнивает листы, а затем автомат подгонки их сопоставляет и прихватывает временной сваркой. Далее металлопрокат перемещается транспортной системой на следующий участок. На участке между

осями 14 – 15 / Ж - К (взаимодействие с пролетом 2) производится сварка стыковых полотен установкой дуговой сварки под флюсом, после чего полотно перемещается на следующую позицию 13 – 14 / Ж - К (взаимодействие с пролетом 3), где осуществляется кантовка полотнища. После кантовки производится окончательная сварка полотна. При расчете проникающего шума учтены сварочные работы, работа грузоподъемного оборудования.

Готовое полотно перемещается на позицию автоматической разметки линий приварки набора. Где при помощи специального портала в автоматическом режиме на полотно наносится разметка установки продольных и поперечных ребер жесткости. Источники шума не выявлены.

Далее на участке между осями 12 – 13 / Ж - К (взаимодействие с пролетом 4) производится загрузка продольного набора на линию и прихватка продольных элементов набора. Прихватка производится одновременно 44 сварочными головками по всей длине тавровой балки. При расчете проникающего шума учтены сварочные работы.

На следующей позиции установленные тавровые балки окончательно привариваются в автоматическом режиме сварочным порталом, оборудованным 32 сварочными головками, которые позволяют одновременно производить сварку восьми тавровых балок. При расчете проникающего шума учтены сварочные работы.

Конвейерная линия сборки блоков с расчетным принудительным ритмом размещается между осями 1 – 12 / Ж - К (между осями 10 – 12 / Ж - К взаимодействие с пролетами 5 и 6). На линии производится окончательная сборка и сварка в объем секций из изготовленных панелей с установкой фундаментов, подкреплений, насыщения, деталей систем и устройств, дельных вещей, сборочно-монтажного оборудования и т.д. При расчете проникающего шума учтены сварочные и газорезательные работы.

На участке линии между осями 1 - 10 производится окончательная сварка блока и установка максимального возможного объема оснастки. При расчете проникающего шума учтены сварочные и газорезательные работы, работа грузоподъемного оборудования.

В поперечном пролете между осями 15 – 16 / Б - Ж (первый пролет) установлены две машины тепловой резки с ЧПУ осуществляющие операции по резке и обработке кромок листа, которые учтены при расчете проникающего шума.

Поперечные пролеты между осями 14 – 15 / Б - Ж (второй пролет) и 13 – 14 / Б - Ж (третий пролет) предназначены для осуществления сборки мелких элементов корпуса судна, сборки и сварки отдельных узлов. Второй пролет оснащён сварочными порталами для автоматизации и увеличения скорости и качества выполняемых сварочных работ.

Поперечный пролет между осями 12 – 13 / А - Л (четвертый пролет) производит прием и комплектацию деталей поперечного и продольного направления, сборку и сварку отдельных узлов. Сварочные работы осуществляются с помощью полуавтоматов. Также пролет оснащён сварочным сервисным порталом для автоматизации и увеличения скорости сварочных работ.

В поперечном пролете между осями 11 – 12 / А - Л (пятый пролет) осуществляется частичная сборка блоков максимальным весом до 100 т и установка незначительного объема оснастки в соответствии с конструктивными решениями. Сборочные и сварочные операции выполняются с помощью оборудования и приспособлений аналогично, оборудованию, установленному в четвертом пролете.

В поперечном пролете между осями 10 – 11 / А - Л (шестой пролет) выполняется общая сборка и насыщение блоков весом до 340 т. Изготовление блоков осуществляется на стационарных построечных местах, оснащенных всем необходимым сварочным и ручным оборудованием.

Транспортные операции по перемещению листового проката, деталей и узлов, работы по сборке и насыщению блоков, а также кантование блоков выполняется с помощью мостовых и козловых кранов, а также кранов-кантователей.

При расчете проникающего шума учтены сварочные и газорезательные работы, работа грузоподъемного оборудования. На всех этапах работ используются шлифовальные машины

для зачистки кромок перед сваркой и после сварки, которые учтены при расчете проникающего шума.

Режим работы: 250 дней, две смены по восемь часов.

Перечень и характеристика основного технологического оборудования, являющихся источниками шумового воздействия, приведен в таблице 38. Работа технологического оборудования сопровождается шумом, проникающим через ограждающие конструкции на территорию:

- шум, проникающий через стену между осями 10 - 13 (ворота, окна, двери) (ИШ 04.2.23);
- шум, проникающий через стену между осями 13 - 17 (ворота, окна, двери) (ИШ 04.2.24);
- шум, проникающий через стену между осями И - К (ворота, двери) (ИШ 04.2.25);
- шум, проникающий через стену между осями 14 - 13 (ворота, окна, двери) (ИШ 04.2.26);
- шум, проникающий через стену между осями 13 - 10 (ворота, окна, двери) (ИШ 04.2.27);
- шум, проникающий через стену между осями 10 - 1 (ворота, окна, двери) (ИШ 04.2.28);
- шум, проникающий через ворота между осями К - Ж (ИШ 04.2.29);
- шум, проникающий через стену между осями 1 - 10 (ворота, окна, двери) (ИШ 04.2.30);
- шум, проникающий через стену между осями Ж - А (ворота, окна, двери) (ИШ 04.2.31);
- кровля между осями 1 - 10 (ИШ 04.2.32);
- кровля между осями 10 - 13 (ИШ 04.2.33);
- кровля между осями 13 - 17 (ИШ 04.2.34);
- шум, проникающий через стену мастерских между осями 15 - 16 (ворота, окно) (ИШ 04.2.35);
- шум, проникающий через стену мастерской между осями Л - М (окна) (ИШ 04.2.36).

Стена (участки стен), граничащие с помещениями пристройки, в расчет не принимаются.

При расчете проникающего шума учитываются конструктивные особенности ограждающих конструкций и их размеры, план расстановки оборудования.

Цех панельных блоков № 304 представляет собой многопролетное здание сложной конфигурации: производственная часть здания цеха состоит из основного пролета цеха длиной 346,5 м и шести перпендикулярно расположенных к нему пролетов, в которых осуществляется основные технологические процессы.

Для решения транспортных вопросов торцы пролетов оборудованы воротами.

К основному зданию цеха панельных блоков пристроены бытовые и производственные помещения, в том числе компрессорная и трансформаторная.

Ограждающие конструкции (наружные стены) здания – «сэндвич-панели» толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна

Покрытие производственной части (кровля) – профлист с утеплителем из базальтового волокна толщиной 150 мм.

Окна - оконные переплеты алюминиевые с однокамерным стеклопакетом.

Витражи - алюминиевые с заполнением из поликарбоната.

Двери наружные – стальные утепленные.

Расчет звукоизоляции выполнен с помощью программы фирмы «Интеграл». Звукоизоляция листов сотового поликарбоната принята по аналогам (Старжинский В.Н., Гагарин Д.Р., Завьялов А.Ю., Совина С.В. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ) «Акустические характеристики сотового поликарбоната» режим доступа: https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3815).

Вентиляция

Перечень и характеристика основных систем вентиляции и кондиционирования, являющихся источниками шумового воздействия, приведен в таблице 45.

Таблица 45 – Цех панельных блоков (№ 304). Перечень и характеристика оборудования, систем вентиляции и кондиционирования

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
	Пролет 1. Участок обработки кромок листа							
К1	Кран мостовой электрический двухбалочный	Перемещение листового проката	1	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	-
1	Машина термической резки с ЧПУ и ФВУ	Выполняет операции по резке и обработке кромок листа	1	1	90	90	Суммарный уровень шума (по расчету)*	В группу источников включены: машина термической резки и ФВУ
	Машина термической резки (рабочий портал)	-	1	0,21**	10387**	-	Аналог Сталь 45Г17Ю3, применяемая в судостроительной отрасли https://izvuzmash.bmstu.ru/articles/446/446.pdf, Приложение Н.3	-
	Фильтр-вентиляционная установка	-	1	1	86	-	Приложение Н.3 (выдержки из тома 01166-304-ТХ1. Приложение А. Опросный лист на МТР-1ПР-СЛ)	-
2	Машина термической резки с ЧПУ и ФВУ	Выполняет операции по резке и обработке кромок листа	1	1	94	94	Суммарный уровень шума*	В группу источников включены: три машины термической резки и три ФВУ
	Машина термической резки (рабочий портал)	-	3	0,21**	10387**	-	Аналог Сталь 45Г17Ю3, применяемая в судостроительной отрасли https://izvuzmash.bmstu.ru/articles/446/446.pdf, Приложение Н.3	-
	Фильтр-вентиляционная установка	-	3	1	86	-	Приложение Н.3 (выдержки из тома 01166-304-ТХ1. Приложение А. Опросный лист на МТР-	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
							1ПР-СЛ (аналог))	
2.1	Машина термической резки с ЧПУ и ФВУ	Выполняет операции по резке и обработке кромок листа	1	1	90	90	Суммарный уровень шума (по расчету)*	В группу источников включены: машина термической резки и ФВУ
	Машина термической резки (рабочий портал)	-	1	0,2 1**	103 87**	-	Аналог Сталь 45Г17Ю3, применяемая в судостроительной отрасли https://izvuzmash.bmstu.ru/articles/446/446.pdf, Приложение Н.3	-
	Фильтр-вентиляционная установка	-	1	1	86	-	Приложение Н.3 (выдержки из тома 01166-304-ТХ1. Приложение А. Опросный лист на МТР-1ПР-СЛ (аналог))	-
-	Резак инжекторный для ручной газокислородной резки	Газовая резка	2	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	-
-	Фильтрующая установка Diluter-9000	Улавливание сварочных аэрозолей		-	75	-	Технические характеристики, приложение Р	Поглощается более мощными источниками и в расчет не принимается***
				7,5**	50**		Приложение Н.4	
-	Машинка шлифовальная	Зачистка кромок под сварку	-	1	78	81	Суммарный уровень шума (по расчету)*	В группу источников включены: две единицы оборудования
			9	1	75	81	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
							ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	
-	Фильтрующая установка Diluter-9000	Улавливание сварочных аэрозолей		-	75	-	Технические характеристики, приложение Р	Поглощается более мощными источниками и в расчет не принимается***
				1,0**	62**		Приложение Н.4	
-	Пролет 2. Участок сборки мелких элементов корпуса судна	Количество и перечень оборудования на участке принято исходя из технологии работ и профессионально-квалификационного состава работников	-	-	-	-	-	-
К2	Кран мостовой электрический двухбалочный	Перемещение листового проката	1	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	-
К3	Кран мостовой электрический двухбалочный	Перемещение грузов	1	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	-
К4	Кран полукозловой электрический	Обслуживание сварочного портала	2	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, (приложение А.7 тома 01148-(IV)-ООС.РР1)	-
3	Портал сварочный (колея портала - 14 м)	Пост сварки. Сварочные работы.	1	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология»,	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
							Приложение Н.1	
-	Резак инжекторный для ручной газокислородной резки	Газовая резка	2	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	-
-	Аппарат сварочный Тип сварки: полуавтомат (MIG/MAG) Габаритные размеры (ДхШхВ): 590 х 230 х 430	Сварочные работы	-	7,5	82	82	Суммарный уровень шума (по расчету)*	В группу источников включены: восемь единиц оборудования
			18	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	-
-	Машинка шлифовальная	Зачистка кромок после сварки		1	80	81	Суммарный уровень шума (по расчету)*	В группу источников включены: три единицы оборудования
			13	1	75	81	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций»	-
-	Пролет 3. Участок сборки мелких элементов корпуса судна	Количество и перечень оборудования на участке принято исходя из технологии работ и профессионально-квалификационного состава работников	-	-	-	-	-	-
К5	Кран мостовой электрический	Перемещение грузов	1	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
							грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	
К6	Кран мостовой электрический	Перемещение грузов	1	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	-
-	Аппарат сварочный Тип сварки: полуавтомат (MIG/MAG) Габаритные размеры (ДхШхВ): 590 х 230 х 430	Сварочные работы	-	7,5	83	83	Суммарный уровень шума (по расчету)*	В группу источников включены: девять единиц оборудования
			30	7,5	73	74	Протокол-аналог. Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	Оборудование объединено в три источника
-	Машинка шлифовальная	Зачистка кромок под сварку и после сварки	-	1	83	83	Суммарный уровень шума (по расчету)*	В группу источников включены: шесть единиц оборудования
			21	1	75	81	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», приложение Н.1	Оборудование объединено в три источника
-	Резак инжекторный для ручной газокислородной	Газовая резка	1	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г.	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
	резки						Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	
-	Горелка сварочная	Для правки металлоконструкций	1	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	-
	Пролет 4. Участок сборки и сварки отдельных узлов	Количество и перечень оборудования на участке принято исходя из технологии работ и профессионально-квалификационного состава работников	-	-	-	-	-	-
К7	Кран мостовой электрический	Перемещение грузов	2	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	-
К8	Кран мостовой электрический	Перемещение грузов	2	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	-
4	Сварочный портал	Сварочные работы	1	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	-
-	Аппарат сварочный Тип сварки:	Сварочные работы	-	7,5	81	81	Суммарный уровень шума (по расчету)*	В группу источников

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
	полуавтомат (MIG/MAG) Габаритные размеры (ДхШхВ): 590 х 230 х 430							включены: семь единиц оборудования
			37	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	Оборудование объединено в четыре источника
-	Инверторный источник Сварочный трактор	Сварочные работы	4	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	Учтено при расчете суммарного уровня шума от сварочных аппаратов
-	Машинка шлифовальная	Зачистка кромок под сварку и после сварки	-	1	81	81	Суммарный уровень шума (по расчету)*	В группу источников включены: четыре единиц оборудования
			21	1	75	81	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», приложение Н.1	Оборудование объединено в четыре источника
-	Пост воздушно-дуговой строжки Габаритные размеры – 700х660х1400	Строжка. Устранение дефектов.	6	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	-
-	Резак инжекторный для ручной	Газорезательные работы	2	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
	газокислородной резки сталей						от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	
-	Горелка сварочная	Правка металлоконструкций	1	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	-
-	Пролет 5. Участок частичной сборки блоков массой до 100 т							
К9	Кран мостовой электрический	-	2	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	-
К10	Кран кантователь, мостовой электрический	-	1	-	76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	-
5	Сварочный портал	-	1	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	-
6	Сварочный портал	-	1	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	-
-	Аппарат сварочный Тип сварки: полуавтомат (MIG/MAG) Габаритные размеры	-	-	7,5	83	83	Суммарный уровень шума (по расчету)*	В группу источников включены: 11 единиц оборудования

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
	(ДхШхВ): 590 х 230 х 430		45	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	Оборудование объединено в три источника
–	Инверторный источник Сварочный трактор	-	3	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	Учтено при расчете суммарного уровня шума от сварочных аппаратов
-	Машинка шлифовальная	-	-	1	81	81	Суммарный уровень шума (по расчету)*	В группу источников включены: четыре единицы оборудования
			22	1	75	81	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», приложение Н.1	Оборудование объединено в четыре источника
-	Пост воздушно-дуговой строжки Габаритные размеры – 700х660х1400	-	7	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	-
-	Резак инжекторный для ручной газокислородной резки сталей	-	2	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
							акустических конструкций», Приложение Н.1	
-	Горелка сварочная для правки металлоконструкций	-	1	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	-
-	Пролет 6. Участок сборки блоков массой до 340 т							
К11	Кран мостовой электрический	-	1		76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	-
К12	Кран кантователь, мостовой электрический	-	2		76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	-
-	Аппарат сварочный Тип сварки: полуавтомат (MIG/MAG) Габаритные размеры (ДхШхВ): 590 х 230 х 430	-	-	7,5	83	83	Суммарный уровень шума (по расчету)*	В группу В группу источников включены: 11 единиц оборудования
			45	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	Оборудование объединено в три источника
–	Инверторный источник Сварочный трактор	-	3	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	Учтено при расчете суммарного уровня шума от сварочных аппаратов
-	Машинка шлифовальная	-	-	1	81	81	Суммарный уровень шума (по расчету)*	В группу источнико

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
								в включены: четыре единицы оборудования
			22	1	75	81	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», приложение Н.1	Оборудование объединено в четыре источника
-	Пост воздушно-дуговой строжки Габаритные размеры – 700х660х1400	-	7	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	-
-	Резак инжекторный для ручной газокислородной резки сталей	-	2	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	-
-	Горелка сварочная для правки металлоконструкций	-	1	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	-
-	Пролет 7. Участок сборки плоских блоков							
К13	Кран мостовой электрический	-	1		76	-	ГОСТ 34589-2019 «Краны грузоподъемные. Краны мостовые и козловые. Общие технические требования. Общие	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
							технические требования», п. 4.7.10, приложение Н.3.1	
12	Портал стыковки листового металла с прижимными устройствами Тип сварки – MAG	-	1	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	Учтено в 1 пролете
13	Портал стыковой ставки полотнища Тип сварки – SAW (сварка под флюсом)	-	4	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	Учтено во 2 пролете
16	Портал установки ребер жесткости на прихватки Тип сварки – MAG	-	1	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	Учтено в 5 пролете
18	Установка для обварки набора (32 сварочных головки) Тип сварки – MAG	-	1	1,0	73	74	Протокол-аналог Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	Учтено в 5 пролете
21	Портал роботизированной сварки	-	3	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	-
21.1	Портал для инспекции секций Тип сварки – ручная дуговая сварка (MMA), аргонодуговая сварка (TIG), полуавтоматическая сварка (MIG/MAG)	-	-	7,5	79	79	Суммарный уровень шума (по расчету)*	В группу источников включены: четыре сварочных аппаратов на портале
			1	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	
-	Аппарат сварочный Тип сварки: полуавтомат (MIG/MAG)	Сварочные работы	40	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология»,	Учтены в 1, 2 и 5 пролетах

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
	Габаритные размеры (ДхШхВ): 590 х 230 х 430						Приложение Н.1	
-	Машинка шлифовальная	-	-	1	82	82	Суммарный уровень шума (по расчету)*	В группу источников включены: пять единиц оборудования
			20	1	75	81	Аналог: электрошлифовальная машина. Протокол № 01-ш от 01.03.2013г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», приложение Н.1	Оборудование объединено в три источника
-	Пост воздушно-дуговой строжки Габаритные размеры – 700х660х1400	-	7	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	-
-	Резак инжекторный для ручной газокислородной резки сталей	-	3	7,5	68	71	Аналог: газорезательное оборудование. Протокол № 01-ш от 03.10.2011г. Испытательная аналитическая лаборатория ООО «Институт акустических конструкций», Приложение Н.1	-
-	Горелка сварочная для правки металлоконструкций	-	3	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология», Приложение Н.1	-
-	Мастерская механика	Станки предназначены	-	-	-	-	-	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
	(пом. 110)	для ремонтных работ, используются по необходимости (работа всех станков одновременно не предусмотрена), поэтому принимаем в расчет станки, расположенные у наружных стен						
1.17	Станок точильно-шлифовальный с пылеотсосом	Габаритные размеры станка, мм – 530x350x340	1	-	80	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
	станок Flott TS 300 SD P (или аналог)	-	-	-	69	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	-
	Вытяжная установка для удаления пыли MA 600	-	-	-	80	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	-
1.19	Станок токарный	ZMM Bulgaria CU500MRD, 11 кВт Габаритные размеры, мм 2600x1250x1400	1	-	83	-	По аналогу (станок 11 кВт). Приложение Н.3	-
1.57	Стол сварочно-сборочный монтажный	ССМД-01	1	7,5	73	74	Протокол-аналог Протокол измерений уровней шума № 01-ш от 07.10.2008г. ООО НТЦ «Экология» Приложение Н.1	-
-	Мастерская энергетика (пом. 111)	Станки предназначены для ремонтных работ, используются по необходимости (работа всех станков одновременно не предусмотрена), поэтому принимаем в расчет станки, расположенные у наружных стен	-	-	-	-	-	-
1.16	Вертикально-сверлильный станок	Flott SB M5 ST MV, 3,0 кВт Габаритные размеры, мм – 1096x672x1980 возле внутренней стены не берем	1	-	-	-	-	-
1.17	Станок точильно-шлифовальный	Габаритные размеры станка, мм – 530x350x340	1	-	80	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
	с пылеотсосом							
	станок Flott TS 300 SD P (или аналог)	-	1	-	69	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	-
	Вытяжная установка для удаления пыли МА 600	-	1	-	80	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	-
-	Вентиляция, кровля		-	-	-	-	-	-
ПВ9-ПВ12	Приточно-вытяжная установка, Вентилятор ВОСК92	Вытяжка из помещения цеха Н = 33,5 м размеры 1,2 х 1,0 м	4	-	92	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ 9 ПВ 10 ПВ 11 ПВ 12			1 1 1 1	-	85,69 85,69 85,69 85,69		Расчет по программе «Вентиляция» (приложение А.8 ООС.РР1, технические характеристики вентиляторов - Приложение Н.3)	-
ПВ1, ПВ4-ПВ8	Приточно-вытяжная установка, Вентилятор ВОСК92	Вытяжка из помещения цеха Н = 41,5 м размеры 1,2 х 1,0 м	6	-	94	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ 1 ПВ 4 ПВ 5 ПВ 6 ПВ 7			1 1 1 1 1	-	85,69 85,69 85,69 85,69 85,69	-	Расчет по программе «Вентиляция» (приложение А.8 ООС.РР1, технические характеристики вентиляторов - Приложение Н.3)3	-
ПВ8	Вентилятор ВОСК62		1		88,29			
ПВ13-ПВ16, ПВ20-ПВ22	Приточно-вытяжная установка, Вентилятор ВОСК92	Вытяжка из помещения цеха Н= 16,5 м размеры 2,1 х 1,1 м	7	-	94	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ 13 ПВ 14 ПВ 15 ПВ 16 ПВ 20 ПВ 21 ПВ 22			1 1 1 1 1 1 1	-	85,69 85,69 85,69 85,69 85,69 85,69 85,69	-	Расчет по программе «Вентиляция» (приложение А.8 ООС.РР1, технические характеристики вентиляторов - Приложение Н.3)	-
ПВ 17-ПВ 19	Приточно-вытяжная установка, Вентилятор ВОСК92	Вытяжка из помещения цеха Н= 16,5 м размеры 2,1 х 1,1 м	3	-	90	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ 17 ПВ 18 ПВ 19			1 1 1	-	85,69 85,69 85,69	-	Расчет по программе «Вентиляция» (приложение А.8 ООС.РР1, технические характеристики вентиляторов - Приложение Н.3)	-

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
ПВ2, ПВ3	Приточно-вытяжная установка, Вентилятор ВОСК92	Вытяжка из помещения цеха Н = 17,5 м размеры 1,37 х 1,37 м	2	-	89	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ2			1	-	85,69	-	Расчет по программе «Вентиляция» (приложение А.8 ООС.РР1, технические характеристики вентиляторов - Приложение Н.3)	-
ПВ3			1	-	85,69	-		-
В10-В12	Вентилятор УКРОС61-100	Вытяжка из помещения компрессорной Н = 12 м	3	-	110	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
В10 В11			1 1	-	105 105	-	Расчет по программе «Вентиляция» (приложение А.8 ООС.РР1, технические характеристики вентиляторов - Приложение Н.3)	В рабочее время
В12			1	-	105	-		Постоянно
-	Вентиляция, фасад		-	-	-	-	-	-
ПВ9-ПВ12	Приточно-вытяжная установка, Вентилятор ВОСК92	Приток в помещение цеха Н = 11,5 м;	4	-	83	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ 9 ПВ 10 ПВ 11 ПВ 12			1 1 1 1	-	77 77 77 77	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	-
ПВ 1	Приточно-вытяжная установка, Вентилятор ВОСК92	Приток в помещение цеха Н = 4,0 м	1	-	11	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	-
ПВ2-ПВ4	Приточно-вытяжная установка, Вентилятор ВОСК92	Приток в помещение цеха Н = 12,0 м	3	-	82	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ2 ПВ3 ПВ 4			1 1 1	-	77 77 77	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	-
ПВ5	Приточно-вытяжная установка, Вентилятор ВОСК92	Приток в помещение цеха Н = 20,0 м	1	-	77	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	-
ПВ 6	Приточно-вытяжная установка, Вентилятор ВОСК92	Приток в помещение цеха Н = 28,0 м	1	-	77	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	-
ПВ 7, ПВ8	Приточно-вытяжная установка, Вентилятор ВОСК92	Приток в помещение цеха Н = 36,0 м	2	-	77	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ 7 ПВ8			1 1	-	77 74	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	

Сведения об оборудовании (системе)				Шумовая характеристика				
Номер позиции	Наименование	Описание	Количество, ед.	Дистанция замера, м	$LA_{экв}$, дБА	$LA_{макс}$, дБА	Источник информации	Примечание
ПВ13-ПВ16	Приточно-вытяжная установка, Вентилятор ВОСК92	Приток в помещение цеха Н = 3,5 м	4	-	83	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ 13 ПВ 14 ПВ 15 ПВ 16			1 1 1 1	-	77 77 77 77	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	-
ПВ20-ПВ22	Приточно-вытяжная установка, Вентилятор ВОСК92	Приток в помещение цеха Н = 10,8 м	3	-	82	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ 20 ПВ 21 ПВ 22			1 1 1	-	77 77 77	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	-
ПВ17-ПВ19	Приточно-вытяжная установка, Вентилятор ВОСК92	Приток в помещение цеха Н = 10,8 м	3	-	82	-	Суммарный уровень шума (по расчету)*	-
ПВ 17 ПВ 18 ПВ 19			1 1 1	-	77 77 77	-	Технические характеристики. Приложение Н.3	-
-	Кондиционирование		-	-	-	-	-	-
К1-К8	Сплит-система Mitsubishi Electric	Наружный блок (PUHZ-ZRPP100VKA3)	-	-	69	-	https://www.mitsubishi-aircon.ru/product/products/gs18_pac.php?m=PUHZ-ZRP100VKA3, приложение Н.3.7	--

* Группа точечных источников заменена одним эквивалентным точечным источником согласно 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. Сложение максимальных уровней звука не проводится по определению (п.3.1.2 ГОСТ Р ИСО 1996-1-2019). Принимается наибольший уровень звука.

** Для расчета суммарного уровня шума результаты измерений приведены к единому расстоянию 7,5 м и/или 1,0 м. Пересчет выполнен с помощью программы «Эколог-Шум» (Приложение Н.4 тома 01148-(IV)-ОВОС3).

*** Далее в таблице информация по фильтрующим установкам (ФУ) не приводится, т.к. шум от ФУ поглощается более мощными источниками, расположенными в цехе.

Согласно СП 51.13330.2011 источники шумового воздействия классифицируются как источники непостоянного и постоянного шума.

Источниками постоянного шума являются:

- вентиляционные системы цехов;
- системы кондиционирования.

Источниками непостоянного шума являются:

- шум от оборудования цехов, проникающий через ограждающие конструкции цехов (окна, ворота, двери).

Сведения об источниках шума в период эксплуатации проектируемого объекта этапа 4.3 представлена в сводной таблице 46.

Таблица 46 - Характеристика источников шума этапа 4.3. Эксплуатация

Номер источник	Наименование источника шума	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц	La. экв	La. макс	Источник информа

а шума		Дистанция замера (расчета) R, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			ции
04.2.30	304. Шум, проникающий через стену между осями 1-10 (ворота, окна, двери)	0,0	114,5	102,5	96,2	89,0	81,7	76,2	69,0	62,2	59,5	86,2	91,2	Таблица 45
04.2.31	304. Шум, проникающий через стену между осями Ж-А (ворота, окна, двери)	0,0	116,3	90,1	83,2	74,9	67,8	62,5	55,5	49,4	60,7	78,3	78,3	Таблица 45
04.2.32	304. Кровля между осями 1-10	0,0	116,0	91,7	85,5	79,5	72,7	66,5	58,9	53,4	66,0	79,4	79,4	Таблица 45
04.2.33	304. Кровля между осями 10-13	0,0	123,2	106,3	101,0	96,8	90,1	83,5	75,6	70,7	76,1	93,3	93,3	Таблица 45
04.2.34	304. Кровля между осями 13-17	0,0	121,9	105,5	99,9	95,4	88,8	82,2	74,3	69,2	74,2	92,0	92,0	Таблица 45
04.2.35	304. Шум, проникающий через стену мастерских между осями 15-16 (ворота, окно)	0,0	101,1	76,3	68,8	60,4	53,5	48,5	41,5	34,8	45,2	63,3	67,5	Таблица 45
04.2.36	304. Шум, проникающий через стену мастерской между осями Л-М (окна)	0,0	71,9	58,3	52,2	45,6	38,7	32,9	25,8	21,3	18,4	42,7	42,7	Таблица 45
04.2.49	304. В10-В12 (компрессорная, день)	0,0	104,0	107,0	112,0	109,0	106,0	106,0	103,0	97,0	96,0	110,0	-	Таблица 45
04.2.50	304. В12 (компрессорная, ночь)	0,0	98,0	100,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	105,0	-	Таблица 45
04.2.51	304. ПВ9-ПВ12 (кровля, вытяжка)	0,0	86,0	89,0	94,0	91,0	88,0	88,0	85,0	79,0	78,0	92,0	-	Таблица 45
04.2.52	304. ПВ17-ПВ19 (кровля, вытяжка)	0,0	84,0	87,0	92,0	89,0	86,0	86,0	83,0	77,0	76,0	90,0	-	Таблица 45
04.2.53	304. ПВ13-ПВ16, ПВ20-ПВ22 (кровля, вытяжка)	0,0	88,0	91,0	96,0	93,0	90,0	90,0	87,0	81,0	80,0	94,0	-	Таблица 45
04.2.54	304. ПВ2, ПВ3 (кровля, вытяжка)	0,0	83,0	86,0	91,0	88,0	85,0	85,0	82,0	76,0	75,0	89,0	-	Таблица 45

Номер источника шума	Наименование источника шума	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La. экв	La. макс	Источник информации
		Дистанция замера (расчета) R, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
04.2.55	304. ПВ1, ПВ4-ПВ8 (кровля, вытяжка)	0,0	88,0	91,0	96,0	93,0	90,0	90,0	87,0	81,0	80,0	94,0	-	Таблица 45
04.2.56	304. ПВ20-ПВ22 (приток)	0,0	76,0	79,0	84,0	81,0	78,0	78,0	75,0	69,0	68,0	82,0	-	Таблица 45
04.2.57	304. ПВ13-ПВ16 (приток)	0,0	77,0	80,0	85,0	82,0	79,0	79,0	76,0	70,0	69,0	83,0	-	Таблица 45
04.2.58	304. ПВ9-ПВ12 (приток)	0,0	77,0	80,0	85,0	82,0	79,0	79,0	76,0	70,0	69,0	83,0	-	Таблица 45
04.2.59	304. ПВ1 (приток)	0,0	71,0	74,0	79,0	76,0	73,0	73,0	70,0	64,0	63,0	77,0	-	Таблица 45
04.2.60	304. ПВ2-ПВ4 (приток)	0,0	76,0	79,0	84,0	81,0	78,0	78,0	75,0	69,0	68,0	82,0	-	Таблица 45
04.2.61	304. ПВ5 (приток)	0,0	71,0	74,0	79,0	76,0	73,0	73,0	70,0	64,0	63,0	77,0	-	Таблица 45
04.2.62	304. ПВ6 (приток)	0,0	71,0	74,0	79,0	76,0	73,0	73,0	70,0	64,0	63,0	77,0	-	Таблица 45
04.2.63	304. ПВ7, ПВ8 (приток)	0,0	71,0	74,0	79,0	76,0	73,0	73,0	70,0	64,0	63,0	77,0	-	Таблица 45
04.2.64	304. ПВ17-ПВ19 (приток)	0,0	76,0	79,0	84,0	81,0	78,0	78,0	75,0	69,0	68,0	82,0	-	Таблица 45
04.2.23	304. Шум, проникающий через стену между осями 10-13 (ворота, окна, двери)	0,0	113,8	91,7	84,4	76,3	69,3	64,2	57,2	49,9	57,8	77,1	77,1	Таблица 45
04.2.24	304. Шум, проникающий через стену между осями 13-17 (ворота, окна, двери)	0,0	113,0	92,2	85,1	77,2	70,2	65,0	58,0	51,2	57,3	77,1	77,1	Таблица 45
04.2.25	304. Шум, проникающий через стену между осями 14-13 (ворота, окна, двери)	0,0	103,8	78,1	70,3	61,2	54,3	49,5	42,6	35,0	47,4	65,6	65,6	Таблица 45
04.2.26	304. Шум, проникающий через стену между осями И-К (ворота, двери)	0,0	112,3	92,6	86,0	78,3	71,1	65,8	58,6	51,5	56,5	77,3	77,3	Таблица 45
04.2.27	304. Шум, проникающий через стену между осями 13-10 (ворота, окна, двери)	0,0	114,0	95,4	88,2	80,7	73,6	68,6	61,4	54,0	58,1	79,6	79,6	Таблица 45

Номер источника шума	Наименование источника шума	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La. экв	La. макс	Источник информации
		Дистанция замера (расчета) R, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
04.2.28	304. Шум, проникающий через стену между осями 10-1 (ворота, окна, двери)	0,0	112,5	100,4	94,2	87,0	79,8	74,2	67,0	60,5	57,6	84,2	89,2	Таблица 45
04.2.29	304. Шум, проникающий через ворота между осями К-Ж	0,0	105,9	77,3	66,2	55,6	50,2	47,0	40,5	33,8	49,7	66,9	66,9	Таблица 45

Определение уровней звукового давления и уровней звука при эксплуатации

Расчетные точки приняты на границе ближайшей нормируемой территории (жилой застройки). Схема расположения расчетных точек представлена в приложении А.1 томов 01148-(IV)-ООС1, 01148-(IV)-ООС2, 01148-(IV)-ООС3. Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет шумового загрязнения атмосферного воздуха, приведены в таблице 30. Ближайшая жилая застройка расположена от границы предприятия по улице Лебедева, д. 13 на расстоянии 22 м (РТ № 6), от границы проектирования - по улице Лебедева, д. 19/9 на расстоянии 27 м (РТ № 7).

