

Заказчик

Утверждаю:

Генеральный директор

ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор»

Г.н. Артур Пак



2025 год

Подрядчик

Утверждаю:

Директор

ТОО «Engineering Design Consulting Group»

Г.н. Кулсариев С. К.



2025 год

**ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ В АКВАТОРИИ
И ПОДХОДНОМ КАНАЛЕ
МОРСКОГО ТЕРМИНАЛА ТОО «ЕРСАЙ КАСПИАН КОНТРАКТОР»
РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
ТОМ 6**

Разработчик:

ТОО «Казахстанское Агентство Прикладной Экологии»

Исполнительный директор

Климов Ф.В.



2025 г.

Алматы, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	7
1. ВВЕДЕНИЕ	8
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	20
2.1. Характеристика климатических условий	20
2.1.1. Температура	20
2.1.2. Атмосферные осадки.....	20
2.1.3. Влажность воздуха	21
2.1.4. Ветровой режим	21
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	22
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	22
2.3.1. Источники и количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ (только дноуглубительные работы):.....	23
2.3.2. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	28
2.4. Предложения по нормативам выбросов.....	32
2.5. Предложения по размерам санитарно-защитной зоны.....	41
2.6. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	41
2.6.1. Мониторинг эмиссий	41
2.6.2. Мониторинг воздействия.....	42
2.7. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий.....	42
2.8. Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	42
2.9. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух.....	43
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	44
3.1. Гидрографическая характеристика территории	44
3.2. Водоохранные зоны и полосы.....	50
3.3. Потребность в водных ресурсах, баланс водопотребления и водоотведения... ..	50
3.3.1. Водоотведение	51
3.3.2. Водный баланс объекта	52
3.3.3. Зоны санитарной охраны Морского терминала ЕРСАЙ (не входит в объем данного проекта. Дается только для информации).....	55
3.3.4. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду, вероятность их загрязнения и истощения	55
3.3.5. Перечень мероприятий по охране поверхностных вод	56
3.3.6. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием поверхностных вод	57
3.3.7. Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника.....	57
3.4. Подземные воды.....	57
3.4.1. Гидрогеологическая характеристика района работ	57
3.4.2. Оценка влияния объекта на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения и истощения	58
3.4.3. Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения, производственный мониторинг воздействия.....	58
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	59
4.1. Краткая характеристика геологического строения и инженерно-геологических условий	59
4.2. Донные отложения	60
4.3. Геоморфологическая харктеристика	60
4.4. Оценка влияния работ на геологическую среду (недра)	61
4.5. Природоохранные мероприятия	61
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	62
5.1. Виды и объемы образования отходов.....	62
5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	62
5.3. Управления отходами	64
5.4. Виды и количество отходов производства и потребления	68
5.5. Оценка воздействия	69
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	70

6.1.	Виды физических воздействий	70
6.2.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, теплового, воздействия и вибраций	70
6.2.1.	Шум.....	70
6.2.2.	Вибрация.....	71
6.2.3.	Электромагнитное излучение	71
6.2.4.	Освещение.....	72
6.3.	Мероприятия и мониторинг	72
6.3.1.	Мероприятия по снижению шумового воздействия.....	72
6.3.2.	Мероприятия по снижению воздействия от вибрации	72
6.3.3.	Мероприятия по снижению воздействия электромагнитного излучения.....	73
6.3.4.	Мониторинг физических факторов	73
6.4.	Радиация.....	74
6.4.1.	Оценка воздействия и мониторинг	74
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	75
7.1.	Условия землепользования и земельный баланс территории	75
7.2.	Характеристика современного состояния почвенного покрова	75
7.3.	Оценка возможного воздействия	79
7.4.	Перечень мероприятий по охране почв	80
7.5.	Предложения по организации мониторинга и контроля	80
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ.....	81
8.1.	Современное состояние растительности	81
8.2.	Оценка воздействия на растительный покров	82
8.3.	Перечень мероприятий по охране растительности	83
8.4.	Мониторинг растительности.....	83
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	84
9.1.	Животный мир прибрежных территорий	84
9.1.1.	Общая характеристика фауны региона	84
9.1.2.	Оценка воздействия.....	87
9.1.3.	Основные мероприятия по охране животного мира	87
9.2.	Биота моря	88
9.2.1.	Ихтиофауна	88
	Современное состояние	88
9.2.2.	Оценка воздействия.....	90
9.2.3.	Перечень мероприятий по охране ихтиофауны.....	92
9.3.	Планктон и бентос.....	92
9.3.1.	Фитопланктон	93
9.3.2.	Оценка воздействия на фитопланктон и зоопланктон	99
9.3.3.	Мероприятия по охране планктона и бентоса.....	101
9.3.4.	Предложения по организации мониторинга.	101
9.4.	Оценка ущерба рыбным ресурсам	101
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	103
10.1.	Современные социально-экономические и санитарно-эпидемиологические условия	103
10.2.	Оценка воздействия	114
10.3.	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	115
11.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	116
11.1.	Ценность природных комплексов	116
11.2.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	116
11.3.	Аварийные ситуации. Вероятности, виды, воздействие, мероприятия по предупреждению и ликвидации.....	118
	ИСТОЧНИКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ	120

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 Дополнительные материалы к разделам по РООС

Приложение 1.1. Дополнительные материалы к разделу 2 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

Приложение 1.2. Дополнительные материалы к разделу 5.3. Управление отходами

Приложение 1.3. Дополнительные материалы к разделу 9.4. Оценка ущерба рыбным ресурса»

Приложение 2 Протокол общественных слушаний посредством публичных обсуждений

Приложение 3 Согласования и заключения

Приложение 4 Лицензия ТОО «КАПЭ»

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1-1	Объемы работ	11
Таблица 1-2	Объемы работ по транспортировке пульпы	12
Таблица 1-3	Численность персонала	15
Таблица 1-4	Потребность в основных ресурсах	16
Таблица 1-5	Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия	18
Таблица 1-6	Шкала оценки временного воздействия	18
Таблица 1-7	Шкала интенсивности воздействия на окружающую среду	18
Таблица 1-8	Категории значимости воздействия	18
Таблица 2.1-1	Среднемесячное и среднегодовое количество осадков, (мм).....	21
Таблица 2.1-2	Среднемесячная и среднегодовая относительная влажность воздуха (%)....	21
Таблица 2.1-3	Средняя многолетняя повторяемость направления ветра и штилей (%)	21
Таблица 2.3-1	Перечень источников загрязнения атмосферы	23
Таблица 2.3-2	Таблица групп суммации.....	25
Таблица 2.3-3	Перечень и ориентировочное количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в 2025 г.	25
Таблица 2.3-4	Перечень и ориентировочное количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в 2026 г.	26
Таблица 2.3-5	Перечень и ориентировочное количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в 2027 г.	27
Таблица 2.3-6	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	29
Таблица 2.3-7	Сводная таблица результатов расчетов рассеивания для варианта 1	30
Таблица 2.3-8	Сводная таблица результатов расчетов рассеивания для варианта 2	31
Таблица 2.3-9	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период дноуглубительных работ (2025-2027 гг)	33
Таблица 2.3-10	План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха	42
Таблица 3.1-1	Показатели температуры воды, уровня pH и содержания растворенного кислорода (среднегодовые величины)	47
Таблица 3.1-2	Показатели БПК ₅ и ХПК, взвешенные вещества и минерализация (среднегодовые величины)	47
Таблица 3.1-3	Концентрации биогенных веществ (среднегодовые значения).....	48
Таблица 3.1-4	Концентрации кальция, натрия, магния и фосфатов (среднегодовые значения)	48
Таблица 3.1-5	Концентрации тяжелых металлов в морской воде (среднегодовые значения)	48
Таблица 3.1-6	Концентрации фенолов и АПАВ/СПАВ (среднегодовые величины)	48
Таблица 3.1-7	Мониторинг морских вод (4 квартал 2024 г)	49
Таблица 3.3-1	Объемы водопотребления и водоотведения	53
Таблица 5.1-1	Виды и объемы образования отходов	62
Таблица 5.2-1	Информация по видам отходов, классификационным кодам, процессу образования, составу, опасным свойствам и физическому состоянию	63
Таблица 5.3-1	Методы обращения с отходами	66
Таблица 5.4-1	Виды и количество отходов и управление	68
Таблица 6.2-1	Уровни звука шумогенерирующего оборудования по аналогам	70