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

Расчеты шумового воздействия выполнены по следующим вариантам: «Эксплуатация. День» (основной вариант), «Эксплуатация. Ночь». Дополнительно выполнена оценка шумового воздействия при работе систем вентиляции и кондиционирования в дневное и ночное время (варианты расчета: «Вентиляция. День», «Вентиляция. Ночь»).

По варианту расчета «Эксплуатация. День» учтены все источники шума от производственных процессов, проезды автотранспорта, шум от систем вентиляции и кондиционирования. Всего учтена работа 83 источников шумового воздействия проектируемого объекта. Учтены источники шума ранее запроектированных объектов и вводимых в эксплуатацию до ввода в эксплуатацию проектируемых объектов в рамках настоящего проекта.

По варианту расчета «Эксплуатация. Ночь» не учитывается парковка автотранспорта возле здания АБК управления строительством (административный персонал работает в одну смену), системы вентиляции и кондиционирования, работающие в непостоянном режиме. Всего учтена работа 80 источников шумового воздействия проектируемого объекта. Время работы непостоянных источников в пределах общего времени, для которого проводится нормирование (с 23.00 до 07.00), принято один час, так как при двухсменном режиме работы на ночной период приходится один час рабочего времени производственного персонала. Из ранее запроектированных объектов в расчет не включаются источники шумового воздействия от деятельности центра профессиональной подготовки, т.к. он работает в одну смену.

По варианту расчета «Вентиляция. День» учтен шум от систем вентиляции и кондиционирования (43 источника от систем проектируемых объектов). Учтены источники шума от систем вентиляции и кондиционирования ранее запроектированных объектов и вводимых в эксплуатацию до ввода в эксплуатацию проектируемых объектов в рамках настоящего проекта.

По варианту расчета «Вентиляция. Ночь» учтен шум от систем вентиляции (42 источника от систем проектируемых объектов). Учтены источники шума от систем вентиляции ранее запроектированных объектов и вводимых в эксплуатацию до ввода в эксплуатацию проектируемых объектов в рамках настоящего проекта.

Исходные данные для расчета включают:

- уровни звукового давления источников, эквивалентные уровни и максимальные звука (Таблица 42, Таблица 44, Таблица 46Таблица 38 – Цех первичной обработки стали и металлопроката (№ 302). Перечень и характеристика технологического оборудования);
- результаты расчетов шума, проникающего из помещений на территорию (приложение А тома 01148-(IV)-ООС.РР1);
- результаты расчетов систем вентиляции (приложение А тома 01148-(IV)-ООС.РР1);
- схемы размещения источников шума по этапам 4.1, 4.2, 4.3 (приложение А.6 томов 01148-(IV)-ООС1, 01148-(IV)-ООС2, 01148-(IV)-ООС3);
- ограждение предприятия, здания и сооружения, рассматриваемые как препятствия по распространению шума (приложение Б тома 01148-(IV)-ООС.РР1);
- расчетные точки (Таблица 30);
- режим работы проектируемых цехов предприятия (две смены).

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

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 Lэкв, дБА, и максимальные уровни звука Lмакс, дБА. 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.

Размер зоны акустического дискомфорта определяется исходя из условия:

- LAэкв: 55 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям жилым домов, домам отдыха, дошкольных образовательных организаций, на границе санитарно-защитной зоны в промежуток времени с 7^{00}до 23^{00});
- $L_{Амакс}$: 70 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям жилым домов, домам отдыха, дошкольных образовательных организаций, на границе санитарно-защитной зоны в промежуток времени с 7^{00}до 23^{00});
- LAэкв: 45 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям жилым домов, домам отдыха, дошкольных образовательных организаций, на границе санитарно-защитной зоны в промежуток времени с 23^{00}до 07^{00});
- $L_{Амакс}$: 60 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям жилым домов, домам отдыха, дошкольных образовательных организаций, на границе санитарно-защитной зоны в промежуток времени с 23^{00}до 07^{00});
- LAэкв: 60 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям гостиниц и общежитий в промежуток времени с 7^{00}до 23^{00});
- $L_{Амакс}$: 75 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям гостиниц и общежитий в промежуток времени с 7^{00}до 23^{00});
- LAэкв: 50 дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям гостиниц и общежитий в промежуток времени с 23^{00}до 07^{00});
- $L_{Амакс}$: 65дБА (ПДУ для территорий, непосредственно прилегающих к зданиям гостиниц и общежитий в промежуток времени с 23^{00}до 07^{00}).

Допустимые уровни шума от оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха принимаются на 5 дБ (дБА) ниже значений (поправка = -5 дБА), указанных в табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 (п. 104 СанПиН 1.2.3685-21). Поправка 5 дБА для тонального и импульсного шума (п. 105 СанПиН 1.2.3685-21) не учитывается, т.к. согласно п. 104 СанПиН 1.2.3685-21 при учете поправки Δ=-5 дБА от оборудования систем

вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, поправку на тональность шума не учитывают

Электромагнитное воздействие

Период строительства

Электроснабжение строительной площадки осуществляется от существующих внутриплощадочных сетей предприятия на основании технических условий № II-IV/ЭС-15 от 30.01.2025 г. на подключение к сетям электроснабжения. Уровень напряжения в точке присоединения 10 кВ.

Превышений предельно допустимых уровней ЭМИ, указанных в СанПиН 1.2.3685-21, на ближайшей жилой застройке, не ожидается. Разработка специальных мероприятий по снижению электромагнитного воздействия не требуется.

Период эксплуатации

При эксплуатации проектируемого объекта не планируется применение устройств, являющихся мощными источниками электромагнитного излучения.

Электроснабжение потребителей IV этапа II очереди строительства осуществляется от существующих ЦРП-2 и ЦРП-1 на основании технических условий № II-IV/ЭС-16 от 25.02.2025 г. на подключение к сетям электроснабжения. Уровень напряжения в точке присоединения – 10 кВ.

Прокладка кабельных линий предусматривается в подземно: в заглубленных кабельных каналах.

Сети электроснабжения, проложенные в земляных траншеях, являются источниками внешних ЭМП, но не оказывают влияние на жилую зону, т.к. ЭМП промышленной частоты поглощаются почвой, а также железобетонными конструкциями кабельного канала.

Встроенные трансформаторные подстанции являются источниками внешних ЭМП, но не оказывает влияния на жилую зону, т.к. ЭМП промышленной частоты поглощаются железобетонными конструкциями промышленных зданий (цехов). Перекрытие и покрытие цехов – монолитные, железобетонные, опирающиеся на систему второстепенных балок и прогонов. Отдельно стоящая КТПН (объект № 331) устанавливается на монолитный железобетонный фундамент и не оказывает влияния на жилую зону.

Согласно сведениям, изложенным в «Пособии по изучению Межотраслевых Правил по охране труда (правил безопасности) при использовании электроустановок» (п. 4.1.11), в зданиях из железобетона, в кирпичных зданиях с железобетонными перекрытиями или заземленной металлической кровлей электрическое поле отсутствует, следовательно, трансформаторные подстанции и сети электроснабжения, которые проложены подземно в железобетонном кабельном канале не создают электрического поля.

Воздействие вибрации

Период строительства

Все оборудование и техника имеют заводские паспорта, технические документы заводов изготовителей и соответствует требованиям отраслевых стандартов. Строительные работы не сопровождаются вибрациями, превышающими уровень, установленный СанПиН 1.2.3685-21.

Конструкции применяемых строительных машин и оборудования обеспечивают уровень вибрации на рабочих местах в соответствии с требованиями санитарных норм и правил. Строительные работы на площадке не сопровождаются вибрациями, превышающими установленный уровень. Вибрационные характеристики применяемого оборудования и ручного

инструмента соответствуют требованиям СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Разработка специальных мероприятий не требуется.

Период эксплуатации

В процессе эксплуатации объектов движение техники не создает вибраций превышающих уровень, установленный СанПиН 1.2.3685-21. Контроль за состоянием систем и механизмов автомобиля (техники), влияющими на уровень общей вибрации (шинами, колесами, тормозами, рулевым управлением, подвеской, двигателем), осуществляется при регулярном техническом осмотре, который осуществляется согласно № 170-ФЗ «О техническом осмотре транспортных средств» от 01.07.2011 г.

Все оборудование вентиляции и кондиционирования имеет технические документы заводов изготовителей и соответствует требованиям отраслевых стандартов. Проектом определены необходимые сечения воздуховодов, производительности вентиляторов для обеспечения требуемой скорости воздушного потока, исключающую возникновения вибрации в системах вентиляции; принята оптимальная расстановка оборудования. Для гашения вибрации в системах вентиляции и кондиционирования используются виброизоляторы.

Производственные процессы, реализованные на территории предприятия в процессе эксплуатации, также не сопровождаются вибрациями, превышающими установленный уровень.

Разработка специальных мероприятий не требуется.

Световое воздействие

Период строительства

Для обеспечения видимости на строительной площадке при выполнении работ в темное время суток предусмотрено освещение прожекторами.

Для строительных площадок и участков работ предусмотрено общее равномерное освещение. При этом освещенность строительной площадки должна быть не менее 2 лк независимо от применяемых источников света (п. 2.1 ГОСТ 12.1.046-2014).

Для безопасности погрузочно-разгрузочных работ наименьшая освещенность рабочих зон должна составлять 10 лк. Этому требованию соответствует освещенность на площади 15 м^2, создаваемая одной лампой в 100 Вт, подвешенной на высоте 5 м. Освещенность рабочих мест при выполнении сварочно-монтажных работ в темное время суток на площадке должна быть не менее 30 лк. Освещение рабочих зон носит локальный характер.

На пешеходных улицах вне общественного центра, на внутридворовых территориях, а также на любых улицах, прилегающих к спальным корпусам больниц и лечебно-курортных учреждений, вертикальная освещенность на окнах квартир жилых зданий и палат спальных корпусов не должна превышать 5 лк (п. 164 СанПиНом 1.2.3685-21).

При проектировании и монтаже системы освещения, прожекторы выбираются и устанавливаются таким образом, чтобы поток света в рамках угла его раскрытия падал на поверхность, освещаемую в интересах производства работ. Поток света (ненаправленный, т.е. отраженный или преломлённый), излучаемый за пределы участка работ в окружающую среду, ничтожно мал.

При выполнении условий, предусмотренных ПОС, световое воздействие ограничивается территорией строительного участка и будет носить локальный характер. Разработка специальных мероприятий не требуется.

Период эксплуатации

Наружное электроосвещение

Освещённость принята на основании СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»:

- автомобильные дороги, проезды – 10 лк,
- стоянки автотранспорта (предзаводские участки) – 10 лк,
- мест производства работ вне зданий – 10 лк.

Наружное освещение выполняется на опорах освещения, на фасадах зданий светодиодными светильниками с лампами различной мощности, достаточной для обеспечения требуемой освещенности рабочих зон и проездов.

При проектировании и монтаже системы освещения, светильники выбираются и устанавливаются таким образом, чтобы поток света в рамках угла его раскрытия падал на поверхность, освещаемую в интересах производства работ. Поток света (ненаправленный, т.е. отраженный или преломлённый), излучаемый за пределы участка работ в окружающую среду, ничтожно мал.

Поскольку по расчетным данным уровень освещения объекта проектирования ограничен территорией объекта, можно исключить световое влияние объекта на ближайшую жилую застройку.

Освещенность внутренних помещений не является источником воздействия на близлежайшую селитебельную территорию.

На пешеходных улицах вне общественного центра, на внутридворовых территориях, а также на любых улицах, прилегающих к спальным корпусам больниц и лечебно-курортных учреждений, вертикальная освещенность на окнах квартир жилых зданий и палат спальных корпусов не должна превышать 5 лк (п. 164 СанПиН 1.2.3685-21).

При выполнении условий, предусмотренных проектом, уровень освещения не выйдет за границы земельного участка и будет носить локальный характер. Освещенность на окнах квартир жилых зданий не превышает уровень, установленный СанПиН 1.2.3685-21. Разработка специальных мероприятий не требуется.

Тепловое воздействие

Период строительства

В период проведения строительных работ выявлены такие источники теплового воздействия, как генерирующее, технологическое и транспортное оборудование. Все тепловые установки являются сертифицированным оборудованием. Тепловое воздействие ограничивается рабочей зоной и не превышает уровень, установленный СанПиН 1.2.3685-21 для рабочих мест.

Разработка специальных мероприятий не требуется.

Период эксплуатации

В период эксплуатации предприятия открытые источники теплового излучения отсутствуют.

Тепловое воздействие от транспорта ограничивается рабочей зоной и не превышает уровень, установленный СанПиН 1.2.3685-21 для рабочих мест.

Разработка специальных мероприятий не требуется.

Ионизирующее излучение

На промплощадке отсутствуют источники ионизирующего излучения.

Организация санитарно-защитной зоны

Период строительства

Период строительства не является штатным режимом работы предприятия.

В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03, на период строительства объекта размер СЗЗ не нормируется.

В результате выполненных расчетов на период строительных работ установлено:

- по всем загрязняющим веществам концентрации в приземном слое атмосферы в расчетных точках, принятых на границе ближайшей жилой застройки, не превышают уровня 1 ПДК населенных мест;
- уровень шумового воздействия от проектируемого объекта для дневного периода не превышает допустимые уровни звука (с учетом фона), равные 55 дБА по эквивалентному уровню звука и 70 дБА по максимальному уровню звука;
- уровень шумового воздействия для ночного периода не превышает допустимые уровни звука (с учетом фона), равные 45 дБА по эквивалентному уровню звука 60 дБА по максимальному уровню звука.

Период эксплуатации

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», п. 7.1.2. металлургические, машиностроительные и металлообрабатывающие объекты и производства, III класс, п. 17. «Судоремонтные предприятия», размер СЗЗ для предприятия составляет 300 м.

Проведенный анализ расчетов уровня химического и физического воздействия на границе санитарно-защитной зоны и на нормируемых территориях показал:

– превышений значений предельно допустимых концентраций (ПДК м.р.) загрязняющих веществ на границе СЗЗ и на границе нормируемых объектов не выявлено; превышение санитарно-гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха по химическому воздействию отсутствует;

– среднесуточные приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммаций не превышают 1 ПДК с.с. по всем загрязняющим веществам;

– превышений значений предельно допустимых уровней (ПДУ) физического воздействия на границе СЗЗ и на границе нормируемых объектов (жилой застройки) не выявлено; превышение санитарно-гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, установленных СанПиН 1.2.3685-21, СП 51.13330.2011, отсутствует;

– линии электропередач напряжением более 330 кВ отсутствуют; утановление санитарных разрывов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 не регламентируется;

– источники ионизирующего излучения на предприятии отсутствуют.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (п. 2.4) для промышленного комплекса устанавливается единая санитарно-защитная зона с учетом суммарных выбросов в атмосферный воздух и физического воздействия источников промышленных объектов и производств, входящих в единую зону. В настоящее время ООО «ССК «Звезда» ведет работу по оформлению в собственность/аренду земельных участков.

Санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту санитарно-защитной зоны ООО «ССК «Звезда» будет получено после оформления земельных отношений и завершения проектных работ на полное развитие предприятия. Письмо территориального отдела МРУ № 99 ФМБА России в г. Большой Камень № 187 от 11.04.2024 г., подтверждающее возможность оформления санитарно-эпидемиологического заключения по проекту санитарно-защитной зоны ООО «ССК «Звезда» после завершения всех проектных работ представлено в Приложении Ш тома 01148-(IV)-ОВОС3.

Воздействие на геологическую среду, донные отложения и подземные воды

Воздействие на геологическую среду

Период строительства

Проектируемый объект располагается в промышленной зоне, на территории действующего предприятия. Исследованный участок представляет собой ровную, перепланированную поверхность, отсыпанную техногенными грунтами при строительстве зданий и сооружений завода, а также частично расположен в пределах отсыпанного участка прибрежной части бухты Большого Камня.

Потенциальными источниками воздействия на геологическую среду в период строительства являются:

- работающие строительные машины и механизмы;
- места временного складирования строительных материалов и отходов;
- котлованы под здания и сооружения;
- траншеи под укладываемые инженерные коммуникации;
- временные строительные дороги.

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

- геомеханическое;
- гидродинамическое;
- геохимическое.

Геомеханическое воздействие

Данный вид воздействия проявляется в нарушении сплошности грунтовой толщи при проведении строительных работ за счет:

- прокладки временных автодорог;
- инженерной подготовки строительной площадки;
- устройства котлованов под фундаменты зданий и сооружений;
- разработки траншей под укладываемые инженерные коммуникации;
- устройства свайного основания.

Геомеханическое воздействие является ограниченным в пространстве. Зона распространения (местоположение) воздействия - территория проектирования IV этапа.

Общая площадь отторжения территории, выделенной для строительства IV этапа, составляет 35,6328 га, в том числе (01148-(IV)-ПЗУ1 - 01148-(IV)-ПЗУ3 подраздел «г»):

- этап 4.1 – площадью 35,6328 га: заводская территория – 30,6451 га (в т. ч. застройка - 5,4 га), предзаводская территория – 4,4953 га (в т. ч. застройка – 35,2 м^2), административно-бытовой корпус управления строительством - 0,4924 га (в т. ч. застройка – 0,08695 га);
- этап 4.2 – площадью 5,4431 га (в т. ч. застройка – 2,9842 га);
- этап 4.3 – площадью 9,43274 га (в т. ч. застройка – 3,86 м^2).

Максимальная глубина воздействия на геологическую среду оказывается в результате сооружения буронабивных свайных оснований цехов № 302, 303, 304 и 305 и составляет:

- этап 4.1 – длина свай цеха № 302 до 29 м (01148-(IV)-302-КР11.2 ГЧ л. 88 - 90), длина свай цеха № 303 до 38,7 м (01148-(IV)-303-КР12.6 ГЧ л. 188-195);
- этап 4.2 (цех № 305) – длина свай до 24 м (01148-(IV)-305-КР14.2 ГЧ л. 19 - 23);
- этап 4.3 (цех № 304) – длина свай до 20 м (01148-(IV)-304-КР13.1 ГЧ л. 16).

Воздействие на геологическую среду в процессе устройства буронабиных свай будет ограниченным, поскольку оно будет являться локальным процессом. При этом само воздействие выражается в упругом сотрясении грунтов, данное воздействие будет ограничено в пространстве и времени.

Цех № 306 располагается на столбчатом и плиточном фундаменте, глубина низа фундамента достигает относительной отметки минус 2,9 м, абсолютной отметки минус 0,460 (01148-(IV)-306-КР15.2, ГЧ л. 8).

Аккумулирующие емкости ЛОС № 4 заглубляются до абсолютной отметки 0,40 (01148-(IV)-313-КР17, ГЧ лист 9). КНС заглубляются до абсолютной отметки минус 4,00 (01148-(IV)-313-КР17, ГЧ лист 5 - 6). Узел доочистки заглубляется до абсолютной отметки минус 2,36 (01148- (IV)-313-КР17, ГЧ лист 4).

При земляных работах в процессе строительства осуществляется разработка траншей и котлованов для прокладки кабелей, труб и других инженерных сетей. Глубина прокладки сетей варьируется от 0,3 до 5,5 м (01148-(IV)-ПОС4, подраздел «к»).

Абсолютная отметка залегания проводящей части коллектор «Южный» от минус 0,160 до минус 1,280 (01148-(IV)-313-КР21, ГЧ л. 3, 12).

Геомеханическое воздействие приведет к выраженному изменению рельефа территории. Проектом организации земельного участка заводской территории IV этапа предусмотрена планировка значительной территории юго-восточной части II очереди строительства, включая территорию размещения объектов V этапа: цеха проверки блоков № 2 (номер по плану 307) и цеха насыщения блоков № 1 (номер по плану 308).

В рамках этапа 4.1 предусматривается вертикальная планировка всего участка проектирования IV этапа (в том числе этапов 4.2 и 4.3). В соответствии с 01148-(IV)-ПЗУ1 (подраздел «е») максимальная высота насыпи составляет:

а) этап 4.1:

- заводская территория: 3,10 м (в месте засыпки существующего русла ручья Южный);
- предзаводская территория: 5,50 м;
- площадка размещения АБК: 1,52 м.

Максимальная глубина выемки, с учетом рабочего слоя земляного полотна, составляет:

а) этап 4.1:

- заводская территория: 8,16 м;
- предзаводская территория: 8,54 м;
- площадка размещения АБК: 0,09 м.

Объемы грунта земляных работ приняты согласно ресурсной ведомости, включающей баланс земляных масс, учтенный томами ПЗУ1, ПЗУ2, ПЗУ3 (Приложение Х 01148-(IV)-ОВОС3).

Таблица 47 - Баланс земляных масс

Метры кубические

	Этап 4.1	Этап 4.2	Этап 4.3	Сумма IV этапа II очереди
Объем грунта под фундаметны и траншеи				
выемка	152174,92	101997,08	150881,67	405053,67
насыпь	2487,80	0,00	0,00	2487,80
излишки	149687,12	101997,08	150881,67	402565,87
Объем грунта планировки территории (01148-(IV)-ПЗУ1.2.3))				
выемка	460513,00	13064,00	32906,00	506483,00
насыпь	111292,00	0,00	0,00	111292,00
излишки	355262,00	13064,00	32906,00	401232,00

	Этап 4.1	Этап 4.2	Этап 4.3	Сумма IV этапа II очереди
Суммарный объем грунта IV этапа II очереди				
выемка	612687,92	115061,08	183787,67	911536,67
насыпь	113779,80	0,00	0,00	113779,80
излишки	504949,12	115061,08	183787,67	803797,87

В насыпь (для обратной засыпки) используется грунт с пробных площадок с категорией загрязнения почвы «опасная» (01496-ИЭИ1 пп. 5.3.1), умеренно-опасная (01148-(IV)-ИЭИ1 пп. 5.4.4) объемом 22593,71 м^3 которые расположены на большей части участка строительства. В соответствии с рекомендациями по использованию почвы (Приложение 9 СанПиН 2.1.3684-21) такой грунт возможно использовать в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участке озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,5 м, использовать под технические культуры.

Проба ХП-4 чрезвычайно-опасной категории загрязнения расположена в районе автодороги. Земляные работы на данном участке работ завершены по ранее выданным заключениям государственных экспертиз. На сегодняшний день выполняется устройство верхних дорожных покрытий.

Излишки грунта размещаются на земельных участках с кадастровыми номерами 25:36:000000:1917 и 25:36:000000:1918, принадлежащих ООО «УКПП «Большой Камень». Размещение грунта производится с учетом ограничений ст. 65 Водного кодекса на участках, находящихся вне прибрежной защитной полосы.

Копия Соглашения от 26.05.2023 г. № 23-1451.2-28 о складировании излишков грунта между ООО «ССК «Звезда» и ООО «УКПП «Большой Камень» в приложении Т, 01148-(IV)-ОВОС3.

Условиями дополнительного соглашения от 07.03.2025 г. №1 к Соглашению от 26.05.2023 г. № 23-1451.2-28 (п. 2.6.2, п. 2.6.3, п. 2.7.6, п. 2.7.7) на части территории земельных участков с к.н. 25:36:000000:1917, 25:36:000000:1918, попадающих в прибрежную защитную полосу рек Петровка и Сахарная, введены ограничения. Размещение грунтов на участках, отведенных под прибрежные защитные полосы исключено. Карта-схема района расположения земельных участков ООО «УКПП «Большой Камень» представлена в 01148-(IV)-ООС1 Приложение А.11.

Земельные участки с к.н. 25:36:000000:1917, 25:36:000000:1918 используются с целью создания уплотняемой насыпи земляного полотна под устройство дорог Промышленного парка "Большой Камень", использование земельных участков с целью создания отвалов легкоразмываемых насыпных грунтов условиями Соглашения не предусматривается.

В соответствии с п. 2.1 Соглашения грунт складируется с целью устройства насыпи земляного полотна под устройство дорог и прокладку коммуникаций. Данные земельные участки располагаются на территории проектируемого индустриального парка, предназначенного для размещения производственных зданий, строений и сооружений (ссылка на Интернет-ресурс Промышленный парк "Большой Камень" (bkpark.ru)). Размещение объектов жилой застройки, индивидуальных жилых домов, организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи, медицинских организаций и т.д. в промышленном парке не предусматривается. Таким образом, наличие превышений ПДК при транслокационном показателе вредности по отдельным веществам соответствует целям использования грунта, указанным в 01370-ИЭИ1 в соответствии с приложением 9 к СанПиН 2.1.3684-21.

На земельных участках ООО «УКПП «Большой Камень» помимо грунта IV этапа строительства II очереди размещается грунт и с других строительных площадок ООО «ССК «Звезда».

В случае, если после окончания мероприятий по размещению грунта и проведения необходимых мониторинговых работ на участках размещения грунта будет обнаружено несоответствие качественных характеристик грунта требованиям СанПиН 2.1.3684-21, весь грунт, не соответствующий требованиям Соглашения, будет вывезен и использован ООО «ССК «Звезда» при строительстве объектов судостроительного комплекса в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21: в качестве обратной отсыпки для заполнения выемок и котлованов вновь строящихся производственных объектов с перекрытием чистым грунтом в случае необходимости. Складирование грунта предусмотрено на площадке 150 м*150 м, вместимостью 56250 м^3, что обеспечивает возможность размещения 53221,19 м^3 грунта. Площадка расположена за пределами прибрежной защитной полосы водных объектов. Письмо ООО «ССК «Звезда» об использовании излишков образующегося грунта представлено в Приложении Т 01148-(IV)-ОВОС3.

Организация мест временного складирования вынимаемого грунта, в том числе вне прибрежной защитной полосы не предусматривается. Грунт минуя стадию накопления вывозится на участки землепользования, принадлежащие ООО «УКПП «Большой Камень».

Проектом предусмотрена перекладка инженерных коммуникаций открытым и закрытым способами. При строительстве открытым способом во избежание обвала грунта предусмотрено выполнение крепления стенок траншей и котлованов. Обратная засыпка траншей и котлованов производится непучинистым грунтом.

Согласно решениям, принятым в проекте организации строительства, временные дороги будут выполнены из сборных железобетонных плит типа ПАГ, что дополнительно позволит избежать формирование неравномерных осадок за счет проезда тяжелой техники.

При проведении строительных работ потенциально возможна активизация негативных экзогенных процессов:

- эрозия и плоскостной смыв. Эрозия бортов котлованов и траншей провоцируется преимущественно атмосферными осадками. Техногенная планировка поверхности земли и регулирование поверхностного стока приведет к концентрации потоков поверхностного стока атмосферных осадков и усилению их эрозионной активности;
- подтопление. Появление данного процесса возможно при нарушении условий поверхностного стока и формировании замкнутых застойных зон;
- повторный технолитогенез. Повторное образование техногенных отложений будет осуществлено в пределах участков разработки котлованов (и последующей их засыпки) и выразится в перемещении, переотложении, уплотнении и закреплении верхней грунтовой толщи. Образованные при этом грунты обладают отличными от уже сформированных ранее техногенных отложений измененными физико-химическими и другими свойствами.

Вместе с тем, при реализации предусмотренного комплекса природоохранных мероприятий, вероятность активизации / возникновения таких 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 существенная перепланировка рельефа. При соблюдении нормативных требований и экологических ограничений по организации и производству

строительных работ оно оценивается как значительное, необратимое, но допустимое.

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 автодороги и основания сооружений;
- устройства непроницаемых покрытий (на участках размещения складских площадок и т.д.).

Гидродинамическое воздействие в первую очередь оказывается на подземные воды, в связи с чем оно подробно рассмотрено далее в подразделе «Подземные воды».

Геохимическое воздействие

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

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

- осаждения продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания и дизель-генераторов;
- проливов топлива 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.

Проливы топлива могут оказать воздействие в штатных ситуациях лишь при нарушении правил эксплуатации техники или правил охраны окружающей среды. Воздействия будут очень малы и должны оцениваться только как аварийные. В штатной ситуации при выполнении строительных работ масштабное загрязнение грунтовой толщи не прогнозируется.

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

При условии предотвращения аварийных ситуаций, а также при соблюдении мероприятий по предотвращению загрязнения, геохимическое воздействие на грунтовую толщу в процессе строительных работ оценивается как незначительное, допустимое, обратимое и непродолжительное по времени, проявляющееся только в случае реализации аварийной ситуации.

Период эксплуатации

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

- свайные фундаменты сооружений;
- дороги и проезды.

Основные возможные виды воздействия:

- геомеханическое;

- геохимическое.

Геомеханическое воздействие

В период эксплуатации геомеханическое воздействие на грунтовую толщу будет оказываться за счет продолжающейся статической нагрузки от фундаментов зданий и сооружений.

Опирание свайных фундаментов будет осуществляться на прочные грунты, характеризующиеся высокой несущей способностью, в связи с чем формирование неравномерных осадок 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. Площадь, затрагиваемая геомеханическим воздействием, составит:

- этап 4.1 - около 15 % от общей пощади территории (согласно данным 01148-(IV)-ПЗУ1 общая площадь застройки составляет 5,4642 га, площадь участка 35,6328 га);
- этап 4.2 - около 55 % от общей пощади территории (согласно данным 01148-(IV)-ПЗУ2 общая площадь застройки составляет 2,9843 га, площадь участка 5,4431 га);
- этап 4.3 - около 41 % от общей пощади территории (согласно данным 01148-(IV)-ПЗУ3 общая площадь застройки составляет 3,8597 га, площадь участка 9,43274 га).

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 топлива и проникновения нефтепродуктов в грунтовую толщу. Однако, наличие на всех участках асфальтового 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.

Для предотвращения загрязнения обязательным является выполнение комплекса защитных мероприятий (основная часть которых реализуется на стадии строительства и ввода объектов в эксплуатацию).

Воздействие на донные отложения

Период строительства

В соответствии с разрешением на строительство объекта «Создание судостроительного комплекса «Звезда». II очередь строительства. Сухой док и достроечные цеха» IV этап строительства» от 26.03.2020 г. №-25-36-2266-2020МС (01148-(IV)-ОВОС3 Приложение 3) на сегодняшний день регулирование ручья Южный в закрытый коллектор «Южный» выполнено на 100 %. Коллектор «Южный» соединяется с бухтой Большого Камня через выпуск, устроенный в лицевой стенке грузовой набережной в районе секции 10, строительство которой осуществляется в VIII этапе I очереди строительства ССК «Звезда». Устройство выпуска коллектора запроектировано в проектной документации VIII этапе I очереди строительства, получившей положительные заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 22.05.2020 г. № в ЕГРЗ 25-1-1-3-019291-2020 и государственной экологической экспертизы

№ 25-1-01-1-75-0028-21, утв. Приказом Росприроднадзора от 29.09.2021 г. № 1315/ГЭЭ. Воздействие от эксплуатации выпуска ливневого коллектора на донные осадки бухты Большого Камня и Уссурийского залива рассмотрено в указанной проектной документации.

В соответствии с принятыми проектными решениями работы по регулированию русла ручья Южный осуществлялись в осенне-зимний период, в период отсутствия стока в ручье, загрязнение водотока и далее морской акватории взвешенными веществами не оказывалось. В связи с этим геомеханическое воздействие на морскую акваторию отсутствовало.

В результате проведения гидротехнических работ было оказано механическое воздействие на донные отложения ручья Южный: отчуждение участков дна русла в результате зарегулирования его в закрытый коллектор.

Площадь отчуждаемой территории дна ручья Южный составила:

– вертикальная планировка (засыпка) заводской территории IV этапа - 1628,9 м^2;
– формирование чаши пруда-отстойника - 227,6 м^2;
– организация водопропускных труб - 372,5 м^2.

Воздействие при отчуждении дна ручья Южный является необратимым и пространственно-локальным.

Проектными решениями ведение строительных работ в акватории бухты Большого Камня и Уссурийского залива не предусмотрено, таким образом воздействие на морскую акваторию отсутствует.

Участки строительства этапов 4.1, 4.2, 4.3 попадают в водоохранную зону и частично в прибрежную защитную полосу Уссурийского залива, бухты Большого камня и ручья Южный. Химическое загрязнение донных осадков водных объектов в период строительства возможно при нарушении правил эксплуатации техники. Воздействия должны оцениваться только как аварийные, и рассмотрены в соответствующем подразделе в п. «Воздействие на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций». В штатной ситуации при выполнении строительных работ загрязнение донных осадков не прогнозируется.

Проектом предусматривается сбор поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод с территории стройплощадки в водонепроницаемые емкости с последующим вывозом на существующие локальные очистные сооружения (ЛОС № 3) и сети городской канализации, что сводит к минимуму возможность выноса с территории загрязняющих веществ в водную среду и аккумуляцию их в донных отложениях, а также возможность просачивания загрязняющих веществ в грунт. Оценка устойчивости работы очистных сооружений ЛОС № 3 на период строительства представлена в подразделе «Воздействие на водную среду» данных материалов. Из оценки видно, что очистные сооружения позволяют принять и очистить образующиеся сточные воды до концентраций, соответствующих требованиям к воде водных объектов рыбохозяйственного значения высшей категории.

Организация водоотводных траншей, предназначенных для перехвата поверхностных сточных вод со строительных площадок, позволяет предотвратить попадание неочищенных поверхностных сточных вод в акваторию Уссурийского залива и бухты Большого Камня. Кроме того, в соответствии с топосъемкой, представленной на обзорном плане 01148-(IV)-ПЗУ1 (ГЧ л. 3), уклон рельефа строительной площадки направлен в сторону бухты Большого Камня (высотные отметки понижаются в сторону бухты), неорганизованный сток поверхностных сточных вод в акваторию Уссурийского залива с учетом устройства водоотводных траншей полностью исключается.

Таким образом отрицательное воздействие в период строительства объектов IV этапа строительства на состояние донных отложений бухты Большого Камня и Уссурийского залива не ожидается.

При строгом выполнении существующих нормативных документов по сбору и утилизации нефтесодержащих отходов, а также при организации сбора и очистки сточных вод с площадки строительства, загрязнение донных осадков не прогнозируется.

При условии предотвращения аварийных ситуаций, а также при соблюдении мероприятий по предотвращению загрязнения воздействие на донные осадки в процессе строительных работ оценивается как незначительное, допустимое, обратимое и непродолжительное по времени, проявляющееся только в случае реализации аварийной ситуации.

Период эксплуатации

Согласно намечаемым решениям проведение работ в водных объектах не предусматривается, поэтому прямого воздействия на донные отложения не ожидается.

Сброс очищенных производственно-дождевых сточных вод с территории IV этапа II очереди строительства осуществляется через камеру № 2 в закрытый коллектор «Южный». Коллектор «Южный» представляет собой полиэтиленовую профилированную трубу с внутренним диаметром 2000 мм. Донные осадки в коллекторе отсутствуют. Также в коллектор «Южный» поступает дождевой нагорный сток, образующийся на сопредельной территории города Большой Камень. Для снижения поступления в коллектор «Южный» с городскими поверхностными водами наносов, при входе в коллектор устраивается пруд-отстойник. В соответствии с решениями 01148-(IV)-КР21 для предотвращения попадания плавающих предметов и мусора в коллектор, на водосливной грани шахтного водосброса предусмотрена установка сороудерживающих решеток.

Попадание загрязняющих веществ с производственно-дождевыми сточными водами с территории проектируемого объекта в коллектор «Южный» исключается в связи с их очисткой на локальных очистных сооружениях ЛОС № 4. Оценка устойчивости работы очистных сооружений на период эксплуатации представлена в подразделе «Воздействие на водную среду» данных материалов. Из данной оценки видно, что очистные сооружения позволяют принять и очистить образующиеся сточные воды до концентраций, соответствующих требованиям к воде водных объектов рыбохозяйственного значения высшей категории.

Зарегулированный ручей Южный впадает в бухту Большого Камня, расстояние от места выпуска очищенных сточных вод после ЛОС № 4 (камера № 2 в коллекторе «Южный») до бухты - 597 м. Выпуск ливневого коллектора «Южный» в бухту Большого Камня предусмотрен через лицевую стенку грузовой набережной в районе секции 10, строительство которой осуществляется в VIII этапе I очереди строительства ССК «Звезда». Устройство выпуска коллектора запроектировано в проектной документации VIII этапе I очереди строительства, получившей положительные заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 22.05.2020 г. № в ЕГРЗ 25-1-1-3-019291-2020 и государственной экологической экспертизы № 25-1-01-1-75-0028-21, утв. Приказом Росприроднадзора от 29.09.2021 г. № 1315/ГЭЭ. Воздействие от эксплуатации выпуска ливневого коллектора на донные осадки бухты Большого Камня и Уссурийского залива рассмотрено в указанной проектной документации.

При условии правильной эксплуатации локальных очистных сооружений, предотвращению утечек топлива, загрязненных сточных вод, загрязнение донных осадков не прогнозируется.

Для предотвращения загрязнения (косвенного воздействия на донные отложения бухты Большого Камня) обязательным является выполнение комплекса защитных мероприятий (основная часть которых реализуется на стадии строительства и ввода объектов в эксплуатацию).

Воздействие на подземные воды

Период строительства

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

- строительная техника;

- временные площадки складирования стройматериалов и отходов, стоянки строительной техники в пределах участка землеотвода;

- площадки заправки техники.

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;

- загрязнение (аварийное) нефтепродуктами от заправки строительной техники;

- загрязнение грунтовых вод и почв при инфильтрации загрязненного поверхностного стока.

Основные виды и источники воздействия, а также возможные потенциальные изменения гидрогеологических условий во время выполнения строительных работ сведены в таблице 47.

Таблица 48 - Техногенное воздействие строительных работ на гидрогеологические условия

Источник воздействия	Вид воздействия	Возможные изменения гидрогеологических условий
Работы по обустройству котлованов	Перемещение и уплотнение грунтов	Изменение фильтрационных свойств развитых с поверхности грунтов. Изменение величины эвапотранспирации и, как следствие – условий питания грунтовых вод через толщу пород в зоне аэрации
Строительство и эксплуатация временных дорог и проездов	Перемещение и уплотнение грунтов, аварийные потери нефтепродуктов, вибрация (от перемещения техники)	Изменение напряженно-деформированного состояния грунтов основания. Снижение фильтрационных свойств грунтов в зоне аэрации. Загрязнение почвенных и грунтовых вод (в первую очередь – нефтепродуктами и железом)
Работающие машины и механизмы	Уплотнение грунтов, потери нефтепродуктов, вибрация	Загрязнение грунтовых вод и зоны аэрации нефтепродуктами, железом
Временные площадки складирования стройматериалов и отходов, стоянки строительной техники, участки заправки техники	Уплотнение грунтов, потери нефтепродуктов, вибрация	Незначительные изменения фильтрационных свойств водовмещающих отложений. Загрязнение грунтовых вод и зоны аэрации нефтепродуктами, железом

Как следует из материалов изысканий, на площадках строительства отсутствуют малопрочные неконсолидированные грунты, способные значительно уплотняться под воздействием статических и динамических нагрузок. Следовательно, снижение фильтрационных свойств для грунтов зоны аэрации при обустройстве фундаментов объектов происходить не будет, что является одним из факторов минимизации воздействия на уровенный режим.

Сравнение уровня появления грунтовых вод и уровня заложения основания котлованов:

– глубина заложения фундаментов цеха № 306 (столбчатый и плиточный) с учетом подготовки достигает относительной отметки минус 0,460. Согласно инженерно-геологических разрезов XLIX – XLIX и L – L уровень появления грунтовых вод составляет минус 11,250, минус 10,900, минус 5,060, минус 11,240 (01148-(IV)-306-КР15.2 ГЧ л. 8);

– аккумулирующие емкости ЛОС № 4 заглубляются до абсолютной отметки 0,400, КНС до минус 4,000, узел доочистки до минус 2,360. В соответствии с инженерно-геологическим разрезом LV – LV (01148-(IV)-ИГИ2.2-Г.44) с учетом проектной абсолютной отметки планировочных работ на этом участке грунтовые воды отсутствуют;

– абсолютная отметка залегания проводящей части коллектор «Южный» от минус 0,160 до минус 1,280. В скважинах, расположенных в месте залегания проводящей части, грунтовые воды появляются на отметках минус 11,500 (скважина 71, 01148-(IV)-ИГИ2.1-Г.6), минус 3,700 (скважина 75, 01148-(IV)-ИГИ2.1-Г.6), минус 3,700 (скважина 152, 01148-(IV)-ИГИ2.1-Г.6), минус 6,000 (скважина 17, 01148-(IV)-ИГИ2.1-Г.5), минус 5,400 (скважина 54д, 01148-(IV)-ИГИ2.1-Г.8), минус 7,400 (скважина 11д, 01148-(IV)-ИГИ2.1-Г.8).

Таким образом, при разработке котлованов подземные воды вскрыты не будут. Земляные работы будут вестись в неводонасыщенных грунтах и не потребуют выполнения открытого водоотлива подземных вод.

Одним из факторов нарушения уровенного режима может потенциально являться нарушение условий стока поверхностных вод и формирование зон подтопления, являющихся источниками локального питания водоносного горизонта.

Существенное изменение уровенного 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 уровенный режим подземных вод в процессе строительных работ оценивается как минимальное, допустимое.

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 топлива при работе / заправке техники, а также инфильтрация загрязненных поверхностных вод на стройплощадках.

Масштабы геохимического воздействия (загрязнения) определяются характером загрязнителей и возможными объемами их поступления. Загрязнению потенциально подвержено вся территория работ. Однако, участки его проявления (в аварийной ситуации) будут локальными.

На территории стройплощадок организован сбор поверхностных сточных вод в накопительные емкости с последующим вывозом в существующие сети ООО ССК «Звезда» для очистки на ЛОС № 3.

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.

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 уровенного режима (в данном случае – подтопление территории);
- загрязнение подземных вод.

В связи с тем, что, после завершения строительных работ на участке устраиваются водонепроницаемые покрытия и сеть дождевой канализации, площадь инфильтрационного

питания подземных вод уменьшится и снизится техногенное инфильтрационное питание горизонта, что будет способствовать снижению уровня подземных вод.

Учитывая, что после завершения строительства на всей площади объекта предусмотрены водонепроницаемые покрытия, а также будет устроена система дождевой канализации со сбором поверхностного стока и последующим его отводом на очистные сооружения, на этапе эксплуатации формирование загрязнения грунтовых вод и его распространение с грунтовым потоком происходить не будет.

Проектом предусматриваются мероприятия по защите грунтовых вод: устройство системы дождевой канализации со сбором поверхностного стока, устанавливается контроль за техническим состоянием автотранспорта, исключающего потери топлива, устройство водонепроницаемых покрытий территории, устройство гидроизоляции фундаментов и подземных частей зданий и сооружений (с целью предотвращения разрушения конструкций и поступления загрязняющих веществ в грунтовую толщу) и пр.

Уровень воздействия на стадии эксплуатации является минимальным при соблюдении технологии строительства.

Воздействие на водную среду

Период строительства

Характеристика источников и видов воздействия на водную среду

Строительство объектов IV этапа II очередь производится тремя этапами: 4.1, 4.2 и 4.3.

В соответствии с томами 01148-(IV)-ПОС4 - 01148-(IV)-ПОС6 подраздел «у» продолжительность строительства составляет: подэтап 4.1 - 19 месяцев, 4.2. – 20 месяцев, 4.3 – 20 месяцев. Строительство по каждому подэтапу осуществляется в две смены продолжительностью одиннадцать часов, шесть дней в неделю. В соответствии со сводным календарным планом (01148-(IV)-ПОС4, ГЧ л. 9) строительные работы по каждому этапу начинаются и заканчиваются последовательно с небольшим интервалом, с общим наложением работ по времени. Общая продолжительность строительства объектов IV этапа, с учетом смещения начала строительства последующего пускового этапа на 30 % от его продолжительности, принята 33 месяца (01148-(IV)-ПОС4 подраздел «у»).

Строительные работы производятся на территории действующего предприятия ООО ССК «Звезда».

В соответствии с ситуационным планом 01148-(IV)-ПЗУ1 (ГЧ л. 2) участок строительства почти весь располагается в водоохранной зоне Уссурийского залива и бухты Большого Камня размером 500 м (за исключением части участка межплощадочной автомобильной дороги на предзаводской территории), частично в прибрежной защитной полосе Уссурийского залива и бухты Большого Камня размером 50 м (в ПЗП попадает часть территории под этап 4.1 в районе цехов № 302, 303), частично в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе ручья Южный размером 50 м.

Основными источниками негативного воздействия на водные объекты в период строительства являются:

- зарегулирование в коллектор ручья Южный с организацией пруда-отстойника как регулирующей емкости в головной части закрытого коллектора (прямое воздействие в период строительства этапа 4.1);
- образующиеся в границах ведения работ сточные воды (прямое воздействие);
- ведение работ в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе водных объектов (косвенное воздействие).

В состав работ этапа 4.1 входит зарегулирование ручья Южный - канализование ручья в ливневой коллектор «Южный» с организацией пруда-отстойника в головной части закрытого коллектора и выпуска в бухту Большого Камня.

Выпуск ливневого коллектора «Южный» в бухту Большого Камня предусмотрен через лицевую стенку грузовой набережной в районе секции 10, строительство которой осуществляется в VIII этапе I очереди строительства ССК «Звезда». Устройство выпуска коллектора запроектировано в проектной документации VIII этапе I очереди строительства, получившей положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 22.05.2020 г. № в ЕГРЗ 25-1-1-3-019291-2020.

В соответствии с решениями 01148-(IV)-ПОС4 подраздел «к» работы по зарегулированию ручья Южный выполняются в следующей последовательности:

− разработка траншеи;

− монтаж трубопроводов из полиэтиленовых профилированных труб с внутренним диаметром 2000 мм;

− забивка шпунтового ограждения для устройства выпуска коллектора (выпуск коллектора запроектирован в проектной документации VIII этапа I очереди строительства, в томе 01042/1-(VIII)-КР1);

− разработка траншеи для укладки труб выпуска и устройству колодцев;

− обратная засыпка участков траншей и котлованов (демонтаж шпунта);

− укрепления склонов и дна пруда-отстойника, устройство водобойного колодца и присоединительной камеры, монтаж, укладка водоотводных труб шахтного водосброса.

Ввиду периодичности действия стока (01148-(IV)-ИГМИ, 01148-(IV)-ИЭИ1), работы по зарегулированию ручья Южный выполняются в период отсутствия стока, с ноября по февраль. Для создания чаши пруда-отстойника используется естественная емкость оврага, по дну которого протекает ручей Южный (01148-(IV)-КР21).

Укрепления склонов и дна пруда-отстойника выполняется в следующей последовательности (01148-(IV)-ПОС4 подраздел «к»):

- грунт выравнивается и трамбуется ручной виброплитой;

- сборка ячеек георешетки в единые армирующие каркасы. Укладка собранных модулей и фиксация их анкерами в шахматном порядке;

- устройства покрытия дна и откосов чаши пруда скальным грунтом, на глинистое основание по слою геотекстиля и слою песка толщиной 15 см.

Укладка труб выпуска ливневого коллектора «Южный» и устройство колодцев выполняется в траншее (котловане) с ограждением стальным шпунтом Ларсен 5-УМ, погружаемым от лицевой стенки до анкерной стенки грузовой набережной. После завершения монтажа труб и колодцев выпуска, выполнения обратной засыпки этот шпунт не извлекается. План шпунтового ограждения котлована под выпуск коллектора «Южный» разработан в томе 01042/1-(VIII)-КР1.

В составе строительства межплощадочной автомобильной дороги выполняются работы по строительству искусственных сооружений - водопропускной трубы ручья Южный под автомобильной дорогой. Строительство водопропускной трубы (диаметром 2000 мм и длиной 50 м) на пересечении с ручьем Южный включает:

- подготовительные работы и устройство основания под трубу;

- монтаж фундамента и трубы с оголовками;

- устройство гидроизоляции и засыпку трубы с уплотнением;

- укреплением русла и откосов насыпи.

Проектными решениями на строительных площадках предусматривается организация сбора всех видов сточных вод в герметичные емкости с последующим вывозом в городские канализационные сети или на существующие локальные очистные сооружения. Сброс неочищенных сточных вод в водные объекты исключается.

Хозяйственно-бытовые сточные вод накапливаются в герметичных сборных емкостях. Вывоз стоков из водосборных емкостей осуществляется специализированным автотранспортом в приемные колодцы существующей сети хозяйственно-бытовой канализации г.о. Большой Камень.

Производственно-дождевые сточные воды собираются в накопительных емкостях, из которых вывозятся по мере необходимости на локальные очистные сооружения предприятия – ЛОС № 3, расположенные на участке I очереди X этапа строительства. Сброс очищенных сточных вод после ЛОС № 3 осуществляется через выпуск в ручей Южный.

Технические условия на временное водоснабжение и водоотведение на период строительства представлены в Приложении Ж 01148-(IV)-ОВОС3.

Косвенное воздействие на водные объекты оказывается в результате ведения строительных работ, размещения строительных городков в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе Уссурийского залива и бухты Большого Камня, ручья Южный.

Прямое и косвенное воздействие носит временный характер, только на период строительных работ.

С целью исключения негативного воздействия на водные объекты, проектом приняты решения, соответствующие требованиям Водного кодекса РФ (ст. 65), разработаны природоохранные мероприятия.

Решения по водоснабжению и водоотведению

Водоснабжение

Водоснабжение строительной площадки на производственные (строительные) и хозяйственно-бытовые цели предусматривается от водопровода, запроектированного в рамках I - III этапа II очереди строительства. Технические условия на подключение к сетям представлены в Приложении Ж тома 01148-(IV)-ОВОС2. Для питьевых нужд вода привозится во флягах ёмкостью 20 л, бутилированную промышленным способ. Хранение питьевой воды на стройплощадке осуществляется в соответствии с требованиями гигиенических норм. Хранение воды для хозяйственно-бытовых нужд осуществляется в ёмкостях типа ATV-5000 (5000 литров, диаметр 1850 мм, высота 2060 мм).

Этап 4.1

Расход воды для пожаротушения составляет 20 л/с.

Потребность $Q_{тр}$ в воде, л/с, определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$, хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$, по формуле (п. 4.14.3. МДС 12-46.2008):

$$Q_{тр}=Q_{пр}+Q_{хоз} \qquad (4)$$

В соответствии с данными подраздел «л» тома 01148-(IV)-ПОС4, расход воды на производственные потребности $Q_{пр}$ (поливка бетона, мойка колес и пр.) составляет 0,04 л/с.

Суточный объем воды определен исходя из нормы расхода воды на производственного потребителя и числа производственных потребителей в сутки (в две смены):

$$Q_{пр} = g_п \cdot П_п \qquad (5)$$

где gп - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка машин и т.д.), согласно МДС 12-46.2008 составляет 500 л;

$П_п$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (объекты), согласно тома 01148-(IV)-ПОС4 составляет 2, так как в сутки работает две смены, то $П_п$ равен 4.

Суточный объем воды на производственные нужды равен, $м^3$/сутки:

$$Q_{пр} = 500 \cdot 4 / 1000 = 2$$

Согласно данным подраздел «у» 01148-(IV)-ПОС4 количество рабочих дней составляет 494. Тогда объем водопотребления на производственные нужды на весь период строительства составит, $м^3$/период:

$$Q_{пр} = 2 \cdot 494 = 988$$

В соответствии с данными подраздела «л» тома 01148-(IV)-ПОС4, расход воды на хозяйственно-бытовые нужды $Q_{хоз}$ составляет 0,74 л/с.

Суточный объем воды на хозяйственно-бытовые нужды определен исходя из удельных расходов воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего, расходов воды на прием душа одним работающим, численности работающих в сутки (в две смены) и численность пользующихся душем:

$$Q_{хоз} = g_x \cdot П_р \cdot K_ч + g_д \cdot П_д \qquad (6)$$

где g_x - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего, согласно п. 4.14.3. МДС 12-46.2008 составляет 15 л;

$П_р$ - численность работающих в сутки, согласно подраздела «л» тома 01148-(IV)-ПОС4 – 154 человек (общая численность работающих в двух сменах);

$K_ч$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды, равен 2;

$g_д$ - расход воды на прием душа одним работающим, согласно п. 4.14.3. МДС 12-46.2008 составляет 30 л;

$П_д$ - численность пользующихся душем, согласно п. 4.14.3. МДС 12-46.2008 составляет до 80 % $П_р$.

Суточный объем воды на хозяйственно-бытовые нужды равен, $м^3$/сутки:

$$Q_{хоз} = (15 \cdot 154 \cdot 2 + 30 \cdot 123) / 1000 = 8,28$$

С учетом продолжительности строительства, которое составляет 494 дня, объем водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды на период строительства составляет, $м^3$/период:

$$Q_{пр} = 8,28 \cdot 494 = 4090,32$$

Общая потребность в воде $Q_{тр}$ составит 0,78 л/с. Суточное водопотребление составит 10,28 $м^3$/сутки, на весь период строительства, 5078,32 $м^3$/период.

Этап 4.2

Расход воды для пожаротушения составляет 20 л/с.

Расход воды на производственные потребности $Q_{пр}$ (поливка бетона, мойка колес и пр.) составляет 0,04 л/с (01148-(IV)-ПОС5), 2 $м^3$/сутки, 1040 $м^3$/период (при продолжительности строительства 520 дней).

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды $Q_{хоз}$ составляет 0,7 л/с (01148-(IV)-ПОС5), 8,01 $м^3$/сутки (количество рабочих в двух сменах 149 человек), 4165,2 $м^3$/период (при продолжительности строительства 520 дней).

Общая потребность в воде $Q_{тр}$ 0,74 л/с, 10,01 $м^3$/сутки, 5205,2 $м^3$/период.

Этап 4.3

Расход воды для пожаротушения составляет 20 л/с.

Расход воды на производственные потребности $Q_{пр}$ (поливка бетона, мойка колес и пр.) составляет 0,04 л/с (01148-(IV)-ПОС6), 2 $м^3$/сутки, 1040 $м^3$/период (при продолжительности строительства 520 дней).

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды $Q_{хоз}$ составляет 1,03 л/с (01148-(IV)-ПОС6), 11,64 $м^3$/сутки (количество рабочих в двух сменах 215 человек), 6052,8 $м^3$/период (продолжительность строительства 520 дней).

Общая потребность в воде $Q_{тр}$ 1,07 л/с, 13,64 $м^3$/сутки, 7092,8 $м^3$/период.

Общее водоснабжение для всех трех подэтапов

Расход воды на производственные потребности $Q_{пр}$ составляет 0,12 л/с, 6 м^3/сутки, 3068 м^3/период.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды $Q_{хоз}$ составляет 2,47 л/с, 27,93 м^3/сутки, 14308,32 м^3/период.

Общая потребность в воде $Q_{тр}$ 2,59 л/с, 33,93 м^3/сутки, 17376,32 м^3/период.

Водоотведение

В процессе проведения работ на строительной площадке образуются следующие категории сточных вод:

- хозяйственно-бытовые;
- производственные;
- поверхностные.

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Отведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в герметичные выгребы (накопительные емкости) объемом 5 м³ (том 01148-(IV)-ПОС4 - 01148-(IV)-ПОС6), из которых стоки откачиваются специализированными машинами. Типовой паспорт на накопительную емкость производства Эколос представлено в Приложении К тома 01148-(IV)-ОВОС3.

Вывоз стоков из накопительных емкостей осуществляется специализированным автотранспортом в приемные колодцы существующей сети хозяйственно-бытовой канализации г.о. Большой Камень. Технические условия на временное водоснабжение и водоотведение на период строительства представлены в Приложении Ж 01148-(IV)-ОВОС2.

Этап 4.1

Объем образования хозяйственно-бытовых стоков равен объему их водопотребления и составит: 8,28 м^3/сутки, 2583,36 м^3/год, 4090,32 м^3/период.

Этап 4.2

Объем образования хозяйственно-бытовых стоков составит: 8,01 м^3/сутки, 2499,12 м^3/год, 4165,2 м^3/период.

Этап 4.3

Объем образования хозяйственно-бытовых стоков составит: 11,64 м^3/сутки, 3631,68 м^3/год, 6052,8 м^3/период.

Общее водоотведение для всех этапов

Общий объем образования хозяйственно-бытовых сточных вод составляет: 27,93 м^3/сутки, 8714,16 м^3/год, 14308,32 м^3/период.

Производственные сточные воды

Вода, используемая на производственные нужды для поливки бетона, заправку машин и т.п., будет расходоваться безвозвратно, т.е. образования производственных сточных вод от данных процессов не ожидается.

Производственные сточные воды образуются в результате:

- обслуживания мойки колес автотранспорта - однократно, по окончании строительных работ;
- гидравлических испытаний, промывки и дезинфекции трубопроводов - однократно, по окончании строительства.

Мойка колес

Для исключения загрязнения дорог общего пользования на выезде с территории строительных площадок предусмотрены установки для мойки колес с оборотной системой водоснабжения типа «Мойдодыр-К-2». Паспорт, декларация, сертификат соответствия и фрагмент СТО «Мойдодыр» представлены в Приложении И том 01148-(IV)-ОВОС2. В комплект установки входит очистная установка с моечным пистолетом и песколовка. При работе комплектов мойки колёс автотранспорта серии «Мойдодыр-К-2» сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке. Включение и выключение погружного насоса осуществляется автоматически, в зависимости от уровня воды в песколовке, благодаря чему обеспечивается оборотное водоснабжение.

Для обеспечения возможности функционирования системы в зимний период, устанавливаются нагревательные элементы, предотвращающие замерзание воды в насосном отделении.

Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10 % - 20 %) для мойки колес осуществляется из бака запаса воды через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке.

Расчетный объем воды для мойки колес «Мойдодыр К-2».

Суточное водопотребление на подпитку системы $W_{м.об}$, м^3/сут, рассчитывается по формуле:

$$W_{м.об.} = V \cdot k \qquad (7)$$

где V – объем воды в установке, м^3;

k – безвозвратные потери, 10 % - 20 % в сутки.

Объем воды в одной установке составляет 1,25 м^3.

$W_{м.об.}$ равен безвозвратным суточным потерям и составляет 0,125 м^3/сут на одну установку.

За весь период строительства водопотребление $W_{п.}$, м^3/период, рассчитывается по формуле:

$$W_{п.} = V + W_{м.об} \cdot n \qquad (8)$$

где n – количество дней СМР.

Этап 4.1

На территории подэтапа 4.1 установлены четыре установки: суточное водопотребление $W_{м.об}$ составит 0,5 м^3/сут, за год водопотребление – 161 м^3/год, за весь период строительных работ – 252 м^3/период (продолжительность строительства 494 дней).

Этап 4.2

На территории подэтапа 4.2 установлена одна установка: суточное водопотребление $W_{м.об}$ составит 0,125 м^3/сут, за год водопотребление – 40,25 м^3/год, за весь период строительных работ – 66,25 м^3/период (продолжительность строительства 520 дней).

Этап 4.3

На территории подэтапа 4.3 установлено одна установка: суточное водопотребление $W_{м.об}$ составит 0,125 м^3/сут, за год водопотребление – 40,25 м^3/год, за весь период строительных работ – 66,25 м^3/период (продолжительность строительства 520 дней).

Общее водопотребление для всех подэтапов

Общий объем водопотребления в установках для мойки колес составляет 0,75 м^3/сутки, 241,5 м^3/год, 384,5 м^3/период.

Вывоз воды, находящейся в приямке и установке осуществляется однократно, по окончании строительных работ. Следовательно, объем водоотведения образующихся производственных стоков на период строительных работ составит 7,5 м^3 (для шести установок всех трех подэтапов), в том числе:

- этап 4.1 – 5 м^3/период (от четырех установок);
- этап 4.2 – 1,25 м^3/период (от одной установки);
- этап 4.3 – 1,25 м^3/период (от одной установки).

Обслуживание очистных сооружений установки для мойки колес с системой оборотного водоснабжения заключается в следующем: сбор всплывших нефтепродуктов; взмучивание и откачка осадков, вывоз воды, находящейся в установках по окончании строительных работ.

Шлам, накопленный в установке во время работы, периодически отводится по сливному трубопроводу в систему сбора осадка, содержащую илосборный бак и грязевой погружной насос, служащий для перекачивания осадка из илосборного бака в транспортный контейнер для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации. Периодичность отвода шлама 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.

Вывоз производственных сточных вод после выполнения каждого подэтапа осуществляется один раз по окончании строительных работ спецавторанспортом на локальные очистные сооружения ЛОС № 3. Технические условия на вывоз сточных вод на период строительства от ООО «ССК «Звезда» представлены в Приложении Ж 01148-(IV)-ОВОС2.

Сброс очищенных сточных вод осуществляется через выпуск в ручей Южный.

Гидравлические испытания трубопроводов

В соответствии с данными тома 01148-(IV)-ПОС (подраздел «к») после окончания монтажных и сварочных работ трубопроводы подвергаются испытанию в соответствии с требованиями «Рекомендаций по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

В процессе гидроиспытаний производится заполнение системы водой. Вода для гидроиспытаний берется из существующего (действующего) водовода. Максимальная пропускная способность забора и сброса воды при гидравлических испытаниях согласовывается с руководством предприятия.

В соответствии с расчетными данными 01148-(IV)-ИОС2.7.СО, представленными в Приложении Х 01148-(IV)-ОВОС2, объем воды, необходимый для испытаний наружных сетей водоснабжения и сетей водоснабжения (промывка и дезинфекция трубопроводов, гидравлическое испытание), составляет 405,12 м^3, в том числе:

- этап 4.1 – 149,22 м^3;
- этап 4.2 – 133,35 м^3;
- этап 4.3 – 122,55 м^3.

Производственные сточные вод после проведения гидравлических испытаний в общем объеме 405,12 м^3 направляются в ближайший (существующий) колодец действующей хозяйственно-бытовой канализации.

Поверхностный сток

Для защиты водного объекта от загрязнения поверхностными сточными водами территория строительной площадки, оборудуется временной системой сбора поверхностных сточных вод. Для перехвата поверхностных сточных вод устраивают систему водоотводных

траншей со сбором образующихся стоков во временные накопительные емкости. Далее поверхностный сток по мере их заполнения вывозится на локальные очистные сооружения предприятия ЛОС № 3 ООО «ССК «Звезда», расположенные на участке I очереди X этапа строительства. Сброс очищенных сточных вод осуществляется через выпуск в ручей Южный.

Этап 4.1

Водосборная площадка этапа 4.1 разделена на три участка:

- заводская территория (объекты № 302, 303, 306, ЛОС № 4 и пр.),
- предзаводская территория (межплощадочная автомобильная дорога, парковка для легковых автомобилей Р4, накопительный пруд-отстойник дождевых вод и пр.),
- участок с АБК управления строительством 2 очереди.

Заводская территория

Строительные работы в течение всего периода строительства выполняются на разных участках в разное время. С учетом неравномерности ведения строительных работ, для расчета объема поверхностных сточных вод принимается площадь водосбора 6,8429 га, которая соответствует максимальному участку производства работ и включает в себя территорию объектов строительства № 302, 303, 306, по которым ведутся работы одновременно. Площадь определена по графической части 01148-(IV)-ПОС4 (л. 4).

Количество поверхностных вод, образующихся на территории объекта, определяется в соответствии с СП 32.13330.2018.

Среднегодовой объем дождевых ($W_д$) и талых ($W_т$) вод, стекающих с территории, определяется по формулам:

$$W_г = W_д + W_т + W_м \quad (9)$$

$$W_д = 10 \cdot h_д \cdot \Psi_д \cdot F \quad (10)$$

$$W_т = 10 \cdot h_т \cdot \Psi_т \cdot F \cdot k_{уб} \quad (11)$$

где $h_д$ – слой осадков за теплый период строительства, 715 мм для г. Большой Камень по г. Владивосток как наиболее близко расположенный пункт (СП 131.13330.2020 Строительная климатология. М., 2020 (таблица 4.1);

$h_т$ - слой осадка за холодный период строительства, 103 мм для г. Большой Камень по г. Владивосток (СП 131.13330.2020 Строительная климатология. М., 2020 (таблица 3.1);

$\Psi_д$ - 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);

$\Psi_т$ – коэффициент стока талых вод (п. 7.2.5 СП 32.13330.2018);

$k_{уб}$ - коэффициент, учитывающий вывоз снега (п. 7.2.2 СП 32.13330.2018);

F – площадь стока.