Таблица 6.2-2	Предельно допустимые уровни общей вибрации в судовых помещениях	71
Таблица 6.4-1	Характеристика радиационной обстановки.....	74
Таблица 7-1	Мониторинг почвенного покрова	78
Таблица 9.2-1	Видовой состав ихтиофауны в районе исследований	88
Таблица 9.2-2	Соотношение видов ихтиофауны в районе исследований по численности ...	90
Таблица 9.3-1	Видовой состав и частота встречаемости фитопланктона, май 2025 г.	93
Таблица 9.3-2	Численность (млн кл./м ³) основных групп фитопланктона, май 2025	94
Таблица 9.3-3	Биомасса (мг/м ³) основных групп фитопланктона май 2025.....	94
Таблица 9.3-4	Видовой состав и частота встречаемости организмов зоопланктона, май 2025	96
Таблица 9.3-5	Численность основных групп зоопланктона, май 2025	96
Таблица 9.3-6	Биомасса основных групп зоопланктона, май 2025	96
Таблица 9.3-7	Видовой состав и частота встречаемости организмов макрозообентоса, май 2025	98
Таблица 9.3-8	Численность организмов макрозообентоса, май 2025.....	98
Таблица 9.3-9	Биомасса организмов макрозообентоса, май 2025	98
Таблица 9.4-1	Масштабы планируемых работ. 2025-2027 гг	102
Таблица 10-1	Численность населения, тыс.чел.	103
Таблица 10-2	Численность населения Мангистауской области и Каракиянского района по состоянию на 1 января 2021–2024 годов (человек).....	104
Таблица 10-3	Демографические показатели	104
Таблица 10-4	Миграционные процессы.....	105
Таблица 10-5	Данные по миграции населения Каракиянского района и поселка Курык за 2021-2024 гг.	106
Таблица 10-6	Данные по естественному движению населения Каракиянского района за 2022-2024 гг. *.....	107
Таблица 10-7	Коэффициенты рождаемости и смертности населения Каракиянского района с. Курык за 2022, 2023, 2024 гг. * (на 1000 человек)	107
Таблица 10-8	Статистические данные по естественному движению населения Каракиянского района за 2017-2024 гг.*	107
Таблица 10-9	Уровень безработицы, %	107
Таблица 10-10	Экономически активное население, тыс. чел.....	108
Таблица 10-11	Среднемесячная заработная плата, тенге	108
Таблица 10-12	Показатели смертности населения по основным классам причин смерти на 100 000 человек населения	112
Таблица 11-1	Результаты оценки выявленных существенных воздействий на компоненты природной среды. Дноуглубительные работы.	118

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1.1.	Ситуационная карта района работ.....	9
Рисунок 1.2	Схема района работ	11
Рисунок 1.3	Схема работ по 1 очереди	12
Рисунок 1.4	Схема работ по 2 очереди	13
Рисунок 1.5	Разработка грунта.....	14
Рисунок 1.6	Аналогичные работы в порту Курык.....	14
Рисунок 1.7	Гибкий плавучий трубопровод для эксплуатации в морских условиях.....	14
Рисунок 1.8	Поперечный разрез ограждающей дамбы участков гидроотвала.....	14
Рисунок 1.9	Морской терминал ЕРСАЙ. Промышленная площадка.	16
Рисунок 1.10	Схема отбора проб ТОО КАПЭ.....	19
Рисунок 2.1.1	Годовая роза ветров по данным МС Актау	22
Рисунок 2.3.1	Карта-схема с источниками выбросов ЗВ	24
Рисунок 2.3.2	Граница области воздействия на атмосферный воздух (вариант 1)	30
Рисунок 2.3.3	Граница области воздействия на атмосферный воздух	32
Рисунок 3.1.1	Характеристики ледового покрова	45
Рисунок 3.1.2	Среднемноголетние колебания уровня Каспийского моря	46
Рисунок 6.2.1	Распространение шума при проведении дноуглубительных работ	70
Рисунок 9.1	Количество видов нектонных рыб в районе работ	89
Рисунок 9.2	Доли численности основных видов нектонных рыб в районе работ.....	89
Рисунок 9.3	Доли биомассы основных видов нектонных рыб в районе работ	90
Рисунок 9.3.1.	Динамика общей численности фитопланктона (млн кл./м ³), акватория прилегающая к Морскому терминалу ЕРСАЙ, 2023-2025 гг.	95

Рисунок 9.3.2	Динамика общей биомассы фитопланктона (мг/м^3), акватория прилегающая к Морскому терминалу ЕРСАЙ, 2023-2025 гг.	95
Рисунок 9.3.3	Динамика общей численности зоопланктона (экз./м^3), акватория прилегающая к Морскому терминалу ЕРСАЙ, 2023-2025 гг.	97
Рисунок 9.3.4	Динамика общей биомассы зоопланктона (мг/м^3), акватория прилегающая к Морскому терминалу ЕРСАЙ, 2023-2025 гг.	97
Рисунок 9.3.5	Динамика общей численности макрозообентоса (экз./м^2), акватория, прилегающая к Морскому терминалу ЕРСАЙ, 2023-2025 гг.	99
Рисунок 9.3.6	Динамика общей биомассы макрозообентоса (мг/м^2), акватория, прилегающая к Морскому терминалу ЕРСАЙ, 2023-2025 гг.	99
Рисунок 10.1	Динамика изменения численности населения Каракиянского района за период 2017-2024 гг.*	104
Рисунок 10.2	с. Курык	105
Рисунок 10-3	Сальдо миграции населения Каракиянского района за 2015-2023 гг.*	106

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

БС	Балтийская система
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ДВС	Двигатели внутреннего сгорания
ЗВ	Загрязняющие вещества
ИЗА	Индекс загрязнения атмосферы
НДВ	Нормативно-допустимые выбросы
НДС	Нормативно-допустимый сброс
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия, загрязняющего атмосферу вещества
ОДК	Ориентировочные допустимые концентрации
ОЗТОС	Охрана здоровья труда и окружающей среды
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
ОПЗ	Общая пояснительная записка
ОП	Охрана природы
ОС	Окружающая среда
Отчет ВВ	Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду
ПДВ	Предельно-допустимая концентрация
ПОС	Проектно-сметная документация. Проект организации строительства
ПС	Почвенная смесь
ПУО	План управления отходами
РООС	Раздел Охрана окружающей среды
ТБ	Техника безопасности
ЕРС-подрядчик	Компания, которая выполняет роль генерального исполнителя для промышленных объектов.

1. ВВЕДЕНИЕ

ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» основан в 2003 году и является одним из крупнейших ЕРС подрядчиков в Казахстане для нефтегазовых и нефтехимических проектов, сочетающий в себе уникальные возможности портовой перевалки крупнотоннажного негабаритного оборудования, производства и монтажа производственных модулей любой сложности и габаритов в море и на суше, ремонта и строительства судов в сухом доке, утилизации промышленных отходов, а также подготовки квалифицированных сварщиков и другого производственного персонала на базе действующего производства.

Компания имеет зарегистрированный офис в г. Алматы, производственную базу возле с. Курык Мангистауской области - Морской терминал ЕРСАЙ/Морская верфь ЕРСАЙ и административный офис в г. Актау.

ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» владеет и управляет производственной базой, общей площадью 251, 92 га и свыше 1000 метров береговой линии, а также морской портовой инфраструктурой с логистической базой – Морской Терминал ЕРСАЙ.

Морской терминал ЕРСАЙ находится в 6 км к западу от п. Курык на территории Каракиянского района Мангистауской области Республики Казахстан. Расстояние до г. Актау – 70 км (рис.1.1). Терминал находится на берегу Каспийского моря в заливе Александра Бекович-Черкасского.

Район размещения подходного канала и акватории Морского терминала ЕРСАЙ **не входит в заповедную зону Каспийского моря**. Ширина водоохранной зоны Каспийского моря составляет 2000 м, водоохранной полосы – 100 м.

В настоящее время глубина фактического уровня воды в районе Морского терминала ЕРСАЙ колеблется от 4,9 до 5,7м. На участках береговых и морских пролетных строений подъемно-переходных мостов порта вода отошла от проектной береговой линии на 4,5 – 5,0 м. Процесс понижения уровня Каспийского моря продолжается со скоростью в среднем 23,0 см в год.

Для поддержания акватории порта и подходного канала в рабочем состоянии периодически необходимо проводить дноуглубительные работы. Последний раз в акватории порта работы проводились в 2007-2008 гг. С учётом снижения уровня воды в Каспийском море, в 2025-2027 гг, ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» планирует проведение **ремонтных дноуглубительных работ** в акватории и подходном канале Морского терминала ЕРСАЙ для поддержания рабочей глубины. **По завершению работ Морской терминал ЕРСАЙ будет функционировать в штатном режиме.**

Согласно заданию на проектирование, работы по дноуглублению разделены на две очереди:

- 1-очередь – для обеспечения проходных к причалам 1-4 (судоходный подходный канал и разворотный круг), дноуглубление выполнить до абсолютной отметки в –34,32 (БС);
- 2- очередь – с доведением отметки дноуглубления до –32,60 м 35,82 м (БС).

Координаты участка работ

Географические координаты участка работ и территории возможного воздействия (EDC Group).

Внутренняя акватория:

N43°10'59.0235"
E51°35'48.0401"

Подходной канал:

N43°10'29.0514"
E51°36'11.5233"

Гидроотвал 1:

N43°11'24.8784"
E51°36'12.5316"

Гидроотвал 2:

N43°11'55.6440"
E51°34'43.9968"

Данный раздел «Охрана окружающей среды» подготовленный ТОО «Казахстанское Агентство Прикладной Экологии», является частью проектной документации (том 6) «Дноуглубительные работы в акватории и подходном канале Морского терминала ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор», разработанного ТОО «Engineering Design Consulting Group».