Объём дождевого стока с территории площадки составит, $W_д$, м^3/год:

$$W_д = 10 \cdot 715 \cdot 0{,}2 \cdot 6{,}8429 = 9785{,}3$$

Объём талого стока составит, $W_т$, м^3/год:

$$W_т = 10 \cdot 103 \cdot 0{,}7 \cdot 6{,}84294 \cdot 0{,}8 = 3947{,}0$$

$W_м$ = 0 м^3/год (мойка не предусмотрена).

Среднегодовой расход сточных вод составит, W, м^3/год:

$$W = 9785{,}3 + 3947{,}0 = 13732{,}3$$

На период строительства расход сточных вод равен, м^3/период:

$$W = 13732{,}3/\ 12 \cdot 19 = 21742{,}81$$

Объем дождевого стока от расчетного дождя $W_{оч}$, м^3, который отводится на очистные сооружения с территории предприятий согласно п. 7.3.1 СП 32.13330.2018, определяют по формуле:

$$W_{оч} = 10 \cdot ha \cdot \Psi mid \cdot F \quad (12)$$

где 10 – переводной коэффициент;

h_a – максимальный суточный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, ha = 11,5 мм (согласно п. 7.3.2 - 7.3.4 СП 32.13330.2018);

Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенное значение в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψi для разного вида поверхностей по таблице 8 СП 32.13330.2018);

F – площадь стока.

Объем дождевого стока от расчетного дождя Wоч, м^3/сутки, равен:

$$W_{оч} = 10 \cdot 11{,}5 \cdot 0{,}2 \cdot 6{,}8429 = 157{,}386$$

Максимальный суточный объем талых вод $W_т^{сут}$, м^3, отводимых на очистные сооружения в середине периода весеннего снеготаяния, определяют согласно п. 7.3.5 СП 32.13330.2018:

$$W_т^{сут} = 10 \cdot h_c \cdot F \cdot \alpha \cdot \psi_т \cdot К_у \quad (13)$$

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), равен 7 мм;

F - площадь стока;

α - коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8;

$\psi_т$ - общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5 - 0,8);

$К_у$ - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега.

Суточный объём талых вод составит, м^3/сутки:

$$W_{сут.} = 10 \cdot 7 \cdot 6{,}8429 \cdot 0{,}8 \cdot 0{,}5 \cdot 0{,}8 = 153{,}28$$

Предзаводская территория

Площадь водосбора на период строительства объекта в границах участка ведения работ составляет 4,4953 га. Площадь определена по графической части 01148-(IV)-ПОС4 (л. 4).

Объём дождевого стока с территории площадки составит 6428,3 м^3/год, талого стока – 2592,9 м^3/год, среднегодовой расход – 9021,20 м^3/год, на период строительства – 14283,57 м^3/период СМР.

Объем дождевого стока от расчетного дождя равен 103,4 м^3/сутки, талых вод – 100,7 м^3/сутки.

Участок АБК управления строительством

Площадь водосбора составляет 0,4925 га (01148-(IV)-ПОС4, л. 4).

Объём дождевого стока с территории площадки составит 704,3 м^3/год, талого стока – 284,1 м^3/год, среднегодовой расход – 988,40 м^3/год, на период строительства – 1565,0 м^3/период СМР.

Объем дождевого стока от расчетного дождя равен 11,33 м^3/сутки, талых вод – 11,03 м^3/сутки.

Общий объем сточных вод со всего этапа 4.1

Объём дождевого стока с территории этапа 4.1 составит 16917,9 м^3/год, талого стока – 6824,0 м^3/год, среднегодовой расход – 23741,87 м^3/год, на период строительства – 37591,29 м^3/период СМР.

Объем дождевого стока от расчетного дождя равен 272,11 м^3/сутки, талых вод – 265,00 м^3/сутки.

Для защиты водного объекта от загрязнения поверхностными сточными водами каждый участок строительной площадки этапа 4.1, оборудуется временной системой сбора поверхностных сточных вод. Для перехвата поверхностных сточных вод устраивают систему водоотводных канав со сбором образующихся стоков во временные накопительные емкости.

Подбор требуемой вместимости накопительных емкостей выполняется по дождевому стоку.

Средняя продолжительность дождя в сутки для г. Большой Камень (по г. Владивосток) – 8 часов (Очистка поверхностного стока с территории городов и промышленных площадок, М.В. Молоков, В.Н. Шифрин, М., Стройиздат, 1977 г.). В случае выпадения интенсивного дождя, вывоз дождевого стока предусмотрен каждый час. Сбор поверхностных сточных вод с площадок ведения работ этапа 4.1 предусмотрен в три накопительные емкости вместимостью:

- заводская территория – 20 м^3 (157,386 / 8 = 19,67 м^3/час);
- предзаводская территория - 15 м^3 (103,4 / 8 = 12,9 м^3/час);
- участок АБК - 2 м^3 (11,33 / 8 = 1,42 м^3/час).

Установленных емкостей будет достаточно для вывоза сточных вод с указанной периодичностью.

Поверхностные сточные воды из накопительных емкостей вывозятся на действующие локальные очистные сооружения ЛОС № 3.

Этап 4.2

Общая максимальная площадь водосбора на период строительства объекта в границах участка ведения работ составляет 5,4431 га (01148-(IV)-ПОС5, л. 4).

Объём дождевого стока с территории площадки составит 7783,7 м^3/год, талого стока – 3139,6 м^3/год, среднегодовой расход – 10923,30 м^3/год, на период строительства – 18205,50 м^3/период СМР.

Объем дождевого стока от расчетного дождя равен 125,2 м^3/сутки, талых вод – 121,93 м^3/сутки.

Сбор поверхностных сточных вод с площадки ведения работ предусмотрен в одну накопительную емкость вместимостью 20 м^3 (125,2 / 8 = 15,6 м^3/час). В случае выпадения интенсивного дождя, вывоз дождевого стока предусмотрен каждый час на действующие локальные очистные сооружения ЛОС № 3.

Этап 4.3

Общая максимальная площадь водосбора на период строительства объекта в границах участка ведения работ составляет 4,5303 га (01148-(IV)-ПОС6, л. 4).

Объём дождевого стока с территории площадки составит 6478,3 м^3/год, талого стока – 2613,0 м^3/год, среднегодовой расход – 9091,30 м^3/год, на период строительства – 15152,17 м^3/период СМР.

Объем дождевого стока от расчетного дождя равен 104,2 м^3/сутки, талых вод – 101,5 м^3/сутки.

Сбор поверхностных сточных вод с площадки ведения работ предусмотрен в одну накопительную емкость вместимостью 15 м^3 (104,2 / 8 = 13,0 м^3/час). В случае выпадения интенсивного дождя, вывоз дождевого стока предусмотрен каждый час на локальные очистные сооружения ЛОС № 3.

Общие расходы поверхностных сточных вод со всей водосборной площади IV этапа II очереди составляет:

- среднегодовой расход – 43756,47 м^3/год;

- расход за весь период строительства – 70948,96 м^3/период СМР;

- суточный объем дождевых вод (в период одновременного ведения работ на всех трех этапах) – 501,5 м^3/сутки;

- суточный объем талых вод (в период одновременного ведения работ на всех трех этапах) – 488,41 м^3/сутки.

Типовой паспорт на накопительные емкости и декларация о соответствии накопительных емкостей представлены в Приложении К тома 01148-(IV)-ОВОС2. Объем емкостей может составлять от 2 до 100 м^3.

Емкости выполнены из армированного стеклопластика. Проверка работоспособности (герметичности) емкости выполняется при первом наполнении емкости водой (п. 3.3 Паспорта). Приемка, осмотр и проверка емкости выполняется согласно ТУ 2296-003-67044975-13 (п. 3.5.1, 3.5.2 Паспорта). При этом поверяется герметичность швов, отсутствие дефектов и прочих параметров.

Для откачки осадка емкость оборудована стояком, что соответствует требованиям пп. 7.7.4.1, 7.7.4.3 СП 32.13330.2018.

Сброс поверхностных сточных вод со строительной площадки в водный объект исключается.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 49.

Таблица 49 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства для IV этапа

Производство (наименование источника)	Водопотребление, тысяч м^3/период				Водоотведение, тысяч м^3/период			Поверхностные сточные воды, тысяч м^3/период	Безвозвратные потери
	Всего	На производственные нужды		На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
		Свежая вода	Оборотная вода						
1. Строительная площадка, в т.ч.:	17,33108	3,068	0,0075	14,30832	14,72094	0,41262	14,30832[1)]	-	2,65538[3)]
мойка колес	0,392	0,3845	0,0075	-	0,0075	0,0075[2)]	-	-	0,3845[3)]
гидравлические испытания трубопроводов	0,40512	0,40512	-	-	0,40512	0,40512[4)]	-	-	-
2. Территория (поверхностный сток)	-	-	-	-	-	-	-	70,94896[5)]	-
Итого	17,33108	3,068	0,0075	14,30832	14,72094	0,41262	14,30832	70,94896	2,65538

[1)] Направление в существующие сети хозяйственно-бытовой канализации г.о. Большой Камень.
[2)] Направление однократно по окончании работ на ЛОС № 3.
[3)] Испарение.
[4)] Направление однократно по окончании работ в существующие сети хозяйственно-бытовой канализации г.о. Большой Камень.
[5)] Направление на ЛОС № 3.

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 П 01148-(IV)-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 БПКполн. – 175 мг/л.

Качественные характеристики хозяйственно-бытовых стоков, образующихся на участке строительства, соответствуют требованиям Постановления Правительства РФ от 29.07.2013 г. N 644 и не превышают следующие значения: по взвешенным веществам – 300 мг/л, по БПКполн. – 399 мг/л.

Сточные воды 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 с учетом категории автотранспорта и условий эксплуатации автомобилей. Категория автомобилей зависит от размеров автомобилей и определяется по ОНТП-01-91. Согласно томам 01148-(IV)-ПОС4 - 01148-(IV)-ПОС6 максимальные размеры имеет балластный тягач МЗКТ-740200 длиной 9,5 м. По габаритным размерам он относится к III категории грузовых автомобилей (согласно ОНТП-01-91 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 (Таблица 50).

Таблица 50 – 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 И том 01148-(IV)-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 И том 01148-(IV)-ОВОС2.				

Сточные воды после гидроиспытаний и промывки трубопроводов

Качественный состав стоков от промывки, дезинфекции и гидроиспытаний трубопроводов принят на основании протокола объекта-аналога (01-3195.1/20С1775 в Приложении П 01148-(IV)-ОВОС2) и СП 129.13330.2019 п. А.10 составит:

- взвешенные вещества – 8,8 мг/л;
- нефтепродукты – 0,0223 мг/л;
- хлор – 3,0 мг/л.

Качественные характеристики стоков после гидроиспытаний и промывки трубопроводов соответствуют требованиям Постановления Правительства РФ от 29.07.2013 г. N 644 для сброса в городские сети и не превышают следующие значения: по взвешенным веществам – 300 мг/л, нефтепродуктам – 10 мг/л, хлору – 5 мг/л.

Поверхностные сточные воды

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. Согласно СП 32.13330.2018 поверхностные сточные воды с территории строительной площадки относятся к первому типу и по составу примесей близки к поверхностному стоку с селитебных территорий. Качественная характеристика поверхностных сточных вод принята в соответствии с данными таблицы 15 СП 32.13330.2018 для участков, непосредственно прилегающих к производственной территории (приняты максимальные для талого стока):

- по нефтепродуктам – 20 мг/л,
- по взвешенным веществам – 3000 мг/л.

Решения по очистке сточных вод

Отведение хозяйственно-бытовых стоков со строительной площадки предусматривается в герметичные водосборные ёмкости. Вывоз стоков из водосборных емкостей будет осуществляться специализированным автотранспортом в приемные колодцы существующей сети хозяйственно-бытовой канализации г.о. Большой Камень.

Сбор поверхностных сточных вод осуществляется через систему водоотводных канав со сбросом в накопительные емкости.

Вывоз образующихся сточных вод из накопительных емкостей осуществляется по мере необходимости (в период интенсивных дождей каждый час), а из установки мойки колес - один раз, по окончании строительных работ, спецавторанспортом на очистные сооружения предприятия – ЛОС № 3 в соответствии с ТУ от ООО «ССК «Звезда» (Приложение Ж 01148-(IV)-ОВОС2).

Очистка сточных вод осуществляется механическим способом с обеззараживанием ультрафиолетом.

В составе ЛОС № 3 предусмотрены аккумулирующие емкости, где происходит регулирование стока и предварительное отстаивание сточных вод.

В соответствии с решениями ранее согласованной документации (01042/1-(Х)-ИОС3.2) в состав ЛОС № 3 входят:

- насосная станция подачи дождевой воды на очистку (КНС-10) – одна единица;
- аккумулирующие емкости – восемь единиц; размерами 10,5 х 6,0 х 4,8 (h), м (объем 291 м^3, вместимостью 278,5 м^3);
- локальные очистные сооружения, общей производительностью 30 л/с (2592 м^3/сутки) в составе: комбинированный песко - нефтеуловитель с сорбционным блоком КПН-30С/2,4-8,9/2,1 – одна единица;
- установка УФ – обеззараживания - одна единица;
- узел учета – четыре единицы.

В Приложении У 01148-(IV)-ОВОС3 представлены документы на ЛОС № 3:

- решение о предоставлении водного объекта в пользование от 15.05.2024 г. № Р032-01471-25/01195203 сроком действия до 29.04.2029 г.;
- паспорт на КПН-30С/2,4-8,9/2,1;

- декларация о соответствии на ЛОС-КПН;

- экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимировской области» на ЛОС-КПН.

В Приложении Б 01148-(IV)-ОВОС3 в составе декларации о воздействии на окружающую среду (ДВОС) установлены нормативы допустимых концентраций и массы сбросов зягрязняющих веществ через действующий выпуск после ЛОС № 3 (выпуск № 10):

- взвешенные вещества – 12,75 мг/л;
- БПКполн – 2,1 мг/л;
- нефтепродукты – 0,05 мг/л.

Допустимый объем сточных вод, поступающих на ЛОС № 3, по данным решения о предоставлении водного объекта в пользование, составляет 107923 м^3/год.

В соответствии с данными в решении аккумулирующие емкости ЛОС № 3 рассчитаны на прием суточного объема дождевого стока в количестве 1714 м^3 или на прием наибольшего объема воды от гидроиспытаний и производственных стоков - 1384,1 м^3.

Вместимость аккумулирующих емкостей составляет 2228 м^3. С учетом суточного поступления сточных вод от всех стройплощадок IV этапа II очереди в количестве 501,5 м^3/сутки (этапы 4.1, 4.2, 4.3), максимальный объем поверхностных стоков составит 2215,5 м^3/сутки (1714 м^3/сутки + 501,5 м^3/сутки), что меньше вместимости аккумулирующих емкостей ЛОС № 3.

Следовательно, вместимости аккумулирующих емкостей будет достаточно для приема и отстаивания суточного количества поверхностных сточных вод от проектируемого объекта и существующей водосборной территории ЛОС № 3.

Производительности блока доочистки ЛОС № 3 - КПН-30С/2,4-8,9/2,1 (30 л/с или 2592 м^3/сутки) также достаточно для очистки поступающих объемов поверхностных сточных вод.

Также в ЛОС № 3 направляются производственные сточные воды от установок мойки колес. В период дождя вывоз стоков не предусмотрен. Поступление производственных стоков от разных этапов строительства не совпадает по времени, так как строительно-монтажные работы по каждому этапу завершаются в разное время: максимальный единоразовый объем сточных вод составляет 5 м^3 от установок мойки колес с территории этапа 4.1, с этапов 4.2 и 4.3 - по 1,25 м^3.

Допустимый состав поступающих загрязнений для устойчивой работы блока доочистки ЛОС № 3 КПН-30С/2,4-8,9/2,1 и проектная эффективность очистки принят по паспортным данным КПН-30С/2,4-8,9/2,1 (Приложение У 01148-(IV)-ОВОС3).

Оценка устойчивости работы очистных сооружений, проектная эффективность очистки приведена в таблице 51. 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 51 – Оценка устойчивости работы, проектная эффективность очистки ЛОС № 3

Наименование загрязнений	Исходные концентрации ЗВ в сточных водах, мг/л		Концентрации ЗВ после аккумулирующих емкостей, мг/л		Допустимый состав поступающих ЗВ для устойчивой работы КПН, мг/л	Концентрации ЗВ после КПН, мг/л	Проектная эффективность очистки КПН, %	Нормативы допустимых концентраций, установленные в ДВОС, мг/л
	поверхностный	производственный	поверхностный	производственный				
Взвешенные вещества	3000	200	600*	40*	2000	3,0	99,85	12,75
Нефтепродукты	20	20	20	20	100	0,05	99,95	0,05
* С учетом эффективности отстаивания талого стока в аккумулирующих емкостях ЛОС № 3 согласно рекомендаций								

Наименование загрязнений	Исходные концентрации ЗВ в сточных водах, мг/л		Концентрации ЗВ после аккумулирующих емкостей, мг/л		Допустимый состав поступающих ЗВ для устойчивой работы КПН, мг/л	Концентрации ЗВ после КПН, мг/л	Проектная эффективность очистки КПН, %	Нормативы допустимых концентраций, установленные в ДВОС, мг/л
	поверхностный	производственный	поверхностный	производственный				
СН 496-77 "Строительные нормы. Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод" в зависимости от времени отстаивания: эффект снижения концентрации взвешенных веществ при отстаивании поверхностного стока в накопительных емкостях не менее одного часа составляет 80 %.								

Таким образом, существующие очистные сооружения ЛОС № 3 позволяют принять сточные воды со строительной площадки и очистить их до нормативов допустимых концентраций, установленных в ДВОС для действующего выпуска.

Период эксплуатации

Характеристика источников и видов воздействий на водную среду

Проектируемые объекты располагаются на территории действующего предприятия ООО ССК «Звезда».

Территория объекта оборудуется бытовой и производственно-дождевой канализацией.

Основными источниками негативного воздействия на водные объекты в период эксплуатации являются:

- образующиеся на территории этапа сточные воды (прямое воздействие);
- эксплуатация объектов этапа в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе водных объектов (косвенное воздействие).

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в сети городской канализации г. Большой Камень.

Производственно-поверхностные сточные воды отводятся на проектируемые локальные очистные сооружения ЛОС № 4, с последующим возвратом части очищенного стока на гидроиспытания. Очищенный сток используется при гидроиспытаниях в цехе криволинейных блоков (№ 305) и цехе проверки блоков № 1 (№ 306) для пунктов подключения, а также на объектах III этапа II очереди.

Выпуск неизрасходованных очищенных сточных вод осуществляется через проектируемый выпуск диаметром 1200 мм в камеру № 2 зарегулированного ручья Южный (коллектор «Южный»).

Перед сбросом в ручей Южный в границах очистных сооружений ЛОС № 4 устанавливаются расходомеры в стеклопластиковых колодцах (в количестве четырех штук).

Непосредственно перед сбросом очищенного производственно-дождевого стока в зарегулированный ручей Южный предусматривается железобетонный колодец для отбора проб диаметром 1500 мм.

Кроме дождевого стока с территории IV этапа, в коллектор «Южный» сбрасывается нагорный сток, образующийся на сопредельной территории города Большой Камень. На территорию IV этапа нагорный сток поступает по оврагу в виде протекающего по его дну водотока, сток которого формируется только во время выпадения дождей. Ливневые дожди приводят к возникновению в овраге паводков. Поверхностные и паводковые воды, сформированные на части территории города Большой Камень, по коллектору «Южный», транзитом через территорию ООО «ССК «Звезда», сбрасываются в бухту Большого Камня. Для снижения поступления в бухту с городскими поверхностными водами наносов, при входе в коллектор устраивается пруд-отстойник. Для создания чаши пруда-отстойника используется естественная емкость оврага.

В результате сбросов очищенных сточных вод в закрытый коллектор оказывается прямое воздействие на водную среду. Прямое воздействие носит постоянный характер, на весь период эксплуатации ливневого коллектора «Южный» и водовыпуска сточных вод.

Косвенное воздействие на водные объекты оказывается в результате размещения проектируемого объекта в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе Уссурийского залива и бухты Большого Камня (500 м), водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе открытой части ручья Южный - в зоне размещения пруда-отстойника (50 м).

Для ручья Южный, зарегулированного в коллектор «Южный», водоохранная зона не устанавливается в соответствии с п.10 ст. 65 Водного кодекса РФ.

В соответствии с ситуационным планом 01148-(IV)-ПЗУ1 (ГЧ л. 2) проектируемый участок почти весь располагается в водоохранной зоне Уссурийского залива и бухты Большого Камня (за исключением части участка межплощадочной автомобильной дороги на предзаводской территории), частично в прибрежной защитной полосе Уссурийского залива и бухты Большого Камня (в ПЗП попадает часть территории этапа 4.1 в районе цехов № 302, 303).

В водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе ручья Южный располагается пруд-отстойник и незадействованная территория. Территория парковки для легковых автомобилей Р4 в водоохранную зону ручья Южный не попадает.

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

Принятые проектными решениями водоохранные мероприятия позволяют исключить воздействие на водные объекты и их водоохранные зоны в пределах водосборной площади ведения работ.

Решения по водоснабжению и водоотведению

Водоснабжение

Источником водоснабжения предприятия является городской водопровод.

Водоснабжение хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных потребностей проектируемых цехов и сооружений предусматривается обеспечить системой общего назначения (В0). Единая система водоснабжения (В0) ООО «ССК «Звезда» подключается к городской кольцевой сети, в двух точках – к водоводу № 2 диаметром 700 мм и водоводу № 3 диаметром 600 мм, на ответвлениях от городского водопровода устанавливаются узлы учета холодной воды.

Для учета расхода питьевой воды на вводах в цехах устанавливаются водоизмерительные приборы.

Система водоснабжения на площадке объединенная - хозяйственно-питьевой производственно-противопожарный водопровод (В0).

Для обеспечения гидравлического испытания корпусных конструкций и судовых систем строящихся заказов предусматривается система производственного водоснабжения водой технического качества (В3). Система производственного водоснабжения (В3) обеспечивается от системы очистки дождевого стока (на очистных сооружениях ЛОС № 4). Очищенная вода от очистных сооружений ЛОС № 4 подается в цех криволинейных блоков (объект № 305) и цех проверки блоков № 1 (объект № 306), а также на объекты III этапа II очереди.

Технические условия на присоединение к сетям водоснабжения и водоотведения представлены в томе 01148-(IV)-ПЗ5 в Приложениях 34, 37.

Расчетный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды **(сеть В0)** для IV этапа строительства составляет 431,15 м^3/сут (по данным разделов 01148-(IV)-ИОС2.7,

01148-(IV)-302-ИОС2.8, 01148-(IV)-303-ИОС2.9, 01148-(IV)-304-ИОС2.10, 01148-(IV)-305-ИОС2.11, 01148-(IV)-306-ИОС2.12, 01148-(IV)-ИОС2.13), в том числе:

1) этап 4.1 – 178,49 м^3/сутки, в том числе:

а) цех первичной обработки стали и металлопроката (объект № 302) – 0,1 м^3/сутки;

б) цех резки стали (объект № 303) – 6,26 м^3/сутки;

в) административно-бытовая пристройка (объект № 303) – 139,34 м^3/сутки;

г) цех проверки блоков № 1 (объект № 306) – 32,79 м^3/сутки;

д) административно-бытовой корпус управления строительством - 0,75 м^3/сутки (в общем балансе не учитывается).

2) этап 4.2 цех криволинейных блоков (объект № 305) – 105,95 м^3/сутки;

3) этап 4.3 цех панельных блоков (объект № 304) – 146,71 м^3/сутки.

Максимальный расчетный расход на пожаротушение IV этапа принимается 62,5 л/с.

Расход воды на производственные нужды из системы общего назначения **(сеть В0)** составляет 256,4 м^3/сут, 62561 м^3/год, в том числе:

1) этап 4.1 – 122,4 м^3/сутки, 30057 м^3/год в том числе:

а) цех первичной обработки стали и металлопроката (объект № 302) – для периодического заполнения емкости для охлаждения подшипников (один - два раза в месяц) - 2,4 м^3/сут, 57 м^3/год;

б) цех резки стали (объект № 303) - 120,0 м^3/сут, 30000 м^3/год для подключения переносного оборудования;

2) этап 4.2 цех панельных блоков (объект № 305) – один раз в год по окончании отопительного сезона на промывку узлов управления систем ОиВ - 4,0 м^3/сутки, 4,0 м^3/год;

3) этап 4.3 цех панельных блоков (объект № 304) – 130 м^3/сутки, 32500 м^3/год для пунктов подключения.

Расчетный расход воды на технологические нужды / гидравлические испытания **(сеть В3)** составляет 521 м^3/сут, 12564 м^3/год, в том числе:

1) этап 4.1, цех проверки блоков (объект № 306) – 461 м^3/сутки, 11064 м^3/год на гидравлические испытания. В соответствии с данными 01148-(IV)-ИОС2.12 в случае необходимости вода на технологические нужды в цех № 306 также может подаваться из хозяйственно-питьевого водопровода;

2) этап 4.2 цех криволинейных секций (объект № 305) – 60 м^3/сутки, 1500 м^3/год на гидравлические испытания корпусных конструкций, а также для очистки заготовок и изделий.

Система производственного водоснабжения технической водой (В3) повторного использования обеспечивается насосной станцией (КНС-25) подачи очищенного и обезвреженного производственно-дождевого стока на очистных сооружениях ЛОС № 4. Для подачи расчетного расхода 17,3 л/с повторно используемой технической воды, предусматривается устройство тупикового полиэтиленового трубопровода диаметром 160 х 9,5 мм при скорости пропуска воды 1,1 м/с.

Проектными решениями предусматривается резервирование очищенной и обезвреженной воды повторного применения, после очистки производственно-дождевого стока, поступающего на очистные сооружения № 4. В состав очистных сооружений входят два резервуара очищенной воды (вместимостью по 281,0 м^3 каждый), из которых вода забирается, проходя дополнительную очистку и обезвреживание, и направляется на повторное использование (гидравлические испытания корпусных конструкций и судовых систем):

- в цеха № 305 и 306 - объекты IV этапа II очереди (521 м^3/сут, 12564 м^3/год),

- в сухой док, преддоковую площадку – объекты III этапа II очереди (1054 м^3/сут, 44600 м^3/год).

Водоотведение

Решения по водоотведению разработаны в томах 01148-(IV)-ИОС3.8 - 01148-(IV)-ИОС3.15.

На территории предприятия существуют раздельные системы бытовой и производственно-дождевой канализации. Бытовые и производственные стоки направляются в сети городской канализации г. Большой Камень одним выпуском, диаметром 300 мм.

В проектной документации IV этапа строительства II очереди предусматривается строительство очистных сооружений № 4 (ЛОС № 4) с выпуском сточных вод в зарегулированный ручей Южный.

Для обеспечения водоотведения бытовых, производственных и дождевых стоков от объектов IV этапа предусматриваются следующие наружные системы водоотведения:

- бытовая канализация (К1);
- производственно-дождевая канализация (К2).

Бытовая канализация (К1)

Отвод бытового стока от цехов, осуществляется в проектируемые сети бытовой канализации IV этапа с дальнейшим подключением к сетям этапов I очереди строительства. Подача бытового стока в проектируемые сети канализации предусматривается с помощью КНС № 30 и КНС № 31 полного заводского изготовления, производительностью 1000 м^3/ч и 1200 м^3/ч соответственно. Производительность канализационных насосных станций, а также диаметры самотечных и напорных трубопроводов определены с учетом III и IV этапов строительства. Предусмотрен запас по расходам сточных вод для последующих этапов.

Расходы бытовых стоков от проектируемых цехов составляют 431,15 м^3/сутки (по данным разделов 01148-(IV)-ИОС3.9, 01148-(IV)-303-ИОС3.10, 01148-(IV)-304-ИОС3.11, 01148-(IV)-305-ИОС3.12, 01148-(IV)-306-ИОС3.13, 01148-(IV)-ИОС3.15):

1) подэтап 4.1 – 178,49 м^3/сутки, в том числе:

а) цех первичной обработки стали и металлопроката (объект № 302) – 0,1 м^3/сутки;

б) цех резки стали (объект № 303) – 6,26 м^3/сутки;

в) административно-бытовая пристройка (объект № 303) – 139,34 м^3/сутки;

г) цех проверки блоков № 1 (объект № 306) – 32,79 м^3/сутки;

д) административно-бытовой корпус управления строительством - 0,75 м^3/сутки, водоотвод осуществляется в накопительный септик «Скарабей» объемом 5 м^3, далее стоки откачиваются в сети городской канализации г. Большой Камень.

2) подэтап 4.2 цех криволинейных блоков (объект № 305) – 105,95 м^3/сутки;

3) подэтап 4.3 цех панельных блоков (объект № 304) – 146,71 м^3/сутки.

Производственно-дождевая канализация (К2, К2Н)

Водоотведение от цехов производственных сточных вод и от гидроиспытаний осуществляется в сеть производственно-дождевой канализации.

Данные расходы периодические и не совпадают по времени.

Расходы производственных сточных вод от объектов IV этапа составляет 777,40 м^3/сут, 75125 м^3/год, (по данным разделов 01148-(IV)-ИОС3.9, 01148-(IV)-303-ИОС3.10, 01148-(IV)-304-ИОС3.11, 01148-(IV)-305-ИОС3.12, 01148-(IV)-306-ИОС3.13, 01148-(IV)-ИОС3.15):

1) подэтап 4.1 – 583,4 м^3/сутки, 41121 м^3/год, в том числе:

а) цех первичной обработки стали и металлопроката (объект № 302):

- сливные стоки от емкости для охлаждения подшипников (один - два раза в месяц) – 2,4 м^3/сут, 57 м^3/год;

б) цеха резки стали (объект № 303) - 120,0 м^3/сутки, 30000 м^3/год от участка термической обработки стали (переносное оборудование);

в) цех проверки блоков (объект № 306) - 461 м^3/сут, 11064 м^3/год от гидравлических испытаний;

2) подэтап 4.2 цех криволинейных секций (объект № 305) – 64,00 м^3/сутки, 1504 м^3/год в том числе:

а) 60,00 м^3/сут, 1500 м^3/год от гидроиспытаний корпусных конструкций из водоотводных лотков;

б) 4,0 м^3/сутки, 4,0 м^3/год от промывки узлов управления систем ОиВ - один раз в год по окончании отопительного сезона;

3) подэтап 4.3, цех панельных блоков (объект № 304) – 130,0 м^3/сутки, 32500 м^3/год.

В соответствии с решениями 01148-(IV)-ИОС3.8 система производственно-дождевой канализации (К2, К2Н) принимает производственно-дождевой сток не только с территории IV этапа, а также из сухого дока и с преддоковой площадки (III этапе II очереди), а также производственно-дождевые стоки от цехов № 307, № 308, разработанные в V этапе II очереди.

В соответствии с балансом водопотребления и водоотведения 01148-(IV)-ИОС3.8 общий объем производственных сточных вод, поступающих в систему производственно-дождевой канализации, составит 347725 м^3/год, в том числе:

- IV этап строительства - 75125 м^3/год;
- III этап строительства II очередь (сухой док, преддоковые площадки - гидротехнические испытания изделий) - 32600 м^3/год;
- V этап строительства II очередь (гидротехнические испытания изделий) – 240000 м^3/год.

Поверхностные сточные воды с территории IV этапа собираются в проектируемые водоотводные лотки с пескоуловителями, устанавливаемые в пониженных точках рельефа. От дождеприемных колодцев, пескоуловителей, выпусков от внутренних водостоков зданий проектом предусматривается закрытая самотечная сеть производственно-дождевой канализации. В связи с протяженностью сетей производственно-дождевой канализации на территории площадки IV этапа предусмотрена канализационная насосная станции КНС № 28, производительностью 2520 м^3/ч и напором 10 м из стеклопластика КНС-2520/10С/3,2-8,6/5,63, с насосами CNP 300WQ800-11-37(I) (три рабочих, один резервный).

Система дождевой канализации состоит из:

- сетей самотечной и напорной канализации;
- смотровых колодцев;
- колодцев-гасителей напора;
- канализационных насосных станциях № 28;
- очистных сооружений производственно-дождевых стоков ЛОС № 4.

После очистных сооружений, очищенная вода сбрасывается через проектируемый выпуск, диаметром 1200 мм, в зарегулированный ручей Южный. на проводящей части коллектора устанавливается камера 2, которая принимает сточные воды из очистных сооружений ЛОС № 4 и ранее запроектированных ЛОС № 3. Сброс осуществляется напорными и самотечными сетями.

Расчеты объемов образования поверхностных сточных вод с приведены в 01148-(IV)-313-ИОС3.14.