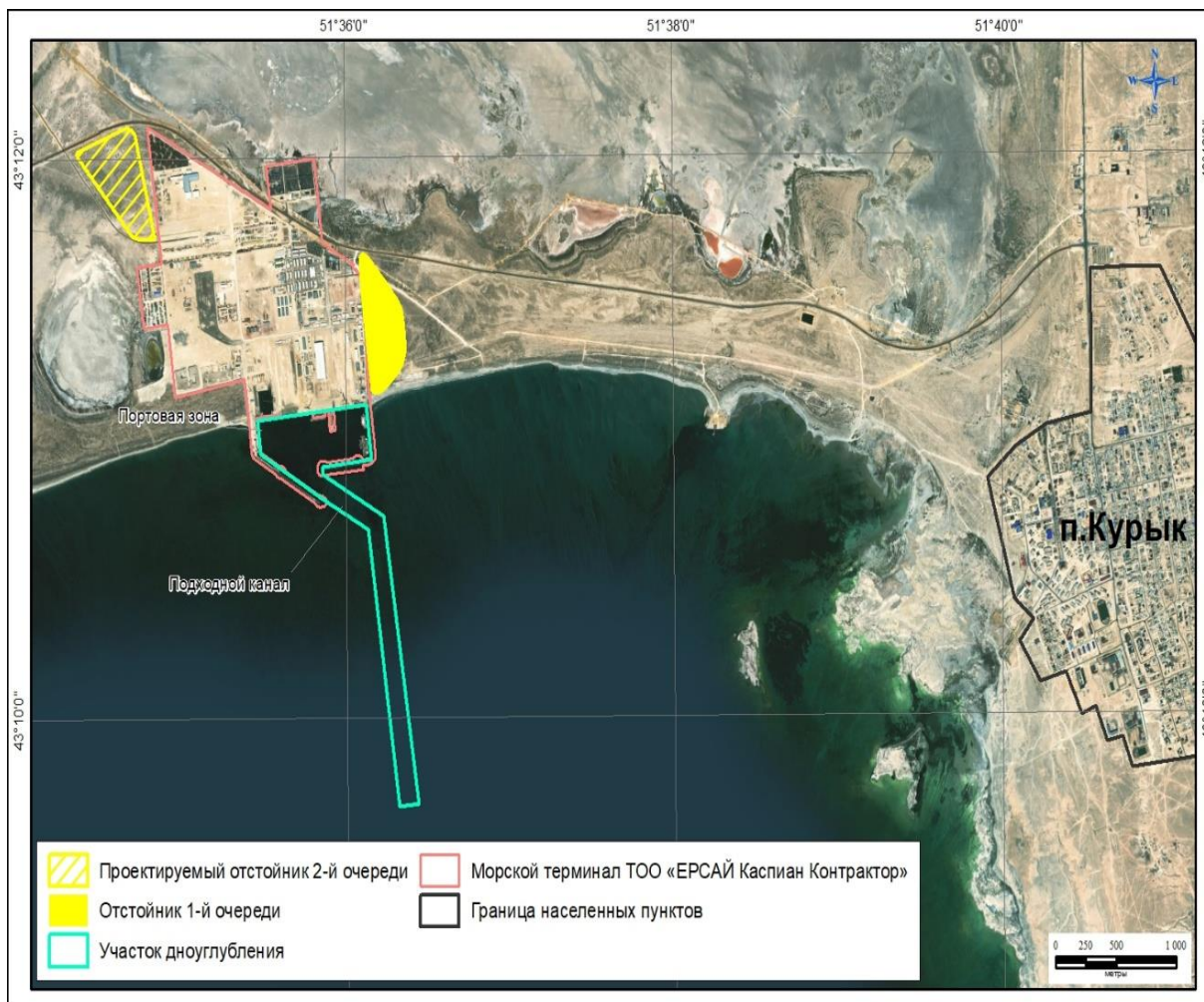


Рисунок 1.1. Ситуационная карта района работ

Существующее положение

В состав Морского терминала ЕРСАЙ входят морская часть и наземная/береговая часть. *Морская часть состоит из:*

Акватории порта (внутренний бассейн): площадь 38,35 га, ограничена с севера (с запада на восток): причалом №5, входом в сухой док, общим причальным фронтом причалов №4, 3, 2, 1 и швартовым ПАЛом MDI. С востока волноломом В3 и причалом №7. С запада причалом №6. С юга волноломом В1. С юго-запада волноломами В2 и В4. Створ входа в акваторию порта из подходного канала, шириной 120,0 м, обозначен маяками LI и L2 на крайних точках волноломов В1 и В2. Акватория порта, по всей ее площади, предназначена для маневрирования, швартовки и стоянки у причалов и ПАЛов судов. Конструкция причальных сооружений рассчитана на судно валовой вместимостью до 6000 (шесть тысяч) БРТ.

Причалы №1, 2, 3, 4 конструктивно объединены в единый общий причальный фронт общей протяженностью 614,10 м. Тип причального устройства «Болверк» из металлических шпунтов. **Причал №5** – тип причального устройства, «Свайный». Причальная стенка выполнена из свай «Larsen», длиной 17,0 м.

Причал №6 – тип причального устройства «Болверк» из металлических шпунтов.

Причал №7 – тип причального устройства, «Свайный». Причальная стенка выполнена из 1-го ряда стальных.

Швартовый ПАЛ MD1 – тип причального устройства, «Свайный». Причальная стенка выполнена из 1-горяда стальных труб.

Волноломы В1, В2, В3, В4 Представляют насыпные дамбы с поперечником в виде трапеции. Тело дамб отсыпано скальным крупнообломочным грунтом. Основание дамб опирается на грунт дна акватории порта на расчетной отметке -35,82 м (БС). Верх волноломов отсыпан местным грунтом с послойным уплотнением. По верху дамб волноломов выполнены дороги с покрытием из слоя ЩГПС для дорожного покрытия. Средняя высота верха волноломов от уровня зеркала воды на отм. - 29,50 м (БС) составляет: для волнолома В1: 4,50 м; для волнолома В2: 4,90 м; для волнолома В3: 3,90 м; для волнолома В4: 4,00 м.

Акватория порта сообщается с акваторией открытого моря посредством подходного канала, расположенного в юго-западной части акватории порта.

Подходной судоходный канал предназначен для прохода морских сухогрузных судов, протяженностью участков канала 315,0 м и 563,0 м, с шириной участков канала 80,0 м и 120,0 м и общей площадью – 42,128 га. Канал ограничен входными в акваторию стационарными (маяки), а также плавающими боковыми по длине канала и осевым (гибкие буи) навигационными системами (красным и зеленым огнями);

Подходной канал направлен с севера на юг и ограничен с Севера акваторией порта, с Северо-Запада волнозащитным молом, с Запада и с Востока - естественными повышенным рельефом дна. Подходной канал имеет угловую форму, на удалении 710 м (по оси канала) от входа в акваторию порта, канал поворачивает на 128° в Южном направлении (при движении от порта). С юга канал достигает проектных глубин на удалении ориентировочно 3500 м от входа в акваторию порта или ориентировочно 2820 м - от прохождения траверза Юго-Западного оголовка волнозащитного мола.

Наземная, береговая часть состоит из: производственного участка, зоны монтажа, зоны техобслуживания, вахтового поселка. Недалеко от вахтового городка расположены площадки испарения. Вся площадка выполнена в насыпи (до 4,5 м) и имеет ограждение. На территории предприятия находится опреснительная установка. СЗЗ для Морского терминала ЕРСАЙ составляет 500 м.

Эксплуатация объектов промплощадки предусмотрена в разрешительных документах ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» (НДВ, ПУО, НДС, Программе производственного мониторинга и т.д) Морской Терминал ЕРСАЙ осуществляет свою работу в соответствии с законодательством РК.

Краткое описание проектных решений

В данном проекте рассматриваются работы по дноуглублению акватории порта и подходного канала ТОО "ЕРСАЙ Каспиан Контрактор" для создания безопасного прохода по каналу и маневрирования в акватории порта расчетных судов флота. Углубление будет проведено до абсолютной отметки дна в системе Балтийских высот минус -34,32 м (1 очередь) и до абсолютной отметки минус -25,82 м (2 очередь), при расчетном уровня моря минус -29,82.

Дноуглубительные работы в акватории и подходе Морского терминала ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» ориентировочно будут проведены две очереди:

- очередь 1 – с 3 декабря 2025 года по июль 2026 г (8 месяцев);
- очередь 2 - с 3 июля 2026 года по 3 апреля 2027 г (8 месяцев).

В состав элементов, где необходимо выполнить дноуглубление и обеспечить требуемые навигационные глубины для безопасного мореплавания, маневрирования судов на акватории при подходе к причалам и их швартовке, входят:

- существующий подходной канал;
- бассейн операционной акватории, предназначенной для разворота судов при следовании к причалам и в обратном направлении, а также для постановки судов к причалам и выполнения маневров, связанных со швартовкой и перестановкой судов с разделением на две очереди.

Подходной канал в настоящее время функционирует и обеспечивает непосредственный подход-отход судов к причалам действующего порта. Территория дноуглубительных работ в бассейне акватории ограничена молом, волноломами и причальными сооружениями.



Рисунок 1.2 Схема района работ

Основные технологические характеристики работ

Реализация проекта осуществляется на водной акватории порта, общей площадью 80,478 га (акватория порта – 38,35 га и подходного канала – 42,128 га).

Общая площадь дноуглубления – 61,3 га (0,612 кв.км): акватория порта – 31,42 га; подходной канал - 29,87 га

В рамках дноуглубления первой очереди планируется извлечь 3072175 м³ грунта. Площадь участка дноуглубительных работ составляет 49,8 га (490 766 кв. м.).

В рамках дноуглубления второй очереди планируется извлечь 3892465 м³ грунта. Площадь участка дноуглубительных работ составляет 61,28 га (612 822 кв. м.).