Общая площадь водосбора составляет 41,75 га и включает в себя территорию IV этапа II очереди (кроме участка АБК управления строительством), территорию объектов V этапа II очереди (цеха № 307, 308) и бетонные покрытия сухого дока (III этап II очереди).

Среднегодовой объем стоков с территории предприятия составляет 254810,05 м^3/год: 227015,625 м^3/год дождевой сток, 21071,225 м^3/год талый сток, 6723,2 м^3/год поливомоечный сток. Объем дождевого стока от расчетного дождя, поступающего на очистку, составляет 4177,1 м^3/сутки.

В соответствии с решениями 01148-(IV)-ИОС3.15 с территории административно-бытового корпуса управления строительством предусмотрен отвод поверхностных сточных вод в сборный резервуар объемом 10 м^3 с последующим вывозом поверхностных сточных вод на ЛОС № 3. Подключение ливневой канализации с территории АБК к существующей дождевой сети предприятия не предусматривается.

Общий объем производственно-дождевых сточных вод, поступающих в производственно-дождевую канализацию с последующим поступлением на ЛОС № 4, составляет 602535,05 м^3/год, том числе:

- производственный сток – 347725,00 м^3/год;
- поверхностный сток –254810,05 м^3/год.

Очищенный и обеззараженный производственно-дождевой сток используется в производственном водоснабжении на гидравлические испытания. Годовой объем повторно используемой очищенной воды в системе производственного водоснабжения составит 57164,0 м^3/год, в том числе:

- для объектов IV этапа II очереди – 12564,0 м^3/год;
- для объектов III этапа II очереди – 44600,0 м^3/год.

Таким образом, общий объем производственно-дождевых сточных вод, поступающих в ручей Южный после предварительной очистки, составит – 545371,05 м^3/год.

Перед сбросом в ручей Южный в границах очистных сооружений производственно-дождевого стока устанавливаются расходомеры в стеклопластиковых колодцах (четыре единицы).

Непосредственно перед сбросом очищенного производственно-дождевого стока в зарегулированный ручей Южный устанавливается колодец железобетонный, диаметром 1500 мм для отбора проб.

На предзаводской территории производится инженерная подготовка, которая включает в себя вертикальную планировку, защиту грунтов от выветривания и эрозии (посев трав) и мероприятия по предотвращению затопления (01148-(IV)-ПЗУ1).

В качестве мероприятий по защите межплощадочной автодороги от подтопления предусмотрено устройство водоотводной нагорной канавы протяженностью 585 м с отводом дождевых стоков в ручей Южный. Для пропуска воды под межплощадочной автодорогой предусматривается устройство водопропускной трубы диаметром 2000 мм (металлическая, гофрированная).

Под размещение чаши накопительного пруда-отстойника используется существующий овраг. Расчеты и конструктивные характеристики пруда-отстойника, проводящего коллектора «Южный» представлены в разделе 01148-(IV)-КР21. Обзорный план пруда-отстойника и коллектора «Южный» представлен на рисунке 9. План проводящей части коллектора представлен на рисунке 10.

Глубина отстойника принимается 1,5 - 2,0 м, водосброс шахтного типа. От оголовка шахтного водосброса вода ручья, а также сбросные паводковые воды, по напорной водоотводящей трубе поступают непосредственно в головной колодец коллектора ручья «Южный». Для предотвращения попадания плавающих предметов и мусора в оголовок водосброса и далее в коллектор, на водосливной грани оголовка предусмотрена установка сороудерживающих решеток. Для опорожнения пруда-отстойника в оголовке водосброса

предусмотрено сбросное отверстие, перекрываемое затвором. В зимний период сток в ручье практически отсутствует.

Естественные заложения склонов оврага от 1 : 2 сохраняются. Склоны с заложением круче 1 : 2 уполаживаются до заложения 1 : 2. Склоны оврага укрепляются георешеткой, уложенной
по слою геотекстиля Дорнит. До отметки 6,50 георешетка заполняется щебнем фракции 20 – 40 мм, выше до отметки 7,50 – грунтом почвенно-растительного слоя с посевом трав.

Дну оврага придаются уклоны 0,01 - 0,02 в сторону тальвега, по нему устраивается покрытие из местного скального грунта, уложенного на глинистое основание по слою Дорнита плотностью 400 г/м^2. Сверху на скальный грунт по методу расклинки укладывается щебень слоем толщиной 70 мм.

Поступление стока из пруда-накопителя в коллектор р. Южный осуществляется через водобойный колодец, в который заводятся водоотводные трубы шахтного водосброса.

Трасса коллектора ручья от водобойного колодца пересекает три железнодорожные ветки и выходит на транспортный проезд между 1 и 2 очередями строительства ССК «Звезда». Далее по транспортному проезду трасса коллектора р. Южный подходит к грузовой набережной (VIII этап 1 очередь строительства). В районе 10 секции грузовой набережной трасса поворачивает на 90 º, где коллектор впадает в соединительный колодец выпуска в бухту Большого Камня.

Перед выходом коллектора на транспортный проезд, на расстоянии 28,17 м от оси водобойного колодца устраивается присоединительная камера 2, в которой предусмотрено подключение к коллектору «Южный» двух коллекторов, по которым осуществляется сброс поверхностного стока от ЛОС № 4 и ранее запроектированного в рамках X этапа I очереди ЛОС № 3.

В качестве водопроводящих труб коллектора приняты полиэтиленовые профилированные многослойные спиральновитые трубы «Техстрой СВТ». В соответствии с гидравлическим расчетом приняты трубы с внутренним диаметром 2000 мм. Эти же трубы приняты в качестве проводящей части выпуска коллектора.

В соответствии сданными 01148-(IV)-ИОС3.8 расход воды, протекающей по трубе, принят по гидрогеологическим данным и составляет 7370 л/с (включает площадь водосбора с территории, обслуживаемой ЛОС № 3 и ЛОС № 4, а также расхода воды из пруда-отстойника. Более подробно смотреть в томе № 01148-(IV)-ИГМИ). Расход принимается равным максимальному расчетному расходу воды в ручье «Южный» повторяемостью один раз в 100 лет (P = 1 %), а также учитывается расход очищенного дождевого стока, и стока, идущего без очистки от интенсивных дождей.

Скорость движения воды в проводящей трубе внутренним диаметром 2000 мм составляет 2,98 м/с, наполнение - 0,7.

Устройство выпуска коллектора запроектировано в проектной документации VIII этапе I очереди строительства, получившей положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 22.05.2020 г. № в ЕГРЗ 25-1-1-3-019291-2020.

Конструкция выпуска максимально интегрирована в конструкцию грузовой набережной. Труба выпуска прокладывается в траншее между буронабивных свай под ростверком верхнего строения набережной. Труба укладывается без уклона с отметкой низа лотка минус 3,50 м.

Труба выпуска находится в затопленном состоянии. на выходе трубы в море устраивается грубая стальная решетка из стержней диаметром 20 мм, шагом 250 мм на 250 мм.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 52.

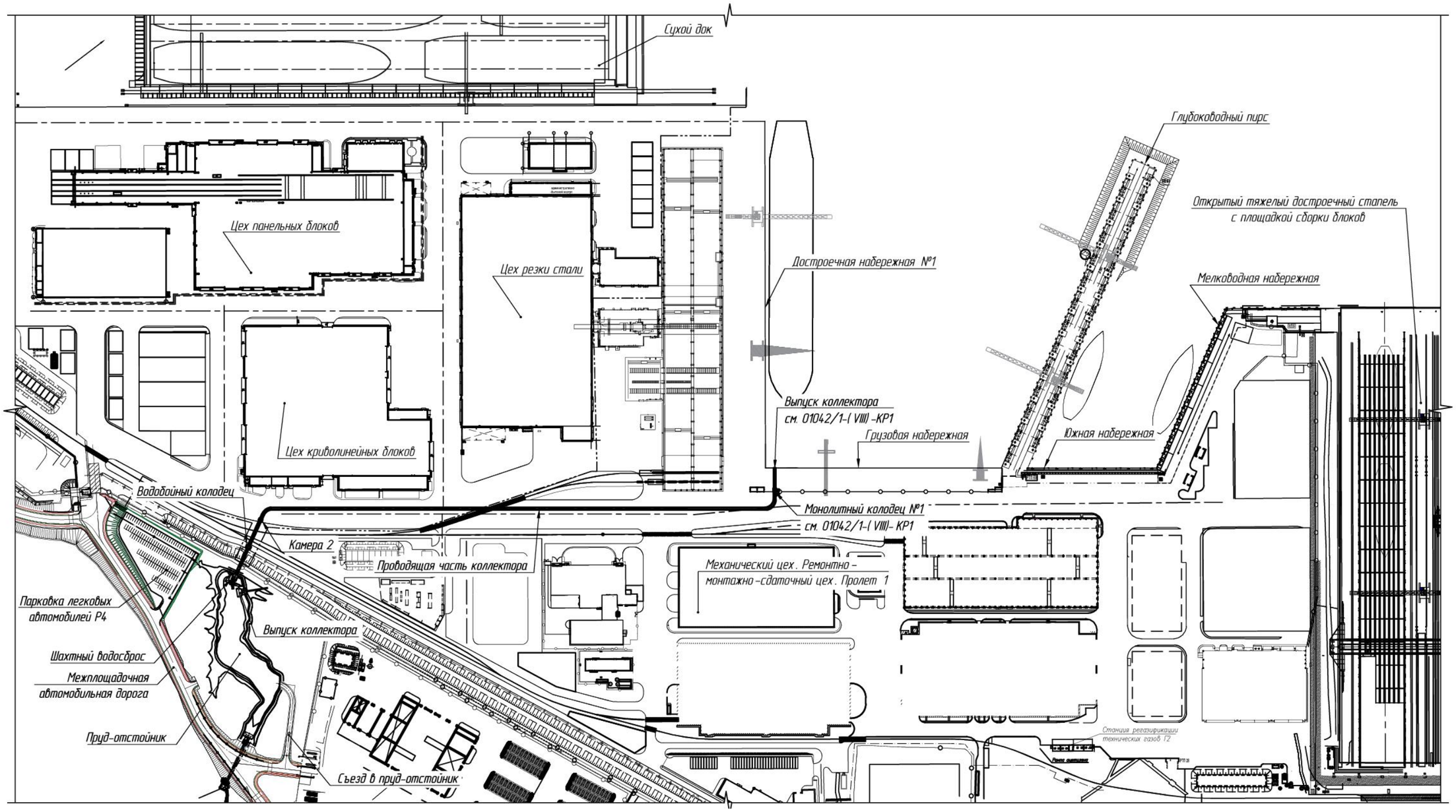


Рисунок 9 – Обзорная схема пруда-отстойника и коллектора «Южный»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01148-(IV)-ОВОС1.ПЗ	Лист
1	-	Зам.	381-25		22.10.25		245

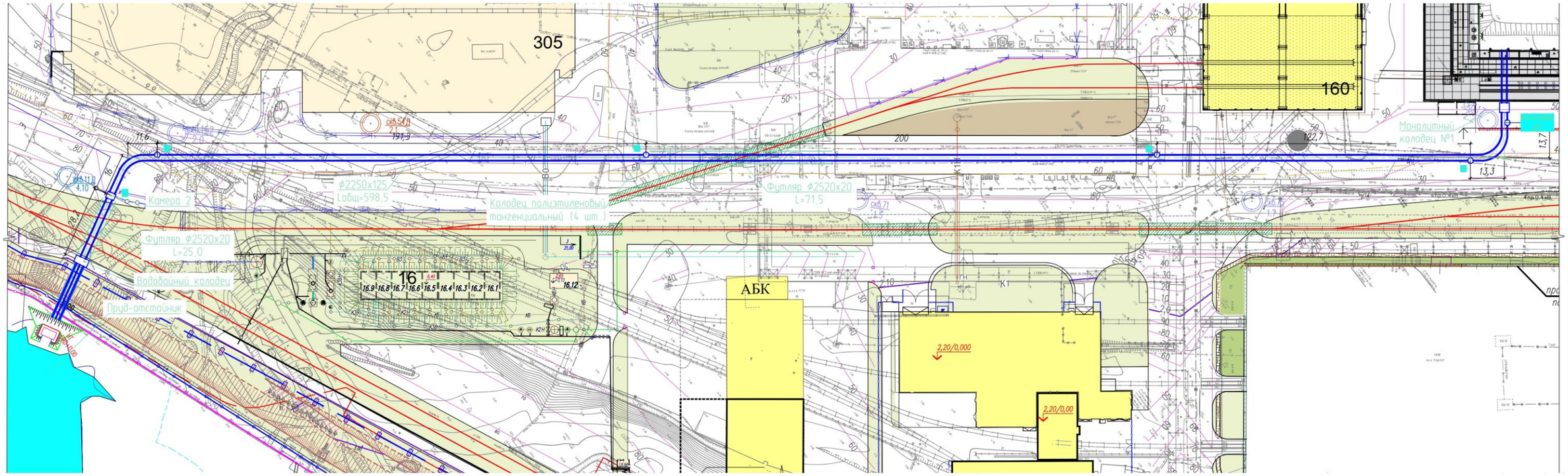


Рисунок 10 – План проводящей части коллектора «Южный»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	01148-(IV)-ОВОС1.ПЗ	Лист
1	-	Зам.	381-25		22.10.25		246

Таблица 52 – Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Наименование оборудования, цеха, участка, производства	Водопотребление								Водоотведение										Безвозвратные потери	
	Из городского водопровода						Оборотное водоснабжение (повторно-используемые воды)		ВСЕГО		в городскую канализацию						на проектируемые ЛОС-4			
	Всего		На хозяйственно-питьевые нужды		На производственные нужды						Всего		бытовые стоки		производственные стоки		производственно-дождевые стоки			
	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
II очередь IV этап строительства																				
1 Цех первичной обработки стали и металлопроката (объект № 302)																				
хозяйственно-питьевые нужды	0,10	25,00	0,10	25,00							0,10	12,50	0,10	12,50						
технологические нужды*	2,40	57,00			2,40	57,00											2,40	57,00		
Итого	2,5	82	0,1	25	2,4	57	0	0			0,1	12,5	0,1	12,5	0	0	2,4	57	0	0
2 Цех резки стали(объект № 303)																				
хозяйственно-питьевые нужды	6,26	1565,00	6,26	1565,00							6,26	1565,00	6,26	1565,00						
АБК	166,34	41585,00	166,34	41585,00							166,34	41585,00	166,34	41585,00						
технологические нужды	120,00	30000,00			120,00	30000,00											120,00	30000,00		
Итого	292,60	73150,00	172,60	43150,00	120,00	30000,00	0,00	0,00			172,6	43150	172,6	43150	0	0	120	30000	0	0
3 Цех панельных блоков (объект № 304)																				
хозяйственно-питьевые нужды	6,25	1562,50	6,25	1562,50									6,25	1562,50						
АБК	140,46	35115,00	140,46	35115,00									140,46	35115,00						
технологические нужды	130,00	32500,00			130,00	32500,00											130,00	32500,00		
Итого	276,71	69177,50	146,71	36677,50	130,00	32500,00		0,00			0	0	146,71	36677,5	0	0	130	32500,00	0	0
4 Цех криволинейных блоков (объект № 305)																				
хозяйственно-питьевые нужды	105,95	26487,50	105,95	26487,50							105,95	26487,50	105,95	26487,50						
технологические нужды*							60,00	1500,00									60,00	1500,00		
производственные нужды (промывка)**	4,00	4,00			4,00	4,00											4,00	4,00		
Итого	109,95	26491,50	105,95	26487,50	4,00	4,00	60,00	1500,00			105,95	26487,5	105,95	26487,5	0	0	64,00	1504,00	0	0

5 Цех проверки блоков №1 (объект № 306)																				
хозяйственно-питьевые нужды	32,79	8297,50									32,79	8297,50	32,79	8297,50						
технологические нужды*							461,00	11064,00									461,00	11064,00		
Итого	32,79	8297,5	0	0	0	0	461,00	11064,00			32,79	8297,5	32,79	8297,5	0	0	461	11064	0	0
Итого по IV этапу	714,55	177198,50	507,26	106397,00	256,40	62561,00	521,00	12564,00			311,44	77947,50	458,15	114625,00	0,00	0,00	777,40	75125,00	0	0
II очередь V этап строительства																				
Цех проверки блоков № 2 (объект № 307)																				
производственные нужды					480,00	120000,00											480,00	120000,00		
Цех насыщения блоков № 1 (объект № 308)																				
производственные нужды					480,00	120000,00											480,00	120000,00		
Итого					960,00	240000,00											960,00	240000,00		
II очередь III этап строительства																				
Сухой док																				
испытание питьевых цистерн	200,00	1600,00			200,00	1600,00			200,00	1600,00							200,00	1600,00		
испытание корпусных конструкций							1000	31000									1000	31000		
Итого	200,00	1600,00	0,00	0,00	200,00	1600,00	1000	31000	200,00	1600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1200	32600,00	0,00	0,00
Преддоковая площадка																				
испытание корпусных конструкций							54,40	13600											54,40	13600,00
Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,40	13600	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,40	13600,00
Итого по III этапу	200	1600	0	0	200	1600	1054	44600	200	1600	0	0	0	0	0	0	1200	32600	54	13600
Итого по всем этапам	914,55	178798,50	507,26	106397,00	1416,40	304161,00	1575,40	57164,00	200,00	1600,00	311,44	77947,50	458,15	114625,00	0,00	0,00	2937	347725,00	54,40	13600,00

* Заполнение происходит два раза в месяц.
** Данные расходы на промывку узлов ОВ осуществляются один раз в год.
Расходы на производственные нужды (гидравлические испытания) не совпадают по времени.

Качественная характеристика сточных вод

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Характерный состав сточных вод от бытовых помещений принят по данным письма КГУП «Приморский водоканал» (Приложение П 01148-(IV)-ОВОС3). 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 БПКполн. – 175 мг/л.

Качественные характеристики хозяйственно-бытовых стоков, образующихся на объекте, соответствуют требованиям Постановления Правительства РФ от 29.07.2013 г. N 644 и не превышают следующие значения: по взвешенным веществам – 300 мг/л, по БПКполн. - 399 мг/л.

Производственные сточные воды

Этап 4.1

Цех резки стали, объект № 303 (01148-(IV)-303-ИОС3.10), сточные воды образуются от участка термической обработки стали: взвешенные вещества – 570 мг/л, нефтепродукты – 30 мг/л.

Качественные характеристики образующихся сточных вод приняты по данным «Справочника проектировщика. Канализация населенных мест и промышленных предприятий», Москва, Стройиздат, 1981 г. (таблица 44.1).

Цех первичной обработки стали, объект № 302 (01148-(IV)-302-ИОС3.9):

- сливные стоки от емкости для охлаждения подшипников: взвешенные вещества – 20 мг/л, нефтепродукты – 10 мг/л. Качественный состав принят по «Справочнику проектировщика. Канализация населенных мест и промышленных предприятий», Москва, Стройиздат, 1981 г. (таблица 54.1).

Производственные стоки направляются в сети производственно-дождевой канализации с дальнейшим поступлением на ЛОС № 4.

Цех проверки блоков, объект № 306 (01148-(IV)-306-ИОС3.13):

- на гидравлические испытания: взвешенные вещества – 65,0 мг/л; нефтепродукты – 16,5 мг/л. 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.).

Производственные стоки направляются в сети производственно-дождевой канализации с дальнейшим поступлением на ЛОС № 4.

Этап 4.2

Цех криволинейных секций, объект № 305 (01148-(IV)-305-ИОС3.12):

- на гидравлические испытания: взвешенные вещества – 65,0 мг/л; нефтепродукты – 16,5 мг/л. 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.);

- от промывки узлов управления систем ОиВ: взвешенные вещества – 20 мг/л, нефтепродукты – 10 мг/л. Качественный состав принят по «Справочнику проектировщика.

Канализация населенных мест и промышленных предприятий», Москва, Стройиздат, 1981 г. (таблица 54.1).

Производственные стоки направляются в сети производственно-дождевой канализации с дальнейшим поступлением на ЛОС № 4.

Этап 4.3

Цех панельных блоков, объект № 304 (01148-(IV)-304-ИОС3.11):

- от пунктов подключения (переносное оборудование): взвешенные вещества – 570 мг/л, нефтепродукты – 30 мг/л.

Качественные характеристики образующихся сточных вод приняты по данным «Справочника проектировщика. Канализация населенных мест и промышленных предприятий», Москва, Стройиздат, 1981 г. (таблица 44.1).

Производственные стоки направляются в сети производственно-дождевой канализации с дальнейшим поступлением на ЛОС № 4.

Поверхностные сточные воды

Участок землепользования расположен на землях населенных пунктов.

Объекты и зоны, поверхностные сточные воды с которых могут быть загрязнены специфическими загрязняющими веществами, отсутствуют. Согласно СП 32.13330.2018 поверхностные сточные воды с территории предприятия относятся к первому типу и по составу примесей близки к поверхностному стоку с селитебных территорий. Качественная характеристика поверхностных сточных вод принята в соответствии с данными таблицы 15 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Качественная характеристика поверхностных сточных вод по основным показателям загрязнений определена в томе 01148-(IV)-313-ИОС3.14 и составляет:

а) дождевой сток: взвешенные вещества – 536,76 мг/л, нефтепродукты – 14,40 мг/л;
б) талый сток: взвешенные вещества – 838,543 мг/л, нефтепродукты – 15,74 мг/л.

Проектными решениями предусматривается отвод производственно-дождевого стока с территории IV этапа строительства, объектов III этапа II очереди (сухой док с преддоковой площадкой), объектов V этапа II очереди на проектируемые очистные сооружения производственно-дождевого стока ЛОС № 4, с последующим возвратом части очищенного стока на гидроиспытания, со сбросом неизрасходованного стока в зарегулированный ручей Южный по выпуску диаметром 1200 мм.

Решения по очистке сточных вод

Подбор и обоснование очистных сооружений поверхностных сточных вод приведено в разделе 01148-(IV)-313-ИОС3.14.

В состав комплекса очистных сооружений ЛОС № 4 входит следующее оборудование:

- насосная станция перекачки производственно-дождевого стока на очистку КНС-22;
- насосная станция перекачки производственно-дождевого стока на выпуск КНС-23;
- насосная станция перекачки производственно-дождевого стока на выпуск КНС-24;
- насосная станция перекачки производственно-дождевого стока на производственные нужды КНС-25;
- насосная станция перекачки шламовых вод КНС-26;
- резервуар очищенной воды вместимостью 281,0 м^3 (две единицы);
- аккумулирующие емкости вместимостью 281,0 м^3 (16 единиц);
- комплексная система марки BASMAN ЛОС-ПЭ-Ц35-ОКФ, общей производительностью 70 л/с (две единицы по 35 л/с каждая);

- УФ обеззараживатель марки РН-ПЭ-ЦГ 2400/5900 производительностью 120 $м^3$/ч, с ультрафиолетовой лампой J-AQUA 2-70, мощность установки 1,4 кВт;

- установка обеззараживания осадка СО-4 (три единицы);

- колодец для отбора проб.

Для очистки загрязненных сточных вод предусматриваются локальные очистные сооружения накопительного типа, с регулирующими резервуаром.

Технические паспорта на очистные сооружения, сертификаты соответствия приставлены в 01148-(IV)-313-ИОС3.14 и Приложении Ц 01148-(IV)-ОВОС3.

В качестве аккумулирующих емкостей приняты полузаглубленные железобетонные резервуары, вместимостью по 281 $м^3$ каждая, полезным объемом 278,5 $м^3$. Проектом приняты 16 емкостей для сбора загрязненного стока общим объемом 4456 $м^3$, рассчитанных на прием суточного объема дождевого стока в количестве 4177,1 $м^3$ или наибольшего объема воды от гидроиспытаний 1000 $м^3$, и две емкости для сбора очищенного стока, с целью повторного использования очищенного стока для гидроиспытаний изделий предприятия. В период дождя, гидравлические испытания на набережных и в цехах не проводятся.

Для регулирования режима подачи стока в аккумулирующие емкости на подающем трубопроводе устанавливается задвижка. Емкости заполняются последовательно, начиная с первой. Для взмучивания осадка в емкостях предусматривается трубопровод промывки диаметром 50 мм, расположенный по днищу. Вода на промывку подается насосом из резервуаров чистой воды при помощи КНС № 25. Взмученный осадок самотеком по трубопроводу отводится в резервуар насосной станции перекачки шламовых вод КНС № 26, откуда шламовым насосом подается на установки по обезвоживанию СО-4.

Нефтепродукты удаляются с поверхности емкостей нефтесорбирующими плавающими мат-бонами, представляющими собой тканевый рукав, наполненный крошкой сорбента марки СТРГ. Поглощающая способность бонов составляет 7 кг на погонный метр рукава. В проекте приняты боны марки Н-8-16, производитель ЗАО «Газтурбо» СПб, размером 10,0 м, диаметром 160 мм. В каждой емкости предусматриваются по два бона (32 шт.).

В качестве доочистки предусмотрена комплексная система марки BASMAN ЛОС-ПЭ-Ц35-ОКФ (или аналог), общей производительностью 70 л/с (две установки по 35 л/с каждая). Установки заводской готовности принимается в подземном исполнении. В данной проектной документации применяется вариант исполнения очистной установки с предварительным отстаиваниям и сепарацией нефтепродуктов с коалесцентными пластинами и камеры с сорбционным фильтром доочистки.

В локальных очистных сооружениях ЛОС-ПЭ-Ц35-ОКФ сточная вода по подводящему трубопроводу поступает в первый отсек - отстойник, который выполняет функции песколовки – отстойника для твердых веществ. Отстойник устраивается в сепараторе, чтобы обеспечить надлежащую степень очистки ливневых и поверхностных стоков, в которых может быть повышенное содержание песка и других твердых веществ, в котором будет оседать песок и твердые частицы с плотностью более 1. Габаритные размеры отстойника рассчитаны так, чтобы поступающий в них сток замедлял скорость настолько, чтобы обеспечить процесс осаждения содержащихся в нем твердых частиц.

Далее сточные воды поступают во второй отсек - коалесцентный модуль: здесь происходит сепарация нефтепродуктов от воды, гарантируя степень очистки, превышающую 97 % для расчетного потока. Между отсеками установлены блоки коалесцентных пластин с удельной поверхностью 240 $м^2/м^3$, которые увеличивают поверхность контакта, увеличивая тем самым степень очистки воды. В верхней части располагается люк для осмотров и технического обслуживания.

Третий отсек - сорбционный фильтр: тут происходит доочистка ливневых стоков, остаточные нефтепродукты задерживаются в фильтре. Сорбционный фильтр предназначен для инфлюэнта, состоящего из смеси масел и воды, и не служит для сепарации других смесей.

Загрузку фильтра необходимо периодически менять. Периодичность замены будет зависеть от содержания нефтепродуктов в стоках и устанавливается эмпирическим путем на основании лабораторных исследований. В зависимости от требуемой степени очистки на выходе, отсек сорбционного фильтра дополнительно укомплектовывается активированным углем.

Обеззараживание воды для повторного использования на гидроиспытания корпусных конструкций осуществляется на установке УФ-обеззараживания. Установка полного заводского изготовления марки РН-ПЭ-ЦГ 2400/5900 производительностью 120 $м^3$/ч, с ультрафиолетовой лампой J-AQUA 2-70, мощность установки 1,4 кВт. Установка размещается в горизонтальной цилиндрической полиэтиленовой емкости, диаметром 2400 мм и длиной 5900 мм с техническим колодцем с крышкой диаметром 600 мм.

Блок ультрафиолетового обеззараживания является последней ступенью очистки перед подачей очищенных дождевых сточных вод на использование для производственных и поливомоечных нужд предприятия.

Вода поступает по подводящему коллектору непосредственно в камеру обеззараживания, где обтекает кварцевые чехлы и под воздействием УФ излучения, расположенных в них ламп, обеззараживается. установкой УФО поставляется комплектный шкаф управления, обеспечивающий ее работу. Шкаф размещается непосредственно внутри колодца, в первой зоне на штатном месте.

На выпуске после очистных сооружений устанавливается колодец железобетонный, диаметром 1500 мм для отбора проб.

На трубопроводе, подающем стоки на очистку (расход 3423 $м^3$/ч), устанавливается узел учета УУ1 с расходомером US-800. Измерительный участок трубы диаметром 800 х 47,2 мм с датчиками размещается в стеклопластиковом корпусе в усиленном исполнении диаметром 2200 мм, Н = 3500 мм. Корпус оснащен техническим колодцем с лестницей и горловиной с чугунной крышкой, диаметром 600 мм. Приборный шкаф наружного исполнения с обогревом для размещения ультразвукового цифрового счетчика US-800 и источника вторичного питания.

Проектом предусматривается учет расхода воды повторного использования с помощью узла учета УУ3, расположенного в стеклопластиковом колодце диаметром 1500 мм, Н = 2200 мм. В узле учета на трубопроводе диаметром 160 мм устанавливается расходомер марки US-800, двухлучевой с двумя каналами измерения, с приборным шкафом.

Для учета расхода воды на взмучивание осадка, в стеклопластиковом колодце диаметром 1300 мм, Н = 2200 мм предусматривается узел учета УУ4 на трубопроводе диаметром 63 мм марки исполнения US-800, однолучевой с двумя каналами измерения, с приборным шкафом.

Для учета расхода очищенных и условно-чистых стоков, отводимых в зарегулированный ручей Южный предусматривается узел учета УУ2, расположенный в стеклопластиковом колодце диаметром 2400 мм, Н = 3600 мм. В узле учета на трубопроводе диаметром 1000 х 59,3 мм устанавливается расходомер US-800.

Врезные первичные преобразователи расходомеров размещаются на трубопроводах в колодцах узлах учета. Вторичные измерительные преобразователи - на щитах учета в обогреваемых павильонах очистных сооружений. Данные по учету передаются в АСДУ.

Обезвоживание осадка из приямков аккумулирующих резервуаров (отстойников) и из отсеков пескоотделителей очистных сооружений предусматривается в узле обезвоживания осадка на трех установках механического обезвоживания марки СО-4, состоящих из 12 мешочных фильтров. Установка ООО «КВИ» с фильтрующими мешками предназначена для обезвоживания осадков сточных вод с суточным объемом обрабатываемого осадка от 0,5 до 4 $м^3$, с содержанием твердой фазы в обезвоживаемом осадке от 2 %.

Установки размещаются на бетонных площадках под навесом, в непосредственной близи от очистных сооружений. Из приямков аккумулирующих резервуаров обезвоживаемый осадок отводится самотечной сетью шламосодержащих вод в КНС № 26.

Из отсеков пескоотделителей очистных сооружений обезвоживаемый осадок с помощью погружного насоса перекачивается в колодец системы шламосодержащих вод.

Обезвоживаемый осадок с помощью станции перекачки шламовых вод подается в распределительные коллекторы шлама, расположенные в верхней части установки обезвоживания, откуда самотеком поступает в мешки из нетканого материала.

В процессе заполнения объема мешка шламом начинается обезвоживание за счет естественной фильтрации воды через нетканый материал. В течение 10 - 12 часов происходит обезвоживание осадка до 80 % влажности. Мешки с осадком складируются на поддоне для более полного удаления влаги (до 50 %), благодаря естественному испарению или вымерзанию.

Промывка коалесцентных модулей маслобензоотделителя осуществляется под напором в узле обезвоживания осадка, с помощью машины доставляющей воду. Для промывки фильтров и другого оборудования, а также технического обслуживания очистных сооружений предусмотрено место и приямок отводящий воду в голову сооружений. Установка обезвоживания функционирует в полуавтоматическом режиме. Осветленная вода попадает в поддоны, затем в приямок и отводится в голову очистных сооружений.

Оценка устойчивости работы очистных сооружений

Объем образования дождевых сточных вод от проектируемых объектов составляет 4177,1 м^3/сутки, производственных сточных вод - 1000 м^3/сутки (01148-(IV)-313-ИОС3.14).

Отведение производственных стоков от гидроиспытаний в систему производственно-дождевой канализации предусматривается в периодическом режиме и не совпадает по времени с поступлением поверхностного стока.

Для регулирования режима подачи стока в аккумулирующие емкости на подающем трубопроводе устанавливается задвижка.

Расчет производительности очистных сооружений представлен в подраздел «д» тома 01148-(IV)-313-ИОС3.14: расчетная производительность очистных сооружений при объеме отводимого стока 4177,1 м^3/сутки составляет 68,25 л/сек. Производительность очистных сооружений ЛОС-ПЭ-Ц35-ОКФ 70 л/сек позволяется принимать и очищать суточный поверхностный сток или наибольший объем воды от гидроиспытаний.