Объемы транспортировки пульпы представлены в таблице 1.1 и 1.2.

Таблица 1-1 Объемы работ

№ п/п	Наименование	Площадь, м2	
		1 очередь	2 очередь
1	акватория	314252,37	314154,36
2	канал 1(ширина 120м)	70250,58	71365,89
3	канал 2(ширина 80м)	106263,17	227302,35
4	Итого	490766,12	612822,6

Данные таблицы не суммируются*. Работы идут по тому же контуру с углублением. Общая площадь дноуглубления составляет 61,3 га.

Таблица 1-2 Объемы работ по транспортировке пульпы

Наименование	м3
1 очередь	
Общее водонасыщенное состояние грунта	3072175
грунт	614435
вода	2457740
2 очередь	
Общее водонасыщенное состояние грунта	3892465
грунт	778493
вода	3113972

Производство работ

Работы будут выполняться в акватории и подходе к каналу Морского терминала ЕРСАЙ и включают в себя: мобилизационные работы, производство комплексных инженерных изысканий, подготовку трассы под монтаж пульпопроводов (планировку территории, подсыпку и т.д.), монтаж пульпопроводов для транспортировки пульпы, подготовку площадок для приема пульпы, проведение дноуглубления акватории порта и подхода к каналу с помощью фрезерного земснаряда до проектной навигационной глубины, работы по складированию пульпы/вынимаемого грунта с водой на береговых площадках, проведение финальной съемки (батиметрия) территорий дноуглубления по окончании работ, демобилизацию дноуглубительного оборудования, сопутствующего дополнительного оборудования и персонала.

Схемы работ по 1 очереди и 2 очереди приведены на рисунках 1.3 и 1.4.

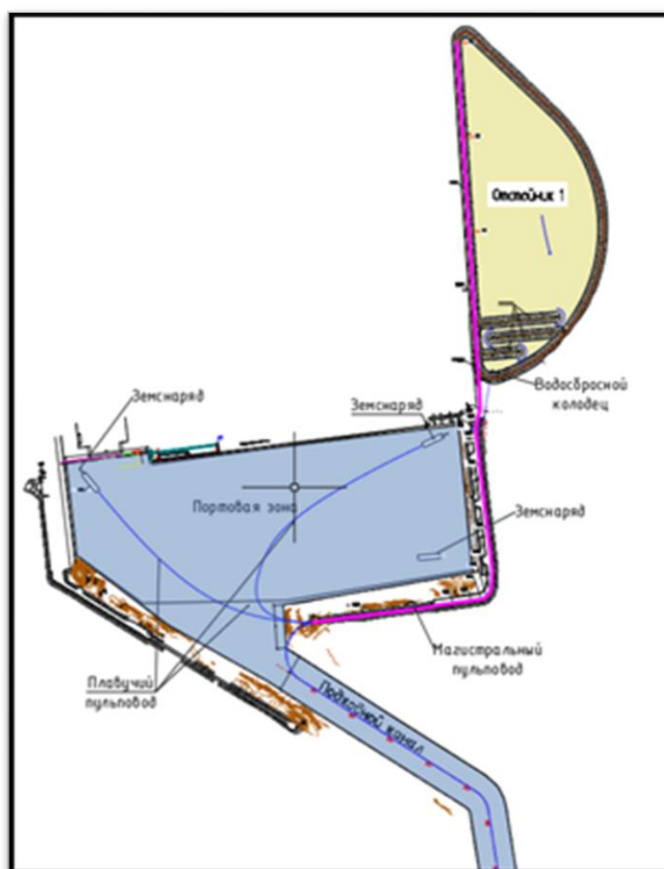


Рисунок 1.3 Схема работ по 1 очереди

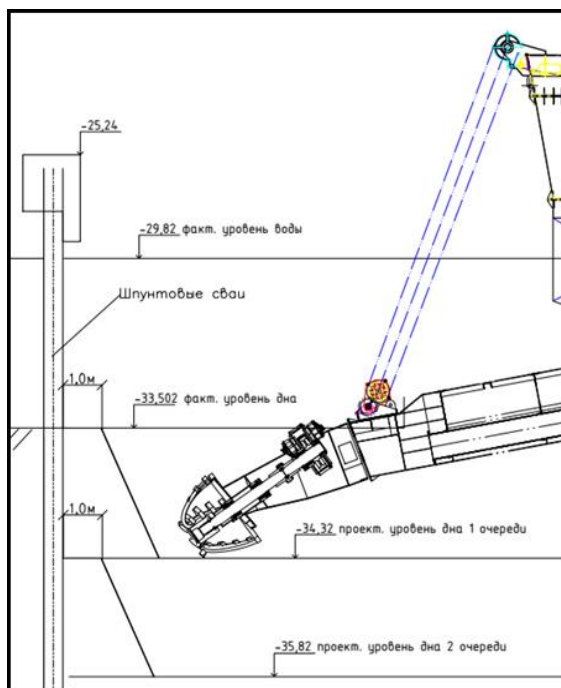


Рисунок 1.5 Разработка грунта



Рисунок 1.6 Аналогичные работы в порту Курык

Пульпопровод конструктивно состоит из морской и наземной частей. Морская часть пульпопровода выполнена из гибкого плавучего трубопровода для эксплуатации в морских условиях. Наземная часть пульпопровода (магистральная) выполнена из полиэтиленовой трубы на фланцевых соединениях (рис.1.7).

Соединение морской части пульпопровода с наземной выполняется с помощью быстросъемных соединений. На территории отвала будет смонтировано несколько вторичных разгрузочных линий. При монтаже береговых пульпопроводов трубы перемещаются с использованием самоходного крана, экскаватора и погрузчиков.

Пульповоды прокладываются наземно, на железобетонных опорах.



Рисунок 1.7 Гибкий плавучий трубопровод для эксплуатации в морских условиях

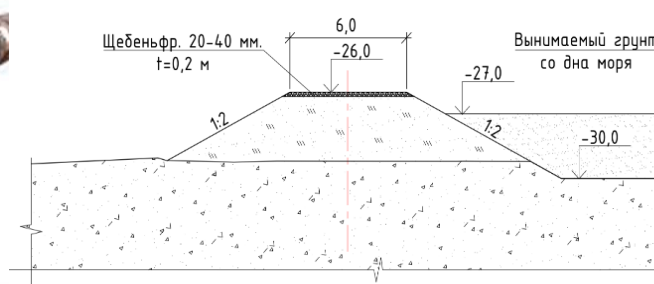


Рисунок 1.8 Поперечный разрез ограждающей дамбы участков гидроотвала

Строительство площадок под пульпу/гидроотвал

Перед началом обустройства гидроотвалов планируется снятие плодородного слоя почвы до Н=15 см бульдозером – 66643 м³.

Грунт будет складирован в определенном месте и, впоследствии, использован ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» для отсыпки при благоустройстве.

В данном проекте рассмотрены вопросы организации двух участков гидроотвалов:

- размещения участка гидроотвала №1 общей площадью 15.72 га, объемом 685 100 м³;
- размещения участка гидроотвала №2 общей площадью 24.44 га, объемом 975 900 м³;
- обеспечение проезда к сооружениям отстойника.

Ёмкость отстойника создается путем выемки грунта ниже естественной поверхности земли и дамбой образуемой насыпью по периметру, таким образом ограждающие дамбы (рис.1.7.) будут выполнены из грунтовых материалов, доступных к использованию на территории отвода земли.

Отметки дна отстойника выбраны с уклоном по дну в сторону расположения насосной станции. Оградительные дамбы по типу земляной плотины выполняются по периметру выемки ложа. Дамбы приняты земляные насыпные однородные. Тело дамбы отсыпается из грунта выемки. Дорожное покрытие гребня дамбы предусматривается из гравийной смеси толщиной 20 см.

Водосбросное сооружение состоит из плавучей насосной станции и водовода сброса морской воды, самотечный. Прокладка водовода сброса морской воды выполняется из полиэтиленовых труб с переходами под железной дорогой и проездом в футлярах из стальной электросварной трубы.

Сварка полиэтиленовых труб производится при температуре воздуха от -10°C до +30°C. На гребне дамбы предусматривается устройство сосредоточенных выпусков (СВ) из труб 2 в количестве - 5 шт. На сосредоточенных выпусках устанавливаются шиберные задвижки. Все металлические конструкции изолируются антикоррозионной краской.

Укладка грунта на площадке выполняется послойно, постоянными по толщине слоями до 0,5 м. Для устройства площадки используются автосамосвалы, бульдозера, катки.

Водоотвод

Перед помещением донного грунта в зоне отвала разработанного грунта будут построены защитные насыпи для стабилизации вынутаго грунта, подаваемого с земснаряда.

Для регулирования скорости и объема оттока отработанной воды обратно в море и объема мелких частиц в воде будут установлены водоперегораживающие сооружения/перегородки (шандорные задвижки). Регулируя высоту перегородок, регулируется отток воды, а также время отстоя воды/осадки грунта в воде. Твердые частицы оседают в отстойнике, а вся вода после отстоя-чистая, осветленная, через водосбросной колодец возвращается в море.

На площадке гидроотвала №1 проектом предусматривается установка 12 новых прожекторов на существующие мачты, расположенных с западной стороны участка гидроотвала, на территории производственной базы для освещения площадки в темное время суток.

На площадке гидроотвала №2 предусматривается установка по периметру площадки мобильных осветительных станций в количестве 16 штук по всему периметру.

После наполнения отстойника и обезвоживания грунта, выполняются мероприятия противообеспыливания путем перекрытия сверху либо слоем почвенно-растительного слоя из временных отвалов и посевом многолетних трав, либо щебнем и дальнейшим использованием этой территории для расширения промплощадки Морского терминала ЕРСАЙ (этот объем работ не входит в данный проект).

Численность персонала

Привлекаемый персонал будет проживать в вахтовом лагере Морского терминала ЕРСАЙ.

Таблица 1-3 Численность персонала

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Показателей	
			1-очередь	2-очередь
1	Продолжительность строительства	мес.	8	8
2	Общее число работающих, в том числе:	чел.	81	103
3	Численность рабочих	чел.	65	83
4	Численность ИТР, МОП и охраны	чел.	16	20

Потребность в основных ресурсах

Осуществление ремонтных и других вспомогательных работ производится на промплощадке Морского терминала ЕРСАЙ. Потребность в основных ресурсах приведена в таблице 1-4.

Таблица 1-4 Потребность в основных ресурсах

№ пп	Наименование ресурсов	Ед. изм.	Всего в напряженный год строительства	
			1-очередь	2-очередь
1	Электроэнергия	КВА	618,8	790,1
2	Топливо	кг/час	247,5	316,0
3	Вода на пожаротушение	л/сек	20	20
4	Вода на хозяйственные и производственные нужды	л/сек	1,4	1,7
5	Кислород	м ³ /год	42887,9	54754,5

Электроэнергия на площадку подводится из существующих внутриплощадочных сетей ЕРСАЙ. Топливо подвозится топливозаправщиками.

Вода. Для жизнеобеспечения персонала будет подвозиться бутилированная, вода для хозяйственно-бытовых нужд – вода из водопроводных систем вахтового лагеря Морского терминала ЕРСАЙ.

Сжатым воздухом строительство обеспечивается от передвижных компрессоров. Кислород на строительную площадку поступает в баллонах с кислородно-раздаточной станции.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Для проведения работ планируется использовать: автогрейдеры средние, агрегаты сварочные, бульдозеры 89 кВт, экскаваторы, погрузчики, краны, катки на пневмоходу, трамбовки пневматические, компрессора, машины поливомоечные, автомобили-самосвалы и т.д.

Стоянка, ремонт и обслуживание транспорта предполагается на промплощадке Морского терминала ЕРСАЙ или площадке Подрядчика (вблизи Базы, на ее территории).

К работе строительные машины и механизмы допускаются только в технически исправном состоянии и эксплуатируются в строгом соответствии с техническими инструкциями. Все работы будут осуществляться с соблюдением всех требований законодательства РК.

Разрешение на землепользование

ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» получены разрешения на использование территории под строительство и размещение объектов на основании Решение акима села Курык Каракиянского района: No. 236 от 09.11.2018 г, решение No. 52 от 03.04.2023, решение No. 72 от 13.03.2025 и решение No. 135 от 11.06.2025 г.



Рисунок 1.9 Морской терминал ЕРСАЙ. Промышленная площадка.

Законодательные требования

В соответствии с Экологическим кодексом, Приложение 2 п. 5.2. морские порты относятся ко II категории опасности.

В связи с требованиями «Экологического Кодекса Республики Казахстан» (далее, Экокодекс РК, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, с изменениями и дополнениями) разработчиками и Инициатором намечаемой деятельности – ТОО ЕРСАЙ Каспиан Контрактор в уполномоченный орган (Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан") было подготовлено и передано Заявление о намечаемой деятельности, в котором было предварительно оценено возможное воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду и получена обратная связь от государственных органов и общественности.

В связи с Мотивированным отказом №: KZ48VWF00369543 от 17.06.2025 г и в соответствии с п. 3 ст. 49 Экокодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Ремонтные дноуглубительные работы в акватории и подходном канале Морского терминала ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» подлежат проведению экологической оценки по упрощенному порядку (Приложение 3 к РООС).

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

Возможные воздействия на окружающую среду

Проведение дноуглубительных работ будет связано с работой техники и оборудования как на суше (гидроотвалы, промплощадка ЕРСАЙ), так и в море (работа судов).

При проведении работ будет оказываться воздействие на все компоненты ОС: атмосферный воздух, водные ресурсы суши и моря, земельные ресурсы, почвы, дно моря, биоразнообразие (почвенно-растительный покров, животный мир суши и моря), социально-экономическое развитие региона и т.д.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения промплощадки отсутствуют.

В проекте приведен перечень природоохранных мероприятий, минимизирующие определенные проектом негативные воздействия, обязательный к выполнению, и позволяющий проводить работы в разрешенных законодательством РК пределах.