Допустимый состав поступающих загрязнений для устойчивой работы ЛОС № 4, проектная эффективность очистки принята по паспортным данным на ЛОС-ПЭ-Ц35-ОКФ марки BASMAN (01148-(IV)-313-ИОС3.14, Приложение Ц 01148-(IV)-ОВОС3). Оценка устойчивости работы очистных сооружений приведена в таблице 53. Усреднение показателей загрязняющих веществ не производится, так как поступление разных видов стоков на ЛОС производится в разный период времени.

Таблица 53 – Оценка устойчивости работы очистных сооружений

Наименование загрязнений	Исходные концентрация ЗВ в сточных водах на входе в ЛОС-ПЭ-Ц35-ОКФ, мг/л						Допустимый состав поступающих ЗВ для устойчивой работы ЛОС-ПЭ-Ц35-ОКФ, мг/л	Концентрации ЗВ на выходе из ЛОС-ПЭ-Ц35-ОКФ, мг/л	Проектная эффективность очистки КПН, %	ПДК водоемов рыб/хозяйственного водопользования, мг/л
	поверхностный сток		производственный сток							
	дождевой	талый	цех № 302	цеха № 306, 305	цех № 305	цеха № 303, 304				
Взвешенные вещества	536,76	838,543	20	65	20	570	1000	3,0	99,7	6,78*
Нефтепродукты	14,4	15,74	10	16,5	10	30	500	0,05	99,99	0,05

* В связи с отсутствием данных по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в ручье Южный (наблюдения в ручье не проводятся), фон принят 5,93 мг/л по ближайшему водному объекту, куда впадает ручей - бухте Большого Камня (Приложение Д тома 01148-(IV)-ОВОС2).

Таким образом, проектируемые очистные сооружения ЛОС № 4 позволяют принять сточные воды территории объекта и очистить их до норм сброса в водоем рыбохозяйственного значения. Устойчивая работа очистных сооружений обеспечивается.

Воздействие на водные биологические ресурсы

Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания» (том 01148-(IV)-ОВВБР), разработанном Приморским филиалом ФГБУ «Главрыбвод».

Потенциальные источники воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания и меры, предусмотренные в целях предотвращения такого воздействия

Размещение объектов в границах водоохранной зоны водного объекта

Намечаемая деятельность осуществляется в границах водоохранной зоны бухты Большого Камня Японского моря и ручья Южный – водных объектов рыбохозяйственного значения.

Ширина водоохранной зоны бухты составляет 500 м, ручья Южный – 50 м (ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ).

Размещение проектируемых объектов предусмотрено с соблюдением установленного специального режима осуществления хозяйственной деятельности в границах водоохранных зон водных объектов (ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ).

Проектом не предусмотрено размещение отвалов размываемых грунтов в границах прибрежной защитной полосы рыбохозяйственного водного объекта.

Устройство склада горюче-смазочных материалов на строительной площадке не предусматривается.

Использование водного объекта в целях изъятия водных ресурсов

Проектом не предусматривается изъятие водных ресурсов из водных объектов рыбохозяйственного значения.

Водоснабжение объектов проектирования организовано посредством подключения к существующим сетям водоснабжения. Водоснабжение для нужд строительства выполняется от существующих сетей предприятия по временной схеме. Вода для питьевых нужд – привозная бутилированная.

Использование водного объекта в целях сброса сточных вод

Проектируемые объекты располагаются на территории действующего предприятия ООО ССК «Звезда». Рассматриваемая площадка оснащена системами хозяйственно-бытовой и ливневой канализации.

В период эксплуатации планируемых объектов проектом предусмотрена организация отведения хозяйственно-бытовых, ливневых сточных вод по устраиваемой системе водоотведения в существующие сети. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в сети городской канализации г. Большой Камень.

Производственно-поверхностные сточные воды отводятся на проектируемые локальные очистные сооружения ЛОС № 4, с последующим возвратом части очищенного стока на гидроиспытания. Выпуск неизрасходованных очищенных сточных вод осуществляется в камеру № 2 зарегулированного ручья Южный.

Прямые сбросы неочищенных сточных вод в водные объекты рыбохозяйственного значения проектом не предусмотрены.

В период строительства для защиты водного объекта от загрязнения поверхностными сточными водами территория строительной площадки, оборудуется временной системой сбора поверхностных сточных вод. Для перехвата поверхностных сточных вод устраивают систему водоотводных траншей со сбором образующихся стоков во временные накопительные емкости.

Далее поверхностный сток по мере их заполнения вывозится на локальные очистные сооружения предприятия ЛОС № 3.

Существующие (ЛОС № 3) и проектируемые очистные сооружения (ЛОС № 4) позволяют принять сточные воды со всей водосборной площади и очистить их до норм сброса в водоем рыбохозяйственного значения.

Не предотвращаемое воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания

Ручьи и малые реки играют важную экологическую роль и составляют основу гидрографической сети, формируя сток больших рек, определяя качество их воды, поэтому изменение режима малых водотоков приводит к изменению гидрологического режима больших рек.

В водотоках, где объем воды ограничен, любое антропогенное влияние проявляется значительно быстрее, чем в крупных речных системах. Все малые водотоки чрезвычайно чувствительны к любой антропогенной деятельности на водосборе, изменяющей природные условия территории бассейна водотока. Они в первую очередь реагируют на хозяйственную деятельность человека - на вырубку лесов, распашку, осушение, орошение, они обладают более низкой способностью к самоочищению, быстрее загрязняются.

Строительство проектируемого объекта может оказать отрицательное воздействие на сложившуюся экологическую систему затрагиваемых водных объектов в результате действия следующих факторов:

- сокращение, перераспределение или утрата естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна;
- механическое повреждение и отторжение пойменных участков;
- нарушение и отторжение русловых участков;
- загрязнение и засорение водного объекта в период проведения строительных работ;
- беспокойство (шумовое воздействие, вибрация).

Русло ручья Южный подвергается воздействию на всем протяжении от границ проектирования до устья (укладка водопропускной трубы, устройство пруда-отстойника, укрепительные работы, строительство коллектора).

Негативное воздействие на водные биоресурсы и среду их обитания ожидается также в период эксплуатации объекта (отторжение русла ручья, пойменных участков и водосборной площади).

Проектом предусмотрена организация сбора, очистки и отведения сточных вод. На период эксплуатации проектируемого объекта планируется использование сооружений для очистки поверхностных сточных вод до норм, установленных для рыбохозяйственных водных объектов.

Механическое повреждение поймы водных объектов приведет к ее исключению из биологического продуцирования в районе работ. Известно, что пойма имеет важное значение для поддержания стабильного гидрологического и биологического состояния водотоков. Нарушение поймы оказывает отрицательное воздействие на группу рыб-фитофилов, связанную с особенностями нагула и воспроизводства. На этих участках в период половодья происходит развитие зообентоса – кормового объекта рыб. Немаловажную роль в рационе реофильных видов рыб, питающихся на границе «вода - воздух», играют наземные насекомые, которые смываются с прилегающих к водотокам участков. Кроме этого, нарушение вдоль русловых пойменных участков приводит к эрозии почвы, что оказывает воздействие на качественный состав водной среды при размыве грунтов и, как следствие, приводит к снижению уровня кормовой базы рыб и общей рыбопродуктивности района.

В этой связи нарушение / отторжение пойменных участков учитывается как фактор сокращения рыбохозяйственной среды в пределах отторгаемых площадей и снижения общей рыбопродуктивности водных объектов. Воздействие по продолжительности – постоянное.

Общая площадь отторжения пойменных участков в процессе реализации проектных решений составляет 12079 м^2 (5800 м^2 – устройство коллектора, 1800 м^2 – устройство водопропускной трубы, 4479 м^2 – строительство пруда-отстойника).

Водосборный бассейн - поверхность, с которой речная система, море или озеро собирают воды. Водный объект и водосборная площадь образуют единую экосистему. Водосборная площадь водоема включает в себя поверхностный и подземный водосборы. Поверхностный водосбор представляет собой участок земной поверхности, с которого поступают воды в данную речную систему или определённую реку. Подземный водосбор образуют толщи рыхлых отложений, из которых вода поступает в речную сеть. В связи с неглубоким залеганием от уровня поверхности грунтовые воды в большей мере подвержены загрязнению. Уплотнение поверхностного слоя почвы ведет к повышению ее капиллярности и, следовательно, к усиленному испарению влаги и иссушению почвы. На почвах с высоким уровнем залегания грунтовых вод происходит обратное явление: влага, поднимаясь по капиллярам, вызывает заболачивание, а иногда и засоление.

Нарушение поверхности водосборного бассейна приводит к перераспределению поверхностного и подземного стоков, снижает запасы подземных вод, а, следовательно, приводит к снижению водности рек и сокращению естественного стока.

По имеющимся данным (Крестовский, 1986) с техногенных территорий поверхностный сток сокращается на 30 %, что ведет к сокращению жизненного пространства рыб, ухудшению условий нагула и, в результате, к снижению рыбопродуктивности водотоков.

В соответствии с п. 19 Методики …, 2021 определение потерь водных биоресурсов в результате сокращения, перераспределения или утраты естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна выполняется для водного объекта (водных объектов), за исключением морей и океанов, если не затрагивается водосборная площадь внутренних водных объектов. Планируемая деятельность затрагивает водоохранную зону моря (бухта Большого Камня), что не требует определение потерь водных биоресурсов от сокращения (перераспределения) водного стока.

Общая площадь участков ведения работ в границах водоохранной зоны ручья Южный составляет 0,06 км^2.

В период строительства и эксплуатации поверхностный сток на участках ведения работ, в границах водоохранных зон организованно отводится по проектируемой системе ливневой канализации на очистные сооружения (очистка до рыбохозяйственных норм) с последующим сбросом в ручей Южный. В данном случае, в соответствии с п. 19 Методики, расчет вреда водным биологическим ресурсам и среде их обитания не производится.

Действие фактора беспокойства на рыбное население водотока будет ограничено сроками строительных работ, и может привести к временному перераспределению гидробионтов и сокращению их мест нагула.

При работе строительной техники и механизмов в пределах производственных площадок возможно засорение и загрязнение территории остатками горюче-смазочных и строительных материалов, и, как следствие, ухудшение качества водной среды и условий обитания гидробионтов.

В период строительства объекта образуются строительные и хозяйственно-бытовые отходы, попадание которых в водную среду может вызвать ее загрязнение.

Перечисленные виды негативного воздействия можно избежать полностью или значительно минимизировать их уровень в случае соблюдения требований природоохранного законодательства и разработанного комплекса превентивных мер.

Проведение работ, связанных с механическим повреждением и отторжением русел водных объектов, окажет негативное воздействие на водные биоресурсы через снижение уровня кормовой базы рыб.

Согласно проектным данным площадь отторжения руслового дна ручья Южный составляет 2 229 м^2 (при устройстве водопропускной трубы - 372,5 м^2, засыпке и укреплении русла в процессе устройства коллектора - 1 628,9 м^2, пруда-отстойника - 227,6 м^2). На данных участках произойдет полное уничтожение кормового зообентоса, интенсивность воздействия равна 1.

Русловые работы могут вызвать определенное загрязнение водной среды взвешенными веществами и повышенное осаждение твердых частиц грунта на дне водотока. Проектными решениями проведение основного объема работ в русле запланировано в осенне-зимний период, в период отсутствия стока в ручье (согласно гидрологическим данным затрагиваемый водоток перемерзает). Ведение русловых работ по устройству коллектора в ручье Южный запланировано с предварительным устройством нового русла. Загрязнение водотоков взвешенными веществами не ожидается. Следовательно, моделирование объемов и площадей зон негативного воздействия в данном случае нецелесообразно.

Сведения о параметрах зон негативного воздействия, принимаемых к расчету не предотвращаемого ущерба водным биологическим ресурсам:

- отторжение руслового дна ручья (постоянное воздействие) – 2229 м^2;
- отторжение поймы ручья (постоянное воздействие) – 12079 м^2.

Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания по проектируемому объекту позволяет сделать вывод о том, что производство работ, с учетом соблюдения предусмотренных природоохранных мероприятий, не окажет сверхнормативного влияния на водные биоресурсы и среду их обитания. Уровень воздействия намечаемой деятельности будет допустимым.

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

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 на отдельные компоненты окружающей среды при обращении с отходами 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;

– 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.

В настоящем разделе представлены физико-химическая характеристика отходов и расчеты, обосновывающие ожидаемое количество их образования в период строительства и эксплуатации. 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:

– демонтажные работы;

– вырубка деревьев;

– строительно-монтажные работы;

– распаковка сырья и материалов и оборудования;

– обслуживание установок мойки колес с системой оборотного водоснабжения;

– жизнедеятельность персонала на строительной площадке.

Всего в период строительства прогнозируется образование отходов в количестве 33756,81 тонн, в том числе:

– этап 4.1 – 13358,35 тонн;

– этап 4.2 – 8771,39 тонн;

– этап 4.3 – 11627,07 тонн.

В таблице 54 представлен перечень отходов, образующихся в период проведения строительных работ по этапам строительства, с указанием источников образования и прогнозируемого количества образования отходов.

Таблица 54 – Перечень отходов, образующихся в период проведения строительных работ, с указанием источников образования и прогнозируемого количества образования отходов

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опас-ности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/период
Этап 4.1				
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	Обслуживание установок мойки колес	0,05
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5 % и более)	8 91 110 01 52 3	III	Окрасочные работы	0,004
Отходы битума нефтяного строительного	8 26 111 11 20 3	III	Изоляционные, кровельные, гидроизоляционные работы	5,921
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	III	Строительно-монтажные работы, текущее обслуживание оборудования	9,23
Итого III класса опасности				15,20
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Жизнедеятельность персонала	46,90
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	IV	Жизнедеятельность персонала	173,14
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	IV	Растаривание строительных и расходных материалов	27,70
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV	Окрасочные работы	16,08
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	IV	Укладка асфальта	62,42
Отходы (осадок) при очистке накопителей дождевых (ливневых) стоков	7 21 812 11 39 4	IV	ЛОС № 3	451,10
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	IV	Износ СИЗ персонала	0,49
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Износ СИЗ персонала	0,53
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Сварочные работы	0,74
Осадок механической очистки смеси сточных вод мойки автомобильного транспорта и дождевых (ливневых) сточных вод	7 23 121 11 39 4	IV	Обслуживание установок мойки колес	2,27
Итого IV класса опасности				781,36
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	V	Вырубка деревьев	4,69
Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	V	Вырубка деревьев	3,79

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опас-ности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/период
Зелень древесная	1 52 110 03 23 5	V	Вырубка деревьев	1,18
Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	1 54 110 01 21 5	V	Вырубка деревьев	24,78
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	V	Демонтажные, строительно-монтажные работы	13,22
Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 120 03 51 5	V	Строительно-монтажные работы	3,52
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	V	Демонтажные, строительно-монтажные работы	757,82
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	Демонтажные, строительно-монтажные работы	2973,39
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	282,34
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Сварочные работы	7,40
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	V	Металлообработка	0,066
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	Жизнедеятельность персонала	38,734
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Износ СИЗ персонала	0,176
Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	125,58
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	V	Растаривание строительных и расходных материалов	86,57
Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	V	Строительно-монтажные работы	6,76
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Демонтажные, строительно-монтажные работы	8231,77
Итого V класса опасности				12561,79
Итого период строительства (Этап 4.1)				13358,35
Этап 4.2				
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	Обслуживание установок мойки колес	0,01
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5 % и более)	8 91 110 01 52 3	III	Окрасочные работы	0,00
Отходы битума нефтяного строительного	8 26 111 11 20 3	III	Изоляционные, кровельные, гидроизоляционные работы	1,61

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опас-ности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/период
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	III	Строительно-монтажные работы, текущее обслуживание оборудования	9,31
Итого III класса опасности				10,93
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Жизнедеятельность персонала	47,39
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	IV	Жизнедеятельность персонала	175,47
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV	Окрасочные работы	6,29
Отходы (осадок) при очистке накопителей дождевых (ливневых) стоков	7 21 812 11 39 4	IV	ЛОС № 3	218,47
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	IV	Износ СИЗ персонала	0,47
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Износ СИЗ персонала	0,51
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Сварочные работы	1,13
Осадок механической очистки смеси сточных вод мойки автомобильного транспорта и дождевых (ливневых) сточных вод	7 23 121 11 39 4	IV	Обслуживание установок мойки колес	0,60
Итого IV класса опасности				450,32
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	V	Строительно-монтажные работы	0,25
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	610,79
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	6978,99
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	39,34
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Сварочные работы	11,33
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	V	Металлообработка	0,05
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	Жизнедеятельность персонала	43,42
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Износ СИЗ персонала	0,17
Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	292,07
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	V	Растаривание строительных и расходных материалов	13,16
Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	V	Строительно-монтажные работы	6,53
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Строительно-монтажные работы	96,63

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опас-ности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/период
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	214,88
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	V	Растаривание строительных и расходных материалов	2,53
Итого V класса опасности				8310,14
Итого период строительства (Этап 4.2)				8771,39
Этап 4.3				
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	Обслуживание установок мойки колес	0,01
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве 5 % и более)	8 91 110 01 52 3	III	Окрасочные работы	0,002
Отходы битума нефтяного строительного	8 26 111 11 20 3	III	Изоляционные, кровельные, гидроизоляционные работы	2,06
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	III	Строительно-монтажные работы, текущее обслуживание оборудования	13,42
Итого III класса опасности				15,49
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Жизнедеятельность персонала	68,52
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	IV	Жизнедеятельность персонала	255,64
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	IV	Растаривание строительных и расходных материалов	40,90
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV	Окрасочные работы	17,17
Отходы (осадок) при очистке накопителей дождевых (ливневых) стоков	7 21 812 11 39 4	IV	ЛОС № 3	181,83
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	IV	Износ СИЗ персонала	0,68
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Износ СИЗ персонала	0,74
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Сварочные работы	1,35
Осадок механической очистки смеси сточных вод мойки автомобильного транспорта и дождевых (ливневых) сточных вод	7 23 121 11 39 4	IV	Обслуживание установок мойки колес	0,60
Итого IV класса опасности				567,43

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опас-ности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/период
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	V	Строительно-монтажные работы	0,18
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	704,76
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	9947,83
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	36,98
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Сварочные работы	13,49
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	V	Металлообработка	0,03
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	Жизнедеятельность персонала	62,79
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Износ СИЗ персонала	0,25
Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	V	Строительно-монтажные работы	96,45
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	V	Растаривание строительных и расходных материалов	19,17
Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	V	Строительно-монтажные работы	7,71
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Строительно-монтажные работы	154,51
Итого V класса опасности				11044,16
Итого период строительства (Этап 4.3)				11627,07

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии

Период строительства

В результате ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов предполагается образование следующих видов отходов производства, представленных в таблице 65: грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более); обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более).

Нормативы образования отходов подтверждены расчетами с использованием требований современных нормативных документов, а также справочной информации.

Предварительный расчет количества образования отходов при ликвидации аварийных ситуаций приведен далее.

Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более), 9 31 100 01 39 3:

Количество загрязненного грунта составит 27,50 м^3 (расчет представлен в «Воздействие на почвы и грунты»), 54,450 т при плотности грунта 1,98 т/ м^3 (п. 4.3, 5.3 «физико-механические свойства грунтов» технических отчетов по результатам ИГИ).

Операционное движение отходов на период ликвидации аварийных ситуаций представлено в таблице 55.

Таблица 55 - Операционное движение отходов на период ликвидации аварийных ситуаций

Номер и наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн в период ликвидации					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН
			для утилизации	для обезвреживания	для размещения			
					хранение	захоронение	всего	
1 Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 31 100 01 39 3	3	-	54,45	-	-	-	ООО «ДЭК «РЕЦИКЛИНГ» г. Владивосток, Океанский пр-кт, д 10А, офис 417, ИНН 2539080909 (25)-250627-СОБУТ/П от 20.07.2022
ИТОГО	-	-		54,45	-		-	-

Период эксплуатации

В результате ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов предполагается образование отходов производства, представленных в таблице ниже.

Таблица 56 – 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

Норматив 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 ликвидаций последствий аварийных ситуаций используется сухой песок.

Нефтенасыщенность грунта или количество нефти ($V_{вп}$), впитавшейся в грунт (песок), определяемся по соотношению [п. 2.3.1 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (Методика Минэнерго России от 01.11.1995)]:

$$V_{вп} = K_н V_{гр} \quad (23)$$

Из этой формулы количество загрязненного грунта составит:

$$V_{гр} = V_{вп} / К_{н} \quad (24)$$

Нефтеемкость сухого песка ($К_н$) 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:

$V_{вп}$ = 0,285 м^3 что составит 0,246 т.

Объем загрязненного грунта нефтепродуктами:

Vгр = 0,285 м^3 / 0,3 = 0,950 м^3.

Количество необходимого песка составит 0,950 м^3 – 0,246 м^3 = 0,704 м^3

Масса используемого песка составит:

0,704 м^3 х 1,5 т/м^3 = 1,056 т (при плотности песка 1,5 т/м^3 (Найденов Б. Ф. Объемные веса и удельные объемы грузов, Изд-во «Транспорт», 1971 г., стр. 160.)).

Общая масса отхода составит 1,302 т (1,056 т + 0,246 т).

Расчетное содержание нефтепродукта в отходе составит: 19 %.

Количество отхода составит: 0,950 м^3/за период ликвидации, 1,302 т/за период ликвидации.

Таблица 57 - 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
			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 31 216 11 29 3	3	-	1,302	-	-	-	ООО «ДЭК «РЕЦИКЛИНГ» г. Владивосток, Океанский пр-кт, д 10А, офис 417, ИНН 2539080909 (25)-250627-СОБУТ/П от 20.07.2022

Отходы не накапливаются на территории площадки и по мере образования передаются на обезвреживание.

Расчет нормативов образования отходов представлен в приложении В тома 01148-(IV)-ООС.РР1.

Объемы грунта земляных работ приняты согласно ресурсной ведомости, учитывающей также объемы планироки территории разделов ПЗУ1, ПЗУ2, ПЗУ3 (Приложение Х 01148-(IV)-ОВОС3).

Излишки грунта не относятся к отходам и используются в соответствии с действующим Соглашением от 26.05.2023 г. № 2023-1451.2-28 между ООО ССК «Звезда» и ООО «УКПП «Большой Камень», на основании которого ООО ССК «Звезда» на возмездной основе передает образующийся в процессе строительства объектов судостроительного

комплекса грунт для организации насыпи земляного полотна под устройство дорог и прокладку коммуникаций на территории участков землепользования, принадлежащих ООО «УКПП «Большой Камень».

Письмо ООО «ССК «Звезда» об использовании излишков образующегося грунта представлено в Приложении Т 01148-(IV)-ОВОС3.

Организация мест временного складирования вынимаемого грунта, в том числе вне прибрежной защитной полосы не предусматривается. Грунт минуя стадию накопления вывозится на участки землепользования, принадлежащие ООО «УКПП «Большой Камень».

Обращение с отходами (накопление, транспортирование, передача для утилизации, обезвреживания, захоронения) планируется осуществлять в соответствии с действующим природоохранным законодательством.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов представлены в подразделе «Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия объекта, связанное с образованием отходов производства и потребления» настоящих материалов.

При соблюдении проектных решений и соответствии принятым правилам обращения с отходами производства и потребления, 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.

Период эксплуатации

Этап 4.1.

Всего в период эксплуатации объектов этапа 4.1 прогнозируется образование 32 видов отходов в количестве 7467,16 тонн в год.

Таблица 58 - Перечень отходов, образующихся в период эксплуатации, с указанием источников образования и прогнозируемого количества образования отходов.

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опас-ности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/год
Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства	4 81 211 02 53 2	II	Списание офисной техники	0,03
Итого II класса опасности				0,03
Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	III	Обслуживание оборудования	2,20
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	Обслуживание оборудования	1,55
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	Обслуживание очистных сооружений поверхностного стока	56,14
Итого III класса опасности				59,89
Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	Обслуживание оборудования	6,05
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Сварочные работы	0,04
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	IV	Обслуживание очистных сооружений поверхностного стока	1172,32

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опас-ности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/год
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	IV	Обслуживание системы освещения	1,61
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Жизнедеятельность персонала, уборка бытовых помещений	83,54
Окалина при термической резке черных металлов	3 61 401 01 20 4	IV	Газовая резка металла	264,00
Отходы металлической дроби с примесью шлаковой корки	3 63 110 02 20 4	IV	Дробеструйная обработка металлов	57,79
Смесь лакокрасочных материалов обводненная	4 14 495 11 39 4	IV	Окрасочные работы	3,00
Сорбент на основе полипропилена, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 532 22 61 4	IV	Обслуживание очистных сооружений поверхностного стока	0,89
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	IV	Износ СИЗ рабочего персонала	1,16
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Износ СИЗ рабочего персонала	0,63
Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	IV	Списание офисной техники	0,08
Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства	4 81 205 02 52 4	IV	Списание офисной техники	0,02
Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	IV	Списание офисной техники	0,04
Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	IV	Списание офисной техники	0,91
Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные	4 81 203 02 52 4	IV	Списание офисной техники	0,00
Фильтры систем вентиляции полимерные, загрязненные пылью минеральных веществ	4 43 131 21 52 4	IV	Отработанные воздушные фильтры	46,00
Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более	3 61 221 01 42 4	IV	Обработка металлов	63,66
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	Обслуживание территории	189,26
Итого IV класса опасности				1891,01
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	Обслуживание территории	11,55
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Обработка металлов	5500,00
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Сварочные работы	1,13
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Износ СИЗ рабочего персонала	0,21
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	V	Офисная деятельность	0,02
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	V	Металлообработка	1,32

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опас-ности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/год
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	V	Распаковка материалов	0,50
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	V	Распаковка материалов	1,00
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	V	Распаковка материалов	0,50
Итого V класса опасности				5516,23
Всего отходов эксплуатации				7467,16

Этап 4.2.

Всего в период эксплуатации объектов Этапа 4.2 прогнозируется образование 30 видов отходов в количестве 1593,53 тонн в год.

В таблице представлен перечень отходов, образующихся в период эксплуатации, с указанием источников образования и прогнозируемого количества образования отходов.

Таблица 59 - Перечень отходов, образующихся в период эксплуатации, с указанием источников образования и прогнозируемого количества образования отходов.

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опас-ности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/год
Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства	4 81 211 02 53 2	II	Списание офисной техники	0,05
Итого II класса опасности				0,05
Отходы минеральных масел индустриальных	4 06 130 01 31 3	III	Обслуживание оборудования	1,20
Стружка цветных металлов в смеси незагрязненная	3 61 212 91 22 3	III	Металлообработка	0,60
Лом и отходы, содержащие несортированные цветные металлы, в виде изделий, кусков, с преимущественным содержанием меди, ее сплавов и алюминия	4 62 011 04 20 3	III	Металлообработка	0,20
Итого III класса опасности				2,00
Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	Обслуживание оборудования	17,48
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Сварочные работы	0,05
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	IV	Обслуживание системы освещения	2,91
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Жизнедеятельность персонала, уборка бытовых помещений	116,96
Окалина при термической резке черных металлов	3 61 401 01 20 4	IV	Газовая резка металла	7,50
Лом и отходы изделий технического назначения из разнородных полимерных материалов (в том числе галогенсодержащих) отработанные незагрязненные	4 35 991 32 72 4	IV	Сварочные работы	0,70
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	IV	Износ СИЗ рабочего персонала	1,54

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опас-ности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/год
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Износ СИЗ рабочего персонала	0,84
Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	IV	Списание офисной техники	0,13
Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства	4 81 205 02 52 4	IV	Списание офисной техники	0,03
Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	IV	Списание офисной техники	0,07
Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	IV	Списание офисной техники	0,21
Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные	4 81 203 02 52 4	IV	Списание офисной техники	0,00
Фильтры систем вентиляции полимерные, загрязненные пылью минеральных веществ	4 43 131 21 52 4	IV	Отработанные воздушные фильтры	40,00
Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более	3 61 221 01 42 4	IV	Обработка металлов	13,14
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	Обслуживание территории	121,65
Итого IV класса опасности				323,20
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 01 60 5	V	Распаковка материалов	1,80
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	Обслуживание территории	12,00
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Обработка металлов	625,00
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Сварочные работы	1,36
Стружка стальная незагрязненная	3 61 212 02 22 5	V	Металлообработка	625,00
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	V	Металлообработка	1,32
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	V	Распаковка материалов	1,00
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	V	Распаковка материалов	0,50
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Износ СИЗ рабочего персонала	0,28
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	V	Офисная деятельность	0,02
Итого V класса опасности				1268,28
Всего отходов эксплуатации				1593,53

Этап 4.3.

Всего в период эксплуатации объектов Этапа 4.3 прогнозируется образование 27 видов отходов в количестве 620,91 тонн в год.

В таблице представлен перечень отходов, образующихся в период эксплуатации, с указанием источников образования и прогнозируемого количества образования отходов.

Таблица 60- Перечень отходов, образующихся в период эксплуатации, с указанием источников образования и прогнозируемого количества образования отходов

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опас-ности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/год
Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства	4 81 211 02 53 2	II	Списание офисной техники	0,09
Итого II класса опасности				0,09
Отходы минеральных масел индустриальных	4 06 130 01 31 3	III	Обслуживание оборудования	1,20
Итого III класса опасности				1,20
Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	Обслуживание оборудования	20,78
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Сварочные работы	0,19
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	IV	Обслуживание системы освещения	4,79
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Жизнедеятельность персонала, уборка бытовых помещений	152,25
Окалина при термической резке черных металлов	3 61 401 01 20 4	IV	Газовая резка металла	1,40
Лом и отходы изделий технического назначения из разнородных полимерных материалов (в том числе галогенсодержащих) отработанные незагрязненные	4 35 991 32 72 4	IV	Сварочные работы	7,00
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	IV	Износ СИЗ рабочего персонала	1,83
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Износ СИЗ рабочего персонала	1,00
Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	IV	Списание офисной техники	0,22
Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства	4 81 205 02 52 4	IV	Списание офисной техники	0,06
Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	IV	Списание офисной техники	0,12
Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	IV	Списание офисной техники	0,77
Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные	4 81 203 02 52 4	IV	Списание офисной техники	0,00
Фильтры систем вентиляции полимерные, загрязненные пылью минеральных веществ	4 43 131 21 52 4	IV	Отработанные воздушные фильтры	50,00
Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более	3 61 221 01 42 4	IV	Обработка металлов	25,38
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	Обслуживание территории	297,48
Итого IV класса опасности				563,27
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	V	Обслуживание территории	25,00

Наименование отхода по ФККО	Код ФККО	Класс опас-ности	Источники образования отходов	Количество образующихся отходов, т/год
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Обработка металлов	21,90
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Сварочные работы	5,73
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	V	Металлообработка	0,07
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	V	Распаковка материалов	1,00
Упаковка из бумаги и/или картона в смеси незагрязненная	4 05 189 11 60 5	V	Распаковка материалов	1,80
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	V	Распаковка материалов	0,50
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Износ СИЗ рабочего персонала	0,33
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	V	Офисная деятельность	0,02
Итого V класса опасности				56,35
Всего отходов эксплуатации				620,91

Обращение с отходами (накопление, транспортирование, передача для утилизации, обезвреживания, захоронения) планируется осуществлять в соответствии с действующим природоохранным законодательством.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов представлены в подразделе «Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия объекта, связанное с образованием отходов производства и потребления» настоящих материалов.

При соблюдении правил обращения с отходами производства и потребления, 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.

Воздействие на растительный мир, включая краснокнижные виды

Участок строительства представляет собой промплощадку, расположенную в пределах промышленной зоны г. Большой Камень на территории действующего предприятия ООО «ССК «Звезда».

В результате проведенных маршрутных наблюдений выявлено влияние антропогенных факторов на всей территории участка работ. В результате проведения полевого натурного геоботанического обследования установлено, что охраняемые виды растений, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Приморского края на участках работ, отсутствуют.

Непосредственно на площадке строительства основным видом воздействия на растительный покров территории является вырубка древесно-кустарниковой растительности.

Вырубка деревьев предусматривается на предзаводской территории (этап 4.1).

Предзаводская территория этапа 4.1 расположена в пределах земельных участков с кадастровыми номерами: 25:36:010101:3972; 25:36:010101:ЗУ1.8; 25:36:010101:3276; 25:36:010101:3272:ЗУ1.15; 25:36:010101:4; 25:36:010101:ЗУ1.14. В соответствии с градостроительными планами:

- земельные участки расположены в производственной зоне П1 (п. 2);

- виды разрешенного использования земельных участков – транспорт (код 7.0) (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. 2.3):

- предельные размеры земельных участков не установлены;

- минимальные отступы от границ земельного участка в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений не установлены;

- предельное количество этажей и предельная высота зданий, строений, сооружений не установлена;

- максимальный процент застройки в границах земельного участка не установлен;

- требования к архитектурным решениям объектов капитального строительства, расположенным в границах территории исторического поселения федерального или регионального значения не установлены;

- информация об ограничениях использования земельного участка (п. 5):

- земельные участки 25:36:010101:3276 полностью или частично расположены в зоне с особыми условиями использования территории: 25:36-6.255 Зона публичного сервитута казенного учреждения «Служба единого заказчика» городского округа Большой Камень, установленного с целью размещения устройства системы ливневой канализации городского округа Большой Камень Постановлением администрации городского округа Большой Камень № 2601 от 22.12.2020 г. сроком на 10 лет со дня издания;

- земельные участки 25:36:010101:3276, 25:36:010101:3272:ЗУ1.15, 25:36:010101:4 полностью или частично расположены в зоне с особыми условиями использования территории: 25:36-6.29 Охранная зона ВЛ-6 кВ ПС БК-1 фидер № 16. Ограничения использования в границах зоны установлены Постановлением Правительства РФ № 160 от 24.02.2009 г.;

- земельные участки 25:36:010101:3276 полностью или частично расположены в зоне с особыми условиями использования территории: 25:00-6.99 Охранная зона ВЛ-110 кВ «БК1- Промысловка». Ограничения использования в границах зоны установлены Постановлением Правительства РФ № 160 от 24.02.2009 г.;

- земельные участки 25:36:010101:3276 полностью или частично расположены в зоне с особыми условиями использования территории: 25:36-6.257 Публичный сервитут с целью размещения сети водоотведения в городском округе Большой Камень, установленного с целью размещения канализационной сети необходимой для подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения;

- земельные участки 25:36:010101:3276 полностью или частично расположены в зоне с особыми условиями использования территории: 25:36-6.110 Охранная зона линии ВЛ-110 кВ «Смоляниново тяговая - Береговая 1», в которой запрещается осуществлять любые действия, которые могут нарушить безопасную работу объектов электрического хозяйства, привести к их повреждению или уничтожению, повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан и имуществу физических и юридических лиц, а также повлечь нанесение экологического ущерба и возникновение пожаров;

- земельные участки 25:36:010101:3276 полностью или частично расположены в зоне с особыми условиями использования территории: 25:36-6.299 Зона публичного сервитута с целью размещения сети водоотведения в городском округе Большой Камень, установленного с целью размещения канализационной сети необходимой для подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения;

- земельные участки 25:36:010101:3972, 25:36:010101:3276, 25:36:010101:3272:ЗУ1.15, 25:36:010101:ЗУ1.14 полностью или частично расположены в границах зоны с особыми условиями использования территории: 25:00-6.323 Часть водоохранной зоны Японского моря.

Ограничения использования земельных участков установлены частью 15 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03 июня 2006 года № 74-ФЗ;

- земельный участок 25:36:010101:3276 полностью или частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории: 25:00-6.318 Прибрежная защитная полоса: Часть прибрежной защитной полосы Японского моря на территории Приморского края. Участок 2. Согласно части 15 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации в границах прибрежных защитных полос наряду с установленными для водоохранной зоны ограничениями часть 17 статьи 65 запрещаются: распашка земель; размещение отвалов размываемых грунтов; выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн;

- земельные участки 25:36:010101:ЗУ1.14 полностью или частично расположены в границах зоны с особыми условиями использования территории Водоохранная (рыбоохранная) зона: Часть водоохранной зоны Японского моря на территории Приморского края. Участок 2. Ограничения использования земельных участков установлены частью 15 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03 июня 2006 года № 74-ФЗ;

- земельный участок 25:36:010101:3276 полностью или частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории: 25:36-6.267 Охранная зона объекта газификации «Газопровод для подключения котельной территории опережающего развития «Большой Камень». Ограничения использования в границах зоны установлены Постановлением Правительства РФ № 878 от 20.11.2000 г.;

- земельный участок 25:36:010101:3276 полностью или частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории: 25:36-6.270 Публичный сервитут газораспределительной сети: «Газопровод для подключения котельной ТОР «Большой Камень» по адресу: Приморский край, Шкотовский район, г. Большой Камень», установленного с целью размещения газораспределительной сети – газопровода для подключения котельной ТОР «Большой Камень» по адресу: Приморский край, Шкотовский район, г. Большой Камень» Постановлением администрации городского округа Большой Камень № 1048 от 20.05.2022 г. «Об установлении публичного сервитута с целью размещения объекта газоснабжения» сроком на 49 лет со дня издания;

- земельные участки 25:36:010101:3972, 25:36:010101:3276 полностью или частично расположены в границах зоны с особыми условиями использования территории: 25:36-6.301 Публичный сервитут в интересах Акционерного общества «Дальневосточная распределительная сетевая компания», установленного с целью размещения сетей электросетевого хозяйства путем реконструкции (переустройства) участков линейного объекта электросетевого хозяйства «КВЛ-6кВ, ВЛ-6кВ, ВЛ-0,4кВ» (врезка в электрическую кабельную линию КЛ-6кВ ПС Большой Камень фидер-16 до опоры № 5 ВЛ-6кВ фидер 16) сроком на 49 лет;

- земельные участки 25:36:010101:3276 полностью или частично расположены в границах зоны с особыми условиями использования территории: 25:36-6.285 Публичный сервитут в целях реконструкции объекта электросетевого хозяйства регионального значения – «Линия электропередачи 110 кВ Береговая-1 – Садовая», установленного с целью реконструкции объекта электросетевого хозяйства регионального значения – «Линия электропередачи 110 кВ Береговая-1 – Садовая» сроком на 49 лет.

Схема планировочной организации земельного участка предзаводской территории запроектирована на топографической съемке М 1 : 1000 и М 1 : 500 в соответствии с действующими на территории РФ требованиями строительных норм и правил.

На предзаводской территории размещены:

- административно-бытовой корпус управления строительством;
- межплощадочная автомобильная дорога в границах участка;
- водомерный узел № 2;
- парковка для автомобилей работников ООО "ССК "Звезда" на 180 автомобиля;
- пруд-отстойник дождевых вод (с выпуском воды через водоотводной коллектор).

Проектируемая межплощадочная автомобильная дорога примыкает к существующей ул. Степана Лебедева и ул. Рабочая, предназначается для транспортной связи с IV этапом II очереди и последующими этапами строящегося комплекса «ССК «Звезда» и с проектируемым транспортным цехом «ССК «Звезда» на предзаводской территории.

Территория под размещение АБК расположена в пределах земельного участка с кадастровым номером: 25:36:010101:3077.

В соответствии с градостроительными планами РФ-25-3-00-0-00-2025-0024-0 от 24.01.2025 г.:

- земельный участок расположен в производственной зоне П1 (п. 2);

- виды разрешенного использования земельных участков – деловое управление (код 4.1) (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. 2.3):

- предельные размеры земельных участков не установлены;

- минимальные отступы от границ земельного участка в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений не установлены;

- предельное количество этажей и предельная высота зданий, строений, сооружений не установлена;

- максимальный процент застройки в границах земельного участка не установлен;

- требования к архитектурным решениям объектов капитального строительства, расположенным в границах территории исторического поселения федерального или регионального значения не установлены;

- информация об ограничениях использования земельного участка (п. 5):

- земельный участок полностью или частично расположен в зоне с особыми условиями использования территории: 25:24-6.154 Охранная зона ПС 110/35/6 кВ «Береговая-1». Ограничения использования в границах зоны установлены Постановлением Правительства РФ № 160 от 24.02.2009 г.;

- земельный участок полностью или частично расположен в зоне с особыми условиями использования территории: 25:36-6.8 Охранная зона линии ВЛ-110 кВ «Береговая 1 - Береговая 2», в которой запрещается осуществлять любые действия, которые могут нарушить безопасную работу объектов электрического хозяйства, привести к их повреждению или уничтожению, повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан и имуществу физических и юридических лиц, а также повлечь нанесение экологического ущерба и возникновение пожаров;

- земельный участок полностью или частично расположен в зоне с особыми условиями использования территории: 25:36-6.29 Охранная зона ВЛ-6 кВ ПС БК-1 фидер № 16. Ограничения использования в границах зоны установлены Постановлением Правительства РФ № 160 от 24.02.2009 г.;

- земельный участок полностью или частично расположен в зоне с особыми условиями использования территории: 25:00-6.99 Охранная зона ВЛ-110 кВ «БК1- Промысловка». Ограничения использования в границах зоны установлены Постановлением Правительства РФ № 160 от 24.02.2009 г.;

- земельный участок полностью или частично расположен в зоне с особыми условиями использования территории: 25:36-6.32 Охранная зона КЛ-6 кВ ПС Большой Камень фидер № 24. Ограничения использования в границах зоны установлены Постановлением Правительства РФ № 160 от 24.02.2009 г.;

- земельный участок полностью или частично расположен в зоне с особыми условиями использования территории: 25:36-6.38 Охранная зона КЛ-6 кВ ПС Большой Камень фидер № 16.

Ограничения использования в границах зоны установлены Постановлением Правительства РФ № 160 от 24.02.2009 г.;

- земельный участок полностью или частично расположен в зоне с особыми условиями использования территории: 25:36-6.36 Охранная зона КЛ-6 кВ ПС Большой Камень фидер № 42. Ограничения использования в границах зоны установлены Постановлением Правительства РФ № 160 от 24.02.2009 г.;

- земельный участок полностью или частично расположен в зоне с особыми условиями использования территории: 25:36-6.257 Публичный сервитут с целью размещения сети водоотведения в городском округе Большой Камень, установленного с целью размещения канализационной сети необходимой для подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения;

- земельный участок полностью или частично расположен в зоне с особыми условиями использования территории: 25:36-6.28 Охранная зона КЛ-6 кВ ПС Большой Камень фидер № 14. Ограничения использования в границах зоны установлены Постановлением Правительства РФ № 160 от 24.02.2009 г.;

- земельный участок полностью или частично расположен в зоне с особыми условиями использования территории: 25:36-6.299 Зона публичного сервитута с целью размещения сети водоотведения в городском округе Большой Камень, установленного с целью размещения канализационной сети необходимой для подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения;

- земельный участок полностью или частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории: 25:00-6.323 Часть водоохранной зоны Японского моря. Ограничения использования земельных участков установлены частью 15 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03 июня 2006 года № 74-ФЗ.

Вырубка древесно-кустарниковой растительности в 2019 году в количестве 1051 штук предусмотрена проектной документацией, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы № 430 от 20 сентября 2019 года.

В 2019 году была произведена вырубка 425 деревьев (разрешение на вырубку № 62/2019 от 18 октября 2019 года) и 215 деревьев (Письмо Администрации ГО Большой Камень № 04/8813 от 23 августа 2019 года, Приложение Ю, 01148-(IV)-ОВОС3).

На 2025 год деревьев, подлежащих вырубке, осталось 411 штук.

Корректировкой проектной документации в 2025 году дополнительная вырубка древесно-кустарниковой растительности не предусмотрена.

Расчет компенсационной стоимости за снос древесно-кустарниковой растительности представлен в приложение Н 01148-(IV)-ООС.РР5.

В соответствии с Постановлением администрации городского округа ЗАТО Большой Камень Приморского края от 26.09.2017 г. № 1289 «О внесении изменений в Постановление администрации городского округа ЗАТО Большой камень от 04.06.2007 года № 558 «Об утверждении тарифов на восстановительную стоимость деревьев и кустарников и методики расчетов тарифов на компенсационную стоимость деревьев и кустарников» восстановительная стоимость зеленых насаждений составит 1 246 996,41 рублей.

В период эксплуатации воздействие на растительный мир оказано не будет, так как вся территория имеет твердое покрытие. с учетом вышесказанного, можно сделать вывод о том, что при эксплуатации воздействие на растительный мир оказано не будет.

Воздействие на животный мир, включая краснокнижные виды

Участок проведения работ находится в промышленной зоне, расположенной в окружении городской застройки. Вследствие этого, участок проведения работ не является пригодным

для местообитания представителей дикого животного мира, в том числе для охраняемых видов животных. Случайный заход диких животных на участок практически исключен, так как территория существующего завода ограждена.

Участок проведения работ представляет собой освоенную территорию, расположенную в пределах территории ООО «ССК «Звезда». Судостроительный комплекс «Звезда» находится в границах населенного пункта – г. Большой Камень. В связи с этим, представители животного мира непосредственно на территории строительства отсутствуют. При проведении маршрутного обследования, непосредственно на участке проведения работ представители животного мира отмечены не были. Постоянное присутствие строительной техники, людей, транспорта, производственный шум и пр. делают участок ведения работ пригодными в качестве мест обитаний исключительно синантропных видов животного мира.

Для рассматриваемого района характерна довольно интенсивная производственная деятельность.

Основными источниками воздействия на животный мир, в т. ч. орнитофауну являются:

- наличие производственного объекта на суше;
- шумовое воздействие при строительстве и эксплуатации.

Основным видом уже оказываемого воздействия на животный мир, в том числе на орнитофауну, является фактор беспокойства, преимущественно связанный с акустическим воздействием на животных и птиц и вызывающий их отпугивание. Поэтому, можно считать, что шум от работающих плавсредств и береговых механизмов в период строительства IV этапа не выйдет за пределы общего фонового шумового воздействия и не окажет дополнительного беспокойства для птиц и животных.

Согласно проведенных расчетов, эквивалентный уровень шума в расчетных точках (с учетом фона) не превышает 54,4 дБа для периода эксплуатации и 53,8 дБа для периода строительства; максимальный уровень шума - не превышает 68,8 дБа для периода эксплуатации и 67,7 дБа для периода строительства. с учётом вышесказанного, можно сделать вывод о том, что шумовое воздействие на животный мир прилегающей территории будет несущественным.

На этапе эксплуатации объектов завода дополнительного воздействия на животный мир прилегающей местности не ожидается.

Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы

Почвенные исследования на основной территории участка под производственные цеха проводились в 2019 г. под шифром 01148-(IV)-ИЭИ. Дополнительные изыскания проводились на отдельных участках в 2025 г. под шифром 01496-ИЭИ.

Согласно данным заказчика (01148-(IV)-ОВОС3, приложение 3) в 2025 г завершены земляные работы под устройство фундаментов производственных цехов и ЛОС, зарегулированно русло ручья Южный, строительство автодороги завершено на 90,52%. Работы выполнены в соответствии с полученным в 2019 г. положительным заключением Государственной экспертизы от 27.12.2019 № 25-1-1-3-039147-2019, государственной экологической экспертизы Управления Росприроднадзора по Приморскому краю от 20.09.2019 г. № 430, разрешением на строительство №25-36-2266--2020МС от 26.03.2020 г.

Проектная документаци и результаты инженерных изысканий получили положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» 25-1-1-3-067326-2025 от 12.11.2025.

Таблица 61 - Объемы земляных работ

Вид земляных работ	Выполненные земляные работы по данным 01148-(IV)-ПЗУизм.2, л. 4 от 2019 г., в соответсвии с разрешением на строительство №25-36-2266--2020МС	Земляные работы по данным 01148-(IV)-ПЗУ1-3изм.2, л. 5,12,21,27 от 2025 г., в соответсвии с заключением ФАУ «Главгосэкспертиза России» 25-1-1-3-067326-2025 от 12.11.2025	Перспективные земляные работы
Объем грунта на заводская территория, включая территорию ЛОС			
выемка	524 057	429 641	-
насыпь	112 645	89 520	-
излишки	414 543	340 121	-
привоз	3 131	-	-
Предзаводская территория (межплощадочная автодорога)			
выемка	34 257	68 234	33 977
насыпь	16 199	16 176	-
излишки	20 461 в т.ч. растительный грунт 852 м^3	56 823, в т.ч. растительный грунт 1545 м^3	36 362 в т.ч. растительный грунт 693 м^3
привоз	1 551	4 765	1 514
Предзаводская территория (парковка Р4)			
выемка	-	7 291	7 291
насыпь	-	3 165	3 165
излишки	-	6 339, в т.ч. растительный грунт 506 м^3	6 339 в т.ч. растительный грунт 506 м^3
привоз	-	2 213	2 213
АБК			
выемка	-	1 317	1 317
насыпь	-	2 584	2 584
излишки	-	-	-
привоз	-	1 267	1 267

Таким образом, основные объемы земляных работ, определенных настоящей проектной документацией, будут выполняться на предзаводской територии и территрии АБК. Общий объем излишков грунта, подлежащих вывозу с территории сторительных участков, составит **42 701 м^3.**

Результаты проведенных почвенных исследований 2019 г.:

Агрохимическая характеристика почвенного покрова

На участках изысканий под строительство проектируемых объектов при полевом почвенном обследовании были выявлены следующие почвы:

- бурые подзолистые лесные почвы – 4,22 га;
- техногенные (антропогенные) почвенные образования – 34,24 га.

Распространение различных типов почвы представлено на графическом приложении 01148-(IV)-ИЭИ2-Г.4 и на рисунке 11.

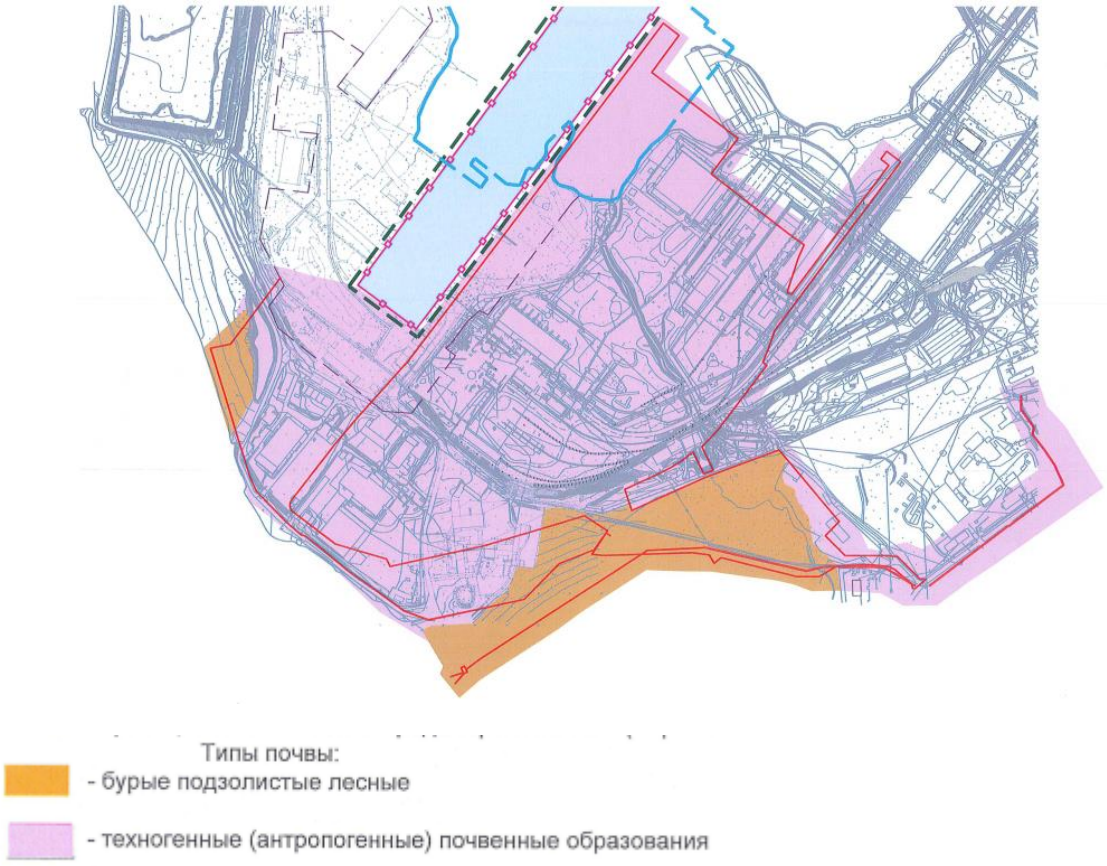


Рисунок 11 – Почвенная карта с указанием границы изысканий 2019 г.

Результаты лабораторного обследования бурой подзолистой почвы (занимают около 10% территории) подтвердили, что почвы горизонта А1 (0-25 см) являются пригодными для использования в качестве плодородного слоя почвы. Нижележащие горизонты не пригодны в качестве использования ПСП и ППС. Участок, занятый бурыми подзолистыми почвами расположен в основном на предзаводской территории.

Техногенные почвы, распространенные на основном участке проектирования (около 90% территории), непригодны для использования в качестве плодородного или потенциально плодородного почвенного слоя.

Санитарно-химический анализ почвенного покрова

В результате проведенных исследований в 2017-2018 гг. установлено, что значение показателя суммарного загрязнения Zc почв с глубины 0,0 м - 0,2 м имеют категорию – «допустимая» и по СанПиН 2.1.7.1287-03 могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска. Исключение составляют пробы почв ГП-1, ГП1, ГП2, которые можно отнести к «умеренно опасной категории» в соответствии с СанПиНом 2.1.7.1287-03.

Значение показателя суммарного загрязнения Zc грунтов с глубины 0,2 м - 3,0 м имеют категорию – «допустимая» и по СанПиН 2.1.7.1287-03 могут быть использованы без

ограничений, исключая объекты повышенного риска. Исключение составляют пробы почв ГП1, ГП2, которые можно отнести к «умеренно опасной категории» в соответствии с СанПиНом 2.1.7.1287-03.

Оценка уровня загрязнения почв по санитарно-эпидемиологическим показателям

По результатам проведенного обследования участка изысканий можно сделать следующие выводы:

На площадках №5L14, 5L19, БП-1, БП-2, БП-3, БП-4 исследуемой территории наблюдается частичное загрязнение участков бактерией группы кишечной палочки и энтерококком. Пробы этой территории можно отнести к «умеренно опасной» категории загрязнения почв. Изъятые пробы почвы с пробных площадок исследуемой территории рекомендуется использовать ограничено в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м после предварительной дезинфекции почвы территории исследования с последующим лабораторным контролем органов госсанэпидслужбы;

- все остальные пробы, отобранные на пробных площадках, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.2197-07 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. Изменение №1 к СанПиН 2.1.7.1287-03». Почвы с территории изысканий (на участках расположения пробных площадок №БП-5, Б1, Б2, БП-1-Д, БП-3-Д, БП-4-Д можно использоваться в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения без ограничений.

Оценка уровня радоноопасности территории

Проведённые в 2019 г. исследования показали, что территория строительства и реконструируемые объекты не являются радонобезопасными.

Результаты проведенных почвенных исследований 2025 г. показали:

Границы инженерно-экологических доизысканий 2025 г. приведены в томе 01296-(IV)-ИЭИ2-Г.3 и на рисунке 12.

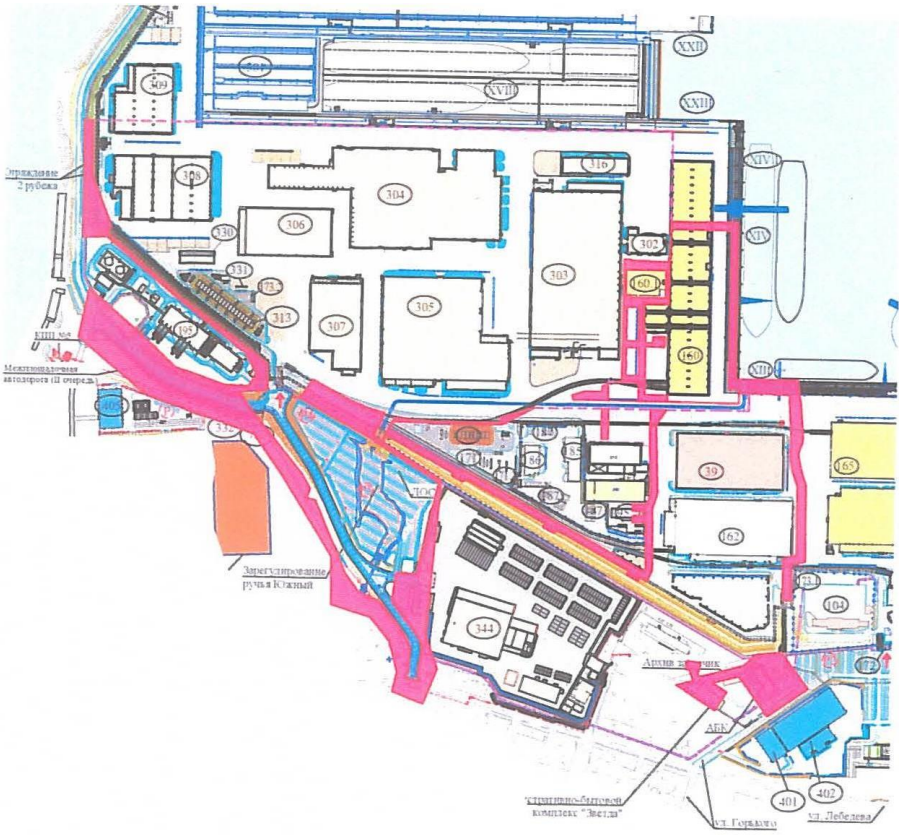


Рисунок 12 – Границы дополнительных изысканий 2025 г.

Агрохимическая характеристика почвенного покрова

По своим физико-химическим и агрохимическим свойствам почво-грунты на участке изысканий несут на себе признаки антропогенного воздействия.

Результаты лабораторного обследования на дополнительных участвках показали, что почвы участка непригодны для снятия и использования в качестве плодородного слоя почвы, а также в качестве потенциально плодородного слоя.

Санитарно-химический анализ почвенного покрова

В результате проведенного анализа установлены следующие категории загрязнения почвенного покрова:

- чрезвычайно-опасная категория загрязнения для пробы ХП-4;
- опасная категория загрязнения для всех остальных проб.

Проба ХП-4 чрезвычайно-опасной категории загрязнения расположена в районе автодороги. Вывоз излишков грунта с остальной территории (заводская территория, АБК, автопарковка Р4) изысканий выполняется при условии подсыпки слоем чистого грунта не менее 0,2 м.

Оценка уровня загрязнения почв по санитарно-эпидемиологическим показателям

По микробиологическим и паразитологическим показателям данные почвы подлежат использованию без ограничений.

Воздействие на особо охраняемые природные территории

Участок проведения планируемых работ не находятся в границах особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального, регионального значения, местного уровня,

их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ.

Ближайшее ООПТ федерального значения, Ботанический сад-институт ДВО РАН, расположенное на территории Владивостокского городского округа, находится примерно в 28 км к северо-востоку от участка проектирования. На учет в ЕГРН ООПТ не поставлен.

Ближайшим ООПТ регионального значения является озеро Пресное (Кадастровый номер ЗОУИТ – 25:35-6.16), расположенное примерно в 24,8 км к югу от участка проектирования.

Зона покоя природных ландшафтов «Средняя Крыловка» - является ближайшим ООПТ местного значения, территория ООПТ расположена примерно в 263 км к север-востоку от участка проектирования. на учет в ЕГРН ООПТ не поставлен.

Рассматриваемая производственная площадка не расположена в границах охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений и их охранных зон. Схемы расположения особо охраняемых природных территорий с указанием расстояния до границы территории рассматриваемого предприятия представлена в п. 3.11 настоящего тома.

Ближайшей к территории предприятия ООПТ является ООПТ регионального значения озеро Пресное, расположенная примерно в 24,8 км в южном направлении.

В системе нормирования РФ отсутствуют официально установленные экологические нормативы, регулирующие уровни антропогенного воздействия на естественные экосистемы, за исключением экосистемы озера Байкал. Нормирование основано исключительно на санитарно-гигиенических нормативах, установленных для таких компонентов окружающей среды, как атмосферный воздух, вода и почвы. В связи с этим, оценка воздействия для таких природных комплексов, как особо охраняемые природные территории, расположенные вне Байкальской природной территории, может проводиться экспертно и использовать санитарно-гигиенические нормативы только в качестве ориентировочных.

Основным видом воздействия на растительный покров района размещения предприятия является возможное угнетение растений выбросами в атмосферу вредных загрязняющих веществ в результате передвижения автотранспорта по территории предприятия.

Согласно проведенной оценке химического воздействия рассматриваемой хозяйственной деятельности предприятия на воздушный бассейн, в атмосферный воздух на этапе строительства поступают такие загрязняющие вещества, как диЖелезо триоксид; марганец и его соединения; азота диоксид; азот (II) оксид; углерод; сера диоксид; дигидросульфид; углерод оксид; гидрофторид; фториды неорганические плохо растворимые; смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12; смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н224 пентилены; бензол; диметилбензол; метилбензол4 бутан-1-ол; гидроксибензол (фенол); бутилацетат; пропан-2-он; керосин; сольвент нафта; уайт-спирит; алканы С12 - 19; взвешенные вещества; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, 70 % - 20 %; пыль абразивная.

Для каждого стационарного источника и совокупности источников выбросов на территории VIII этапа проектирования рассчитаны зоны влияния (0,05 ПДКм.р.) и зоны воздействия (1 ПДКм.р.) для каждого загрязняющего вещества, построены карты изолиний (01148-(IV)-ООС.РР Приложение К).

По результатам расчетов выявлено, что наибольшую зону влияния имеет диметилбензол (0616) с максимальным размером 1692 м от источника выброса. Зона воздействия для всех загрязняющих веществ (1 ПДК) не выходит за пределы промышленной площадки предприятия: максимальный размер по диметилбензолу - 384 м.

На этапе эксплуатации загрязняющими веществами, поступающими в воздушный бассейн, являются: диЖелезо триоксид; азота диоксид; азот (II) оксид; серная кислота; углерод; сера диоксид; Дигидросульфид; углерод оксид; смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12; смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22; бензол; диметилбензол; метилбензол; бутан-1-ол; этанол; 2-этоксиэтанол; бутилацетат; пропан-2-он; керосин; сольвент нафта; уайт-спирит; взвешенные вещества; пыль абразивная.

По результатам расчетов выявлено, что наибольшую зону влияния от источника выброса имеет пыль абразивная (2930) с максимальным размером зоны влияния 6320 м и зоной воздействия - 466 м, а также диметилбензол (0616) с зоной влияния 866 м.

Зона воздействия (1 ПДК) по всем веществам не выходит за пределы промышленной площадки предприятия.

Таким образом, основываясь на данных расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, не превышающих ПДК выбрасываемых веществ на границе ближайших нормируемых объектов, как на этапе строительства, так и при эксплуатации, можно полагать, что влияние источников загрязнения, функционирующих на территории предприятия, на растительный мир ближайшей ООПТ, расположенной на расстоянии 24,8 км, является допустимым.

Основными источниками воздействия на животный мир района, в том числе на орнитофауну, являются:

- наличие производственного объекта на суше;
- шумовое воздействие при строительстве и эксплуатации.

С учетом расстояния до ближайшей ООПТ, расположенной на расстоянии 24,8 км, основным потенциальным видом воздействия на животный мир и, в частности орнитофауну, ООПТ может быть беспокойство от оказываемого шума в процессе производственной деятельности рассматриваемого предприятия. Источниками воздействия является техника в процессе производимых операций.

Выполненные расчеты эквивалентных и максимальных уровней звука на период строительства показали, что на границе санитарно-защитной зоны и на территории с нормируемыми показателями качества среды обитания уровень шума не превышает установленных норм.

Расчеты эквивалентных и максимальных уровней звука как для дневного, так и для ночного времени суток на период эксплуатации показали, что на границе санитарно-защитной зоны и на территории с нормируемыми показателями качества среды обитания уровень шума не превышает установленных норм.

Таким образом, основываясь на данных расчета уровня шума, не превышающего ПДУ на границе СЗЗ и на территории жилой застройки, можно полагать, что влияние источников физического воздействия, функционирующих на территории предприятия, на животный мир ближайшей ООПТ является допустимым.

Другие особо охраняемые природные территории находятся на ещё более значительном расстоянии от места проведения работ. Учитывая отдаленность расположения ООПТ, негативного воздействия на них не прогнозируется.

Воздействие на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

Все аварийные ситуации, которые могут возникнуть на проектируемом объекте, имеют локальный характер, и зона их действия ограничивается территорией объекта.

Любое событие, которое приводит или может привести к гибели людей, серьезным травмам или заболеваниям, требующим оказания медицинской помощи, является аварией. Аварией также считается выброс вещества, представляющий угрозу для находящегося на месте производства работ персонала, населения, окружающей среды, или приводящий к значительному материальному ущербу.

На основе анализа технологических процессов, осуществляемых в период строительства, выявлены следующие возможные аварии на береговой территории:

а) разрушение цистерны топливозаправщика в границах специально оборудованной площадки без возгорания;

б) разрушение цистерны топливозаправщика в границах специально оборудованной площадки с возгоранием;

в) разрушение цистерны топливозаправщика вне границ специально оборудованной площадки без возгорания;

г) разрушение цистерны топливозаправщика вне границ специально оборудованной площадки с возгоранием.

Наименование нефтепродукта, участвующего в аварии дизельное топливо. Объем нефтепродукта, участвующего в аварии (с учетом номинального объема и степени заполнения цистерны КамАЗ-43118) номинальный объем 11 м^3, фактический объем с учётом степени заполнения цистерны 95 % объема (ГОСТ 33666-2015 п. 4.4) составляет 10,45 м^3, 9,02 т (при плотности дизельного топлива 0,863 т/ м^3 по ГОСТ 305-2013, таблица 1 плотность для летнего вида топлива).

Заправка техники осуществляется в границах специально оборудованной площадки с твердым покрытием площадью 96 м^2 с бортами 0,3 м, общей вместимостью 12 м^3, что позволяет вместить весь объем топлива 10,45 м^3 в случае его разлива.

Учитывая, что аварийная ситуация, связанная с разрушением цистерны топливозаправщика вне границ специально оборудованной площадки, является наихудшей, оценка воздействия выполняются по сценарию «в» «г».

В результате возникновения аварии возможное негативное воздействие может быть оказано на следующие компоненты окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- водный объект;
- почва и грунты;
- геологическая среда, включая подземные воды и донные отложения;
- растительный и животный мир;
- водные биологические ресурсы.

В материалах оценки воздействия рассмотрено возможное негативное воздействие на указанные компоненты окружающей среды, а также на особо охраняемые природные территории и другие районы высокой экологической значимости. Также рассмотрены вопросы обращения с отходами, образующимися в процессе ликвидации аварий.

Ликвидация возможных разливов нефтепродуктов будет осуществляться привлекаемым на договорной основе аварийной службой, которая оказывает весь комплекс работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов: реагирование на аварийные разливы нефти и нефтепродуктов, а также мониторинг в рамках зоны ответственности, имеющая свидетельства об аттестации на право ведения аварийно-спасательных работ.

в, г) Аварийная ситуация: с разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без/с возгоранием вне границ 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) номинальный объем 11 м^3 согласно разделу «проект организации строительства» 01148-ПОС, фактический объем с учётом степени заполнения цистерны 95 % объема (ГОСТ 33666-2015 п. 4.4) составляет 10,45 м^3, 9,02 т (при плотности дизельного топлива 0,863 т/ м^3 по ГОСТ 305-2013 таблица 1 плотность для летнего вида топлива).

Опасные факторы, приводящие к возможному возникновению аварийной ситуации: внешние воздействия (террористический акт, сейсмичность, ливневые дожди, гололедные явления); ошибки персонала, в т.ч. неправильное обращение с запорно-регулирующей арматурой.

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.

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: 209 $м^2$ в случае разгерметизации цистерны топливозаправщика по пути следования на площадку строительства.

Расчет максимально возможной площади пролива нефтепродукта на подстилающую поверхность, с учетом коэффициента разлития, зависящего от типа подстилающей поверхности, в соответствии с формулой П 3.27 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 г. № 533).

При проливе на неограниченную поверхность площадь пролива $F_{пр}$ ($м^2$) жидкости определяется по формуле:

$$F_{пр} = f_р \cdot V_ж \qquad (14)$$

где $f_р$ 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);

$V_ж$ объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, $м^3$.

В нашем случае 20 $м^{-1}$ при проливе на «спланированную грунтовую поверхность». Тогда площадь пролива равна, $м^2$:

$$F_{пр} = 10{,}45 \cdot 20 = 209$$

Среднее значение природной (естественной) влажности грунта в месте возникновения возможной аварии 22 % (в расчет принимаем среднее значение по данным изысканий: 21,5 % (том 01148-(IV)-ИГИ1.1 п. 4.3 листы 21 - 22 (основной участок изысканий); 22,6 % (том 01496-ИГИ1 п. 5.3 лист 36 (дополнительный участок изысканий).

Плотность грунтов - 1,98 $г/см^3$ (том 01148-(IV)-ИГИ1.1 п. 4.3 листы 21 - 22; том 01496-ИГИ1 п. 5.3 лист 36).

Основной тип грунта (ИГЭ-1) в месте возникновения возможной аварии техногенные (насыпные) грунты (том 01148-(IV)-ИГИ1.1 п. 4.3 листы 21 - 22; том 01496-ИГИ1 п. 5.3 лист 36): механическая смесь щебня, гальки, гравия, дресвы, суглинка, супеси, песка, строительного мусора; щебенисто-дресвяные и щебенистые, с супесчано-суглинистым заполнителем. Мощность грунтов от 0,3 до 7,9 м.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 23,4 ^{0}С, абсолютная максимальная температура воздуха 34 ^{0}С (таблица 4.1 СП 131.133330 строительная климатология для г. Большой Камень по г. Владивосток).

Воздействие на атмосферный воздух

в) Расчет количества выбросов при испарении пролива дизельного топлива при разрушении цистерны топливозаправщика вне границ специально оборудованной площадки

В процентном соотношении содержание загрязняющих веществ в дизельном топливе составляет 99,57 % предельных углеводородов, 0,28 % сероводород, 0,15 % ароматические углеводороды (суммарно) (Приложение 14 Методических указаний по определению

выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, утвержденных приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 г. № 199).

Масса паров дизельного топлива при испарении со свободной поверхности определяется по формуле (П 3.30) Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 г. № 533:

$$m_V = G_V \cdot \tau_E \qquad (15)$$

где G_V - расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле (П 3.31) Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 г. № 533;

τ_E - время поступления паров из резервуара, с (принимается 3600 с).

$$G_v = F_R \cdot W \qquad (16)$$

где F_R - максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ в резервуаре, м^2;

W - интенсивность испарения ЛВЖ, кг/(м^{2}с)

Интенсивность испарения согласно формуле (П. 3.67) Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 г. № 533 равна:

$$W = 10^{6} \cdot \eta \cdot \sqrt{Mi} \cdot Pн \qquad (17)$$

где W - интенсивность испарения;

Mi - молекулярная масса, г/моль, для ДТ (летнее) Mi = 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 η = 1;

Pн - давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости tp.

Расчет давления насыщенных паров дизельного топлива (п. 3.2, приложение 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009).

Значение давления насыщенного пара $P_н$ (кПа) определяем по формуле:

$$P_н = 10^{A - \frac{B}{t_p + C_a}} \qquad (18)$$

где A, B и C_a - константы Антуана для дизельного топлива (летнего) (Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства их тушения: Справ. изд.: в 2 кн. А.Н. Баратов М.: Химия, 1990. 496 с., 384 с.).

A = 5,00109; B = 1314,04; Ca = 192,473

За расчетную температуру принимается максимальная абсолютная температура воздуха согласно СП 131.133330 (для г. Большой Камень по г. Владивосток): + 34 ^{0}С.

$P_н$ = 0,16 кПа

W = 0,000002283 кг/(с·м^2)

Испарение (расход паров) со всей площади разлития составит:

0,000002283 · 209 м^2 = 0,00047715 кг/с = 0, 47715 г/с

Масса паров дизельного топлива составит:

0,00047715 кг/с · 3600 с = 1,71774090 кг = 0,001717741 т

Расчет выбросов загрязняющих веществ

Площадь зеркала нефтепродуктов 209 м^2.

Испарение со всей площади разлития составит:

0,000002283 ·209 м^2 = 0,00047715 кг/с = 0, 47715 г/с

Мм.р. = 0, 47715 · 0,28/100 = 0,00134 г/с для сероводорода.

Мм.р. = 0, 47715 · 99,57/100 = 0,47510 г/с для предельных углеводородов.

Мм.р. = 0, 47715 · 0,15/100 = 0,00072 г/с для ароматических углеводородов (суммарно).

Масса паров дизельного топлива составит:

0,00047715 кг/с · 3600 с = 1,71774090 кг = 0,001717741 т

Таким образом, валовый выброс составит:

Мвал = 1,71774090 ·0,28/100 = 0,0000048 тонн для сероводорода;

Мвал = 1,71774090 ·99,57/100 = 0,0017104 тонн для предельных углеводородов;

Мвал = 1,71774090 · 0,15/100 = 0,0000026 тонн для ароматических углеводородов (суммарно).

Результат расчета выбросов при испарении пролива приведен в таблице 62.

Таблица 62 Выброс при испарении пролива при разрушении автоцистерны

Вещество	Код	Г/с	Т/период
Дигидросульфид (сероводород)	333	0,00134	0,0000048
Углеводороды предельные С12 С19	2754	0,47510	0,0017104
Ароматические углеводороды (суммарно)	-	0,00072	0,0000026

г) Расчет количества выбросов при пожаре пролива дизельного топлива при разрушении цистерны топливозаправщика вне границ специально оборудованной площадки.

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, кг$_1$/час:

$$П_j = 0.6 \times \frac{K_1 \cdot K_н \cdot p \cdot b \cdot S_r}{t_r} \quad (19)$$

где K_j - удельный выброс ВВ, кг$_j$/кг;

$K_п$ - нефтеемкость грунта, м^3/ м^3;

р - плотность разлитого вещества, кг/ 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.

Удельный выброс ВВ согласно таблице 5.1 Методики.

Валовый выброс вредного вещества в атмосферу рассчитывается по формуле, кг:

$$w_1 = П_{1г} \cdot t_r \quad (20)$$

где $П_{1г}$ - выброс ВВ при выгорании нефтепродукта из грунта, рассчитанный по формуле (5.5) Методики, кг/час (Таблица 64);

t_r - время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час.

Исходные данные для расчета:

K_j - удельный выброс ВВ, кгj/кг (Таблица 63);

$K_п$ - нефтеемкость грунта, м^3/ м^3, 0,38;

р - плотность разлитого вещества, кг/ м^3, 863,4;

b - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м, 0,1316;

S_r - площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве, м^2, 209;

t_r - время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час, 1 (3600с);
0,6 - принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта.

Таблица 63 - Удельный выброс вредного вещества при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности Ki (в соответствии с таблицей 5.1 Методики)

Вещество	Код	Kα
		ДТ, кг/кг
Диоксид углерода (CO2)	380	1
Оксид углерода (CO)	337	0,0071
Углерод (Сажа)	328	0,0129
Оксиды азота (в пересчете на NO2)	301	0,0261
Сероводород (H2S)	333	0,001
Оксид серы (в пересчете на SO2)	330	0,0047
Синильная кислота (HCN)	317	0,001
Формальдегид (HCHO)	1325	0,0011
Органические кислоты (в пересчете на CH3COOH (уксусная кислота))	1555	0,0036

Таблица 64 - Выброс при пожаре пролива автоцистерны

Вещество	Код	Кг/час	Г/с	Т/период
Диоксид углерода (CO2)	380	5411,01	1503,0583	5,4110
Оксид углерода (CO)	337	38,418171	10,6717	0,0384
Углерод (Сажа)	328	69,802029	19,3895	0,0698
Оксиды азота (в пересчете на NO2)	301	141,227361	39,2298	0,1412
Сероводород (H2S)	333	5,41101	1,5031	0,0054
Оксид серы (в пересчете на SO2)	330	25,431747	7,0644	0,0254
Синильная кислота (HCN)	317	5,41101	1,5031	0,0054
Формальдегид (HCHO)	1325	5,952111	1,6534	0,0060
Органические кислоты (в пересчете на CH3COOH (уксусная кислота))	1555	19,479636	5,4110	0,0195
Итого	-	-	-	5,7221

Воздействие на водный объект

Данные аварийные ситуации рассматриваются на берегу, водный объект не затрагивается (в случае растекания пятна разлива выступающие бетонные конструкции причальных

сооружений (парапет набережных) препятствуют попаданию нефтепродукта в водный объект). Воздействие на водный объект не прогнозируется.

Воздействие на почвы и грунты

Максимально возможная площадь пролива нефтепродукта на подстилающую поверхность, с учетом коэффициента разлития, зависящего от типа подстилающей поверхности, в соответствии с формулой П3.27 (Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 г. № 533) составляет 209 м^2. Расчет представлен выше.

Расчет объема (количества) загрязненного грунта. Нефтенасыщенность грунта или количество нефтепродуктов ($V_{вп}$), впитавшихся в грунт, определяемся по соотношению (п. 2.3.1 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (Методика Минэнерго России от 01.11.1995)), м^3:

$$V_{вп} = K_н V_{гр} \quad (21)$$

Из этой формулы количество загрязненного грунта составит, м^3:

$$V_{гр} = V_{вп} / K_н \quad (22)$$

где $V_{гр}$ - количество загрязненного грунта;

$V_{вп}$ - количество нефтепродуктов, впитавшихся в грунт (количество разлившегося нефтепродукта);

$K_н$ - 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 22 % составляет 0,38 с учетом интерполяции. Основной тип грунта (ИГЭ-1) в месте возникновения возможной аварии насыпные грунты: механическая смесь щебня, гальки, гравия, дресвы, суглинка, супеси, песка, строительного мусора; щебенисто-дресвяные и щебенистые, с супесчано-суглинистым заполнителем. Нефтеемкость грунта принята по позиции «Гравий (диаметр частиц 2,0 – 20,0 мм)» как наиболее близкого по характеристикам. Количество загрязненного грунта составит, м^3:

$$V_{гр} = 10,45 / 0,38 = 27,50$$

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 г.):

$$V_{гр} = F_{гр} h_{ср} \quad (23)$$

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, м:

$$h_{ср} = V_{гр} / F_{гр} \quad (24)$$

$h_{ср}$ = 27,50 м^3/ 209 м^2 = 0,1316 м, 13,16 см ≈ 13 см

Площадь пролива: 209 м^2.

Объем грунта, загрязненного проливом нефтепродукта: 27,50 м^3.

Глубина проникновения нефтепродукта в грунт: 13 см.

Нефтезагрязненный грунт учтен в качестве отходов и подлежит вывозу с территории производственной площадки для обезвреживания.

Воздействие на геологическую среду

В случае разгерметизации цистерны топливозаправщика вне специальной оборудованной площадки произойдет загрязнение поверхностного слоя грунта. Глубина проникновения

нефтепродукта в грунт, согласно вышеприведенным расчетам, составит 13 см. Учитывая эту величину, можно ожидать, что воздействия на геологические условия и подземные воды оказано не будет, так как нефтепродукты не достигнут водоносных горизонтов.

Рассматриваемым сценарием возможной аварийной ситуации не предполагается поступление нефтепродуктов в водный объект: вероятный разлив происходит на береговой территории. Выступающие конструкции причальных сооружений препятствуют попаданию нефтепродукта в водную среду. Воздействие на донные отложения не прогнозируется.

Воздействие на растительный и животный мир

Планируемые строительные работы будут проводиться на территории действующего объекта, расположенного в черте населенного пункта, где растительные сообщества претерпели изменения в результате антропогенного воздействия. В случае разгерметизации цистерны топливозаправщика прямого воздействия на растительный мир территории не предполагается. При возгорании пролива нефтепродуктов возможно некоторое загрязнение растительного покрова прилегающей к разливу местности за счет оседания продуктов сгорания топлива. Такое влияние будет носить локальный и временный характер. Прилегающая к проектируемому объекту территория частично представлена застройкой в границах населенного пункта, на которой произрастают преимущественно рудеральные, широко распространенные виды растений. Существенного воздействия на них на популяционном уровне не ожидается.

Планируемые строительные работы будут проводиться на территории действующего объекта, расположенного в черте населенного пункта, где животные сообщества претерпели изменения в результате антропогенного воздействия. Наземная и орнитофауна представлены здесь, в основном, широко распространенными и экологически пластичными видами, адаптированными к антропогенным воздействиям. Кроме того, осуществление хозяйственной деятельности предприятия приводит к проявлению «фактора беспокойства» в результате действия которого представители животного мира, включая птиц, избегают территорию с повышенным акустическим воздействием. В связи с этим можно ожидать, что значительного прямого воздействия на животный мир в случае аварийного разлива нефтепродуктов вне специально оборудованной площадки не произойдет.

Наибольшее воздействие в случае аварийного разлива нефтепродуктов может быть оказано на птиц при непосредственном контакте в результате нарушения теплорегуляционных свойств перьевого покрова и прямого отравления за счет заглатывания нефтепродуктов при попытке очистить оперение. Однако наихудшие последствия при таком развитии событий происходят при загрязнении тяжелыми нефтепродуктами, в то время как в рассматриваемых сценариях участвует быстроиспаряемое дизельное топливо. В этом случае негативными последствиями прямого контакта с легкими нефтепродуктами окажется раздражение органов дыхания и слизистых покровов, отравление птиц. Для снижения вероятности развития такой ситуации должны применяться меры по отпугиванию птиц от участка разлива.

Возгорание пролива нефтепродуктов приведет к выраженному тепловому и световому воздействию на животных, в том числе птиц, но будет способствовать скорейшему покиданию ими территории развития аварийной ситуации. Ожидается некоторое воздействие на животных в результате загрязнения воздушного бассейна продуктами сгорания топлива, но это воздействие будет носить локальный и временный характер.

Воздействие на ООПТ

Участок проектирования не находится в границах особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений, их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ. Ближайшие к месту проведения работ районы высокой экологической значимости находятся на значительном

удалении (п. 4.11), что позволяет не ожидать негативного воздействия на указанные ООПТ при возникновении аварийной ситуации.

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 65.

Таблица 65 - 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

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 27,50 $м^3$ (расчет представлен в «Воздействие на почвы и грунты»), 54,450 т при плотности грунта 1,98 т/ $м^3$ (п. 4.3, 5.3 «физико-механические свойства грунтов» технических отчетов по результатам ИГИ).

Операционное движение отходов на период ликвидации аварийных ситуаций представлено в таблице 55. Отходы не накапливаются на территории площадки и по мере образования передаются на обезвреживание.

Период эксплуатации

Аварии, которые могут привести к возникновению ЧС техногенного характера на проектируемых объектах, отсутствуют (п.3.2 01148-(IV)-ГОЧС), следовательно, воздействие на окружающую среду оказано не будет.

Основная аварийная ситуация на системах газоснабжения – нарушение герметичности соединений газопроводов и оборудования с газопроводами (п. «ж» 01148-(IV)-Г6-ИОС7.25.1.ПЗ). Технологические газы, обращающиеся на станции газификации являются составляющими компонентами атмосферного воздуха; вредных выбросов в атмосферу не происходит ((м) 01148-(IV)-Г6-ИОС7.25.1.ПЗ), следовательно, не оказывает воздействия на окружающую среду.

Из проведенного анализа следует, что аварий с потенциальной опасностью для окружающей среды на основных проектируемых объектах не выявлено.

В процессе эксплуатации проектируемой межплощадочной автомобильной дороги возможна авария при проезде грузового автомобиля при доставке грузов - разлив нефтепродуктов при разрушении топливного бака автомобиля. В качестве аналогов было рассмотрено несколько стандартных грузовых автомобилей, в том числе с цистернами (Таблица 66). В качестве расчетного автомобиля принят максимальный топливный бак грузового автомобиля на базе шасси МАЗ 5340 (Таблица 66).

Таблица 66 – Аналоги автотранспорта на межплощадочной автомобильной дороге

Наименование	Аналог	Емкость топливного бака	Источник
Автомобиль бортовой г/п 10 т	МАЗ 5340	300 л	https://maz-rzn.ru/product/маз-5340b2-429489/
Автосамосвал грузоподъёмностью 10 т	КамАЗ - 5320	250 л	https://starifaeton.ru/info/obem-toplivnogo-baka-kamaz-5320/
Автосамосвал, Q= 12 т	КрАЗ-256	165 л	https://www.autoopt.ru/auto/encyclopedia/truck/kraz/mark/kraz-256
Автосамосвал, грузоподъёмностью 15 т	КАМАЗ - 53605	210 л	https://carsguru.net/catalog/kamaz/53605/obem-toplivnogo-baka/details.html
Автомобиль-самосвал г/п = 17 т	КамАЗ-55111	175 л	https://www.autoopt.ru/auto/encyclopedia/truck/kamaz/mark/kamaz-5511
Автомобиль с цистерной 5 м^3	КамАЗ - 5320	250 л	https://starifaeton.ru/info/obem-toplivnogo-baka-kamaz-5320/
Автомобиль с цистерной 14 м3	КамАЗ - 5320	250 л	https://starifaeton.ru/info/obem-toplivnogo-baka-kamaz-5320/
Автомобиль с цистерной	На базе УРАЛ-4320	200 л	https://www.autoopt.ru/auto/encyclopedia/truck/ural/mark/ural-4320

д) Аварийная ситуация: разлив нефтепродуктов при разрушении топливного бака грузового автомобиля с/без 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 МАЗ 5340) – номинальный объем – 300 л (Таблица 66), фактический объем - с учётом степени заполнения топливного бака 95% объема (ГОСТ 33666-2015 п. 4.4) составляет 285 л (0,285 м^3), 0,246 т (при плотности дизельного топлива 0,863 т/м^3 по ГОСТ 305-2013 таблица 1 плотность для летнего вида топлива).

Опасные факторы, приводящие к возможному возникновению аварийной ситуации - внешние воздействия (сейсмичность, ливневые дожди, гололедные явления); нарушение правил дорожного движения.

Описание сценария развития аварии - разрушения технических устройств (топливного бака), пролива дизельного топлива на поверхность, испарение/пожар пролива дизельного топлива, нанесение вреда окружающей среде;

Площадь пролива нефтепродукта: 42,75 м^2 в случае разрушения топливного бака грузового автомобиля по пути следования.

Радиус разлива – 3,7 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 П 3.27 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 26.06.2024 г. № 533).

При проливе на неограниченную поверхность площадь пролива $F_{ПР}$ (м^2) жидкости

определяется по формуле:

$$F_{ПР} = f_p V_Ж \quad (25)$$

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);

$V_Ж$ - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, $м^3$.

В нашем случае: 150 $м^{-1}$ при проливе на «бетонное покрытие»:

$F_{пр}$ = 0,285 $м^3$ * 150 $м^{-1}$ = 42,75 $м^2$

Оценка потенциального воздействия на компоненты окружающей среды при авариях

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:

$$П_1 = K_1 \cdot m_j \cdot S_{ср} \quad (26)$$

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, $кг_1/кг_j$; (Таблица 67, по таблице 5.1 Методики)

m_j - скорость выгорания нефтепродукта, $кг_j/м^2 \cdot час$ (по таблице 5.2 Методики);

$S_{ср}$ - средняя поверхность зеркала жидкости, $м^2$.

Валовый выброс вредного вещества в атмосферу рассчитывается по формуле (6.2 Методики):

$$w_1 = П_{1r} \cdot t_r, \quad (27)$$

где П1r - выброс ВВ при выгорании нефтепродукта из грунта, рассчитанный по формуле (27), кг/час;

t_r - время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час;

Исходные данные для расчета:

K_j - удельный выброс ВВ, $кг_j/кг$; таблица 5.1 Методики

S_r - средняя поверхность зеркала жидкости, $м^2$; 42,75

m_j - скорость выгорания нефтепродукта, $кг_j/м^2 \cdot час$; 198

Таблица 67 – Удельный выброс вредного вещества при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности Ki (в соответствии с таблицей 5.1 Методики)

Вещество	Код	K_α
		ДТ, кг/кг
Диоксид углерода (CO2)	380	1
Оксид углерода (CO)	337	0,0071
Углерод (Сажа)	328	0,0129
Оксиды азота (в пересчете на NO2)	301	0,0261
Сероводород (H2S)	333	0,001
Оксид серы (в пересчете на SO_2)	330	0,0047
Синильная кислота (HCN)	317	0,001
Формальдегид (HCHO)	1325	0,0011
Органические кислоты (в пересчете на CH3COOH (уксусная кислота))	1555	0,0036

Результат расчета выбросов при пожаре пролива топливного бака приведен в таблице ниже.

Таблица 68 - Выброс при пожаре пролива нефтепродуктов

Вещество	Код	кг/час	г/с	т/период
Диоксид углерода (CO2)	380	8464,5000	2351,250	8,46450
Оксид углерода (CO)	337	60,0980	16,694	0,06010
Углерод (Сажа)	328	109,1921	30,331	0,10919
Оксиды азота (в пересчете на NO2)	301	220,9235	61,368	0,22092
Сероводород (H2S)	333	8,4645	2,351	0,00846
Оксид серы (в пересчете на SO_2)	330	39,7832	11,051	0,03978
Синильная кислота (HCN)	317	8,4645	2,351	0,00846
Формальдегид (HCHO)	1325	9,3110	2,586	0,00931

Вещество	Код	кг/час	г/с	т/период
Органические кислоты (в пересчете на CH3COOH (уксусная кислота))	1555	30,4722	8,465	0,03047
Всего	-	-	-	8,95121

Расчет количества выбросов при испарении пролива дизельного топлива при разрушении топливного бака автомобиля

Предполагается оценка наихудшей ситуации, а именно испарение 100 % пролива.

Расчет выполняется аналогично ситуации в).

Площадь зеркала нефтепродуктов 42,75 $м^2$ (расчет выше).

W = 0,000002283 кг/(с·$м^2$)

Испарение (расход паров) со всей площади разлития составит:

0,000002283 · 42,75 $м^2$ = 0,000097599 кг/с = 0,097599 г/с

Масса паров дизельного топлива составит:

0,000097599 кг/с · 3600 с = 0,351356093 кг = 0,000351356 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). Расчет выбросов при испарении пролива приведен в таблице ниже.

Таблица 69 – Выброс при испарении пролива

Вещество	Код	%	г/с	т/период
Дигидросульфид (сероводород)	333	0,28	0,00027	0,00000098
Углеводороды предельные C12-C19	2754	99,57	0,09718	0,00034985
Ароматические углеводороды (суммарно)	-	0,15	0,00015	0,00000053

Воздействие на почвы и грунты рассматриваемой территории

Воздействие на почвы и грунты оказано не будет, так как водонероницаемое покрытие дороги препятствует проникновению нефтепродукта в грунт.

Для сбора нефтепродуктов на тонких пленках применяются сорбенты (песок). Сбор загрязненного песка производят в герметичные емкости, и вывозят на обезвреживание.

Воздействие на геологическую среду и подземные воды

Воздействие на геологические условия и подземные воды оказано не будет, так как водонероницаемое покрытие дороги препятствует проникновению нефтепродукта в грунт и подземные воды.

Воздействие на водные объекты

Рассматриваемая аварийная ситуация может произойти в пределах благоустроенной автомобильной дороги.

Ближайший к водному объекту участок проектируемой автодороги находится на на расстоянии 82 м. Площадь разлива 42,75 $м^2$ радиус разлива составляет 3,7 м (Рисунок 13).

Проектом предусматривается устройство асфальтобетонного (водонепроницаемого) покрытия автодороги с бортовым камнем, что препятствует произвольному распространению разлива нефтепродуктов (том 01148-(IV)-ПЗУ1).

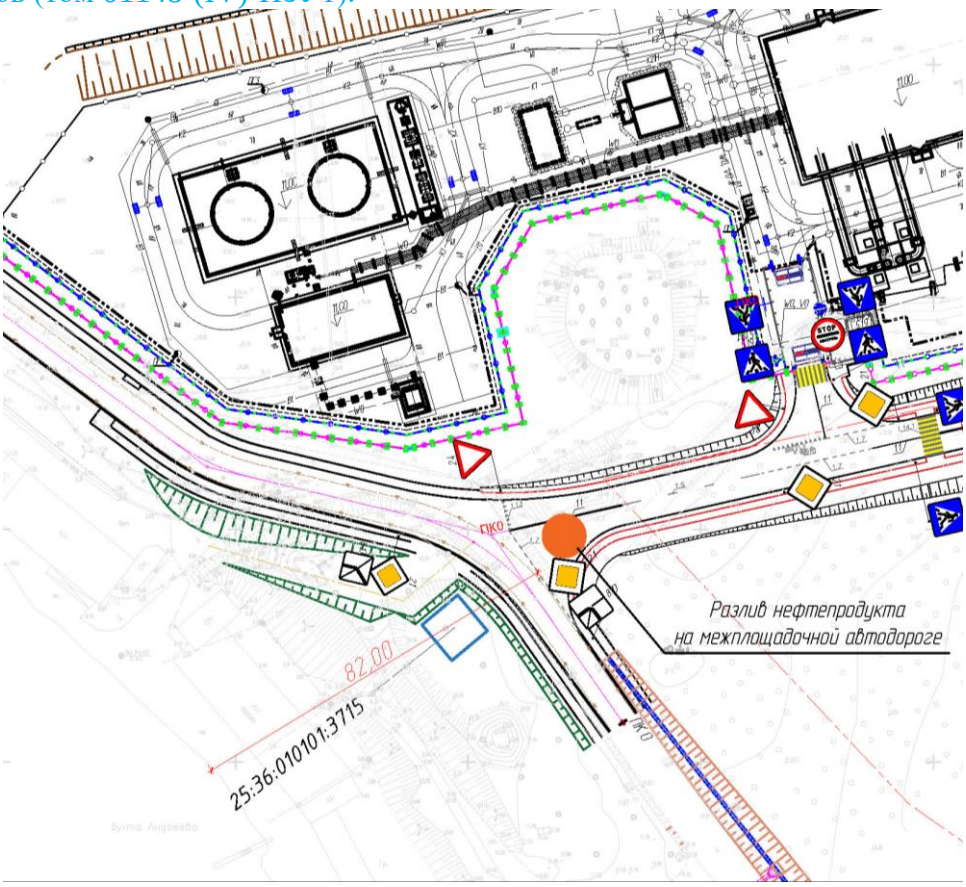


Рисунок 13 – Разлив нефтепродукта на межплощадочной автодороге

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.

Воздействие на растительность и животный мир

В случае разрушения топливного бака автомобиля прямого воздействия на растительный мир территории не предполагается. При возгорании пролива нефтепродуктов возможно некоторое загрязнение растительного покрова прилегающей к разливу местности за счет оседания продуктов сгорания топлива. Такое влияние будет носить локальный и временный характер. Прилегающая к проектируемому объекту территория частично представлена застройкой в границах населенного пункта, на которой произрастают преимущественно рудеральные, широко распространенные виды растений. Существенного воздействия на них на популяционном уровне не ожидается.

В случае разрушения топливного бака автомобиля прямого воздействия на животный мир территории не предполагается, так как автодорога расположена в черте населенного пункта, где животные сообщества претерпели изменения в результате антропогенного воздействия. Наземная и орнитофауна представлены здесь, в основном, широко распространенными и экологически пластичными видами, адаптированными к антропогенным воздействиям. Кроме того, осуществление хозяйственной деятельности предприятия приводит к проявлению «фактора беспокойства» в результате действия которого представители животного мира, включая птиц, избегают территорию с повышенным акустическим воздействием. В связи с этим можно ожидать, что прямого воздействия на животный мир в случае аварийного разлива нефтепродуктов не произойдет.

Воздействие на ООПТ

Участок проектирования не находится в границах особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений, их охранных зон, а также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ. Ближайшие к месту проведения работ районы высокой экологической значимости находятся на значительном удалении (п. 4.11), что позволяет не ожидать негативного воздействия на указанные ООПТ при возникновении аварийной ситуации.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами, образующимися при ликвидации аварии

В результате ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов предполагается образование отходов производства, представленных в таблице ниже.

Таблица 70 – Отходы, образующиеся при аварии

Процесс образования	Наименование	код по ФККО
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

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 ликвидаций последствий аварийных ситуаций используется сухой песок.

Нефтенасыщенность грунта или количество нефти ($V_{вп}$), впитавшейся в грунт (песок), определяемся по соотношению [п. 2.3.1 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (Методика Минэнерго России от 01.11.1995)]:

$$V_{вп} = K_н V_{гр} \quad (28)$$

Из этой формулы количество загрязненного грунта составит:

$$V_{гр} = V_{вп} / K_н \quad (29)$$

Нефтеемкость сухого песка ($K_н$) 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:

$V_{вп}$ = 0,285 м^3 что составит 0,246 т.

Объем загрязненного грунта нефтепродуктами:

Vгр = 0,285 м^3 / 0,3 = 0,950 м^3.

Количество необходимого песка составит 0,950 м^3 – 0,246 м^3 = 0,704 м^3

Масса используемого песка составит:

0,704 м^3 х 1,5 т/м^3 = 1,056 т (при плотности песка 1,5 т/м^3 (Найденов Б. Ф. Объемные веса и удельные объемы грузов, Изд-во «Транспорт», 1971 г., стр. 160.)).

Общая масса отхода составит 1,302 т (1,056 т + 0,246 т).

Расчетное содержание нефтепродукта в отходе составит: 19 %.
Количество отхода составит: 0,950 м^3/за период ликвидации, 1,302 т/за период ликвидации.

Таблица 71 - 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
			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 31 216 11 29 3	3	-	1,302	-	-	-	ООО «ДЭК «РЕЦИКЛИНГ» г. Владивосток, Океанский пр-кт, д 10А, офис 417, ИНН 2539080909 (25)-250627-СОБУТ/П от 20.07.2022

В результате аварии образуется отход III класса опасности в количестве **1,302** тонн. Отходы не накапливаются на территории площадки и по мере образования передаются на обезвреживание.