В главе 9.4 приведены расчеты по компенсации ущерба рыбным ресурсам. Способы или методы проведения компенсационных мероприятий будут определены на более поздних стадиях реализации проекта.

Все проводимые работы будут соответствовать стандартам и законодательству РК.

Методические рекомендации по оценке воздействия

За основу принят полуколичественный метод оценки воздействия в соответствии с утвержденными в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС». (Методические указания, 2010).

Значимость воздействий намечаемой деятельности оценивается по следующим параметрам: пространственный масштаб, временной масштаб, интенсивность (таблицы 1-5 - 1-6). Определению значимости возможных воздействий осуществляется с учетом планируемых природоохранных мер. Значимость воздействия определяется исходя из величины интегральной оценки. Соответствие величины интегральной оценки и категории значимости воздействия приведено в таблице 1-7.

Таблица 1-5 Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Масштаб пространственного воздействия	Критерии		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Временной масштаб воздействий на отдельные компоненты природной среды определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) или экспертных оценок, его градации представлены в таблице 1-6.

Таблица 1-6 Шкала оценки временного воздействия

Временные градации	Критерии	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 до 5 лет и более	4

Величина интенсивности воздействия определяется на основе эколого-токсикологических критериев и экспертных оценок, а его градации представлены в таблице 1-7.

Таблица 1-7 Шкала интенсивности воздействия на окружающую среду

Интенсивность воздействия	Критерии	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью само восстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/ли экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Таблица 1-8 Категории значимости воздействия

Параметры воздействия			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность	Баллы	Значимость
<u>Локальное</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Незначительное</u> 1	1 - 8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченное</u> 2	<u>Среднесрочное</u> 2	<u>Слабое</u> 2	9 - 27	Воздействие умеренной значимости
<u>Местное</u> 3	<u>Долгосрочное</u> 3	<u>Умеренное</u> 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
<u>Региональное</u> 4	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Сильное</u> 4		

Фактическое воздействие на ОС будет отслеживаться и определяться по результатам мониторинга ОС в соответствии с Программой Производственного экологического контроля на срок 2024-2028 года для ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор».

Мониторинг окружающей среды

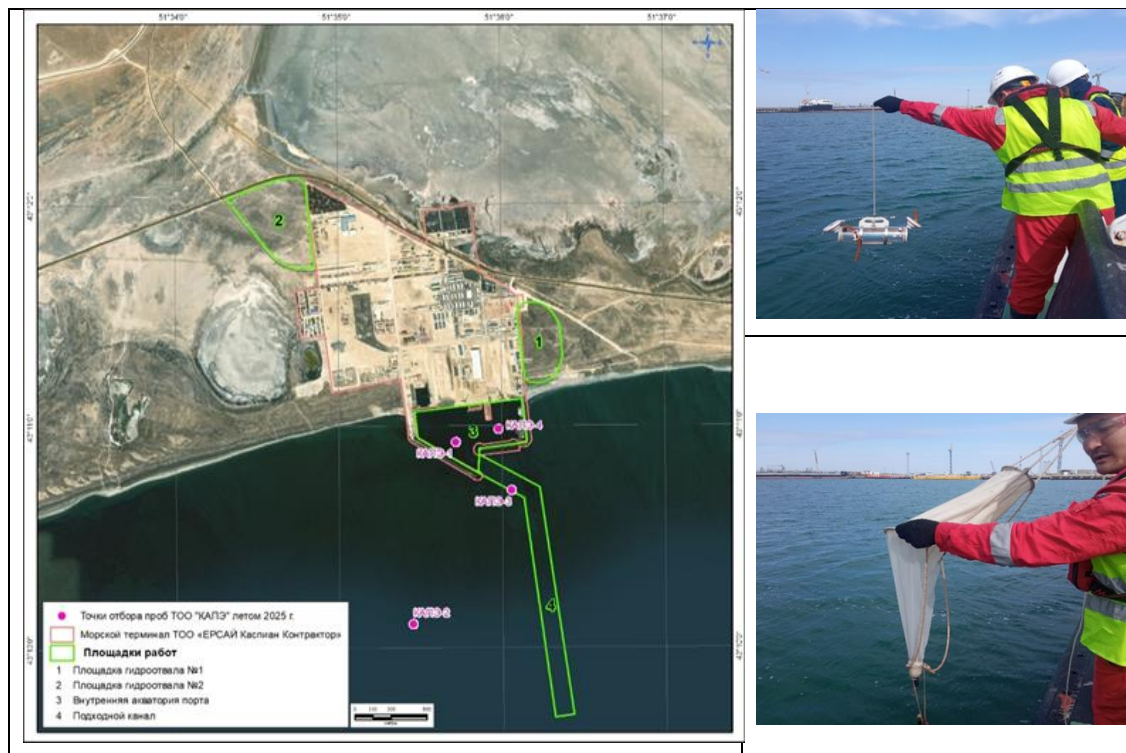
Компания «ТОО Каспиан ЕРСАЙ» большое значение уделяет производственному мониторингу, включая мониторинг воздействия на окружающую среду. На предприятии реализуется

Программа Производственного экологического контроля на срок 2024-2028 года для ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор». Программа определяет и контролирует:

- контроль за качеством питьевой воды;
- контроль за качеством работы очистных сооружений;
- контроль за управлением отходами;
- выбросы ЗВ в атмосферный воздух на источниках выброса в целях контроля за соблюдением нормативов ПДВ и мониторинг воздействия на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ, 4 точки по румбам, рис.1.10);
- контроль за качеством почв (5 точек, границы промзоны, рис 1.10);
- контроль за качеством морской воды (3 точки, 200, 500 и 1500 м от берега, рис.1.10);
- контроль за состоянием подземных вод (3 точки, возле пруда-испарителя, рис.1.10);
- контроль за работой опреснительной установки и качеством морской воды в месте сброса;
- мониторинг радиологической обстановки;
- мониторинг состояния растительности (визуальный);
- мониторинг состояния животного мира (визуальный) и т.д.

Компанией разработан ряд внутренних документов, позволяющих предупреждать, контролировать и ликвидировать возникающие в процессе деятельности непредвиденные ситуации (План реагирования на аварийные ситуации, План природоохранных мероприятий и т.д.).

В рамках данного проекта, компанией ТОО КАПЭ весной 2025 г, были проведены исследования моря в прибрежной зоне Морского терминала ЕРСАЙ. Программа исследований включала отбор проб донных отложений и биоты моря в 4х точках (рисунок 1.10). По видам проб это были гранулометрические и гидрологические пробы, свойства воды и гидробиологические пробы: фито- и зоопланктон, макрозообентос. Полученные результаты были использованы для написания раздела РООС и расчета ущерба рыбным ресурсам.



2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Площадка Морского терминала ЕРСАЙ расположена на берегу Каспийского моря, в 6 км западнее с. Курык. Крупных источников техногенного воздействия на атмосферный воздух в рассматриваемом районе нет.

Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы исследуемый район относится к III-й зоне ПЗА (зоне повышенного потенциала), что объясняется высокой естественной запыленностью, низкой вымывающей способностью осадков. Однако на побережье Каспийского моря значительный воздухообмен за счет смены воздушных течений способствует понижению уровня загрязнения воздуха.

2.1. Характеристика климатических условий

Климат в районе Морского терминала ЕРСАЙ формируется под влиянием арктических, туранских и иранских воздушных масс. В холодный период года преобладают воздушные потоки, поступающие с западной периферии Сибирского антициклона. В теплый сезон им на смену приходят континентальные туранские и иранские массы. Под их воздействием в регионе устанавливается резко континентальный, засушливый климат полупустынного типа, что отражается во всех метеорологических характеристиках.

Несмотря на преобладание континентального климата, его влияние в прибрежной зоне Восточного Каспия, где расположен Морской терминал ЕРСАЙ, несколько сглаживается за счет смягчающего воздействия моря. Для региона характерно жаркое и продолжительное лето. Зима, напротив, относительно мягкая, малоснежная и непродолжительная.

По действующему строительно-климатическому районированию СП РК 2.04-01- 2017 район расположения объекта входит в IV Г подрайон.

2.1.1. Температура

Теплый период (со средней дневной температурой воздуха выше 0°C) длится в среднем 335 дней. Уже в марте среднемесячные значения температуры воздуха положительные, а в мае устанавливается жаркая, малооблачная погода, которая длится весь июнь-сентябрь. Среднемесячные температуры воздуха составляют 12.8-26.8°C, наиболее жаркие условия наблюдаются в июле-августе, днем воздух прогревается до 33-35°C. В отдельные годы температура воздуха повышается до 40-43°C. Абсолютный максимум 43.1°C был зафиксирован в июне 2022 г. (Письмо РГП Казгидромет от 25.04.2025г.).

Зима довольно теплая и короткая. С середины декабря устанавливается холодный период (период со среднесуточной температурой воздуха ниже 0°C). Средняя продолжительность холодного периода года составляет 30 дней в году. Самые низкие температуры наблюдаются с декабря по февраль со средними температурными минимумами от -1.1 до -5.6 °C, при этом абсолютный минимум за последние 10 лет (2015-2024 гг.) был зафиксирован в феврале 2023 г и составил -17.4°C. (Письмо РГП Казгидромет от 25.04.2025г.) Отрицательные ночные температуры воздуха и почвы, частая скудность или небольшой снежный покров поверхности способствуют промерзанию почвы. На остальной же территории более чем в 50 лет устойчивый снежный покров отсутствует. Среднее число дней со снежным покровом в районе МС Актау – 12 дней.

2.1.2. Атмосферные осадки

На восточном побережье Каспия особенно большой дефицит осадков наблюдается летом и в начале осени. Проходящие изредка ливни не имеют практического значения. Больше всего осадков выпадает в виде дождя, смешанные осадки составляют 12% общего количества осадков, твердые – 20%. Для территории Каракиянского района годовая сумма атмосферных осадков колеблется от 135 до 175 мм, из них сумма жидких осадков составляет 95-130 мм.

Колебания количества осадков от года к году на восточном побережье Каспия могут быть значительными. В очень дождливые годы может выпасть осадков в полтора раза больше по сравнению с многолетними данными. В сухие же годы количество осадков снижается до 50%, а местами до 20% среднемноголетнего. Общая продолжительность выпадения осадков за год составляет по всей территории в среднем около 300 часов. Наибольшая часть осадков (60-70%) выпадает в период отрицательных температур, наименьшая - в жаркий период (30-40%).

Осадки теплого времени года теряются в основном на испарение, летом, ввиду высокого дефицита влаги в атмосфере, иногда наблюдается явление «сухого дождя»: атмосферная влага испаряется непосредственно в воздухе. Устойчивый снежный покров на побережье практически отсутствует. Максимальная высота снежного покрова может достигать 40 см.

В таблице 2.1-1 приведены данные о среднемесечном и среднегодовом количестве осадков по МС Актау.

Таблица 2.1-1 Среднемесечное и среднегодовое количество осадков, (мм)

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Актау	12	11	19	19	23	5	18	11	7	14	19	22	179

Письмо Казгидромет №3Т-2025-01255049 от 25.04.2025 г.

2.1.3. Влажность воздуха

Среднегодовая относительная влажность воздуха района работ составляет 52-58%. Относительная влажность воздуха на территории Каракиянского района убывает по мере удаления от моря. В холодное время года этот показатель имеет максимальное значение – на побережье моря составляет от 80%, в глубине этой территории – 75%. Близость пустынь к восточному побережью Каспия способствует высушиванию воздуха над этим районом. Летом здесь почти повсеместно относительная влажность воздуха колеблется в пределах 55-60%. Значительная сухость воздуха наблюдается на восточном побережье и составляет в сумме за год 40-90 сухих дней. С удалением от моря число сухих дней увеличивается. Наиболее высокие значения она достигает в зимне-весеннее время (78-85%), а наиболее низкие летом (25-30%). Дефицит влажности в летний период достигает максимальных величин. В таблице 2.1-2 приведены данные о среднемесечной и среднегодовой влажности воздуха по МС Актау.

Таблица 2.1-2 Среднемесечная и среднегодовая относительная влажность воздуха (%)

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Актау	77	72	67	65	63	51	53	45	50	57	68	75	62

Письмо Казгидромет №3Т-2025-01255049 от 25.04.2025 г.

2.1.4. Ветровой режим

В целом Мангистауская область характеризуется значительной ветровой деятельностью. Для области характерны сильные бури и ветры. На большей части территории Мангистауской области зимой преобладают восточные и северо-восточные ветры, летом - западные и северо-западные.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3-7 м/с, максимальная достигает 10-26 м/с. Наибольшие среднемесечные скорости ветра (4,8-7,1 м/с) устанавливаются в январе и феврале, ветры ураганного характера со скоростью более 15 м/с наблюдаются на побережье зимой. При ветрах более 10-12 м/с 5-6 раз в месяц возникают пыльные бури.

Влияние моря проявляется в смягчении максимальных летних и минимальных зимних температур. Наиболее значительные скорости ветра наблюдаются на побережье Каспийского моря. Средние годовые скорости ветра здесь составляют 6-7 м/с, а число дней в году с сильным ветром (более 15 м/сек) составляет в среднем 45 дней, а в наиболее ветреные годы достигает 90 дней.

Наиболее сильные ветры наблюдаются на побережье Каспия в зимнее время года. Исключительно высокая динамика атмосферы и низкая повторяемость штилей, как характерная особенностью климата описываемой территории, создает условия интенсивного турбулентного обмена и препятствует развитию застойных явлений. Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей по данным наблюдений МС Актау представлена в таблице 2.1-3.

Таблица 2.1-3 Средняя многолетняя повторяемость направления ветра и штилей (%)

МС	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Актау	12	15	17	16	6	6	14	12	2

Письмо Казгидромет №3Т-2025-01255049 от 25.04.2025 г.

Роза ветров по данным МС Актау приведена на рисунке 2.1.1.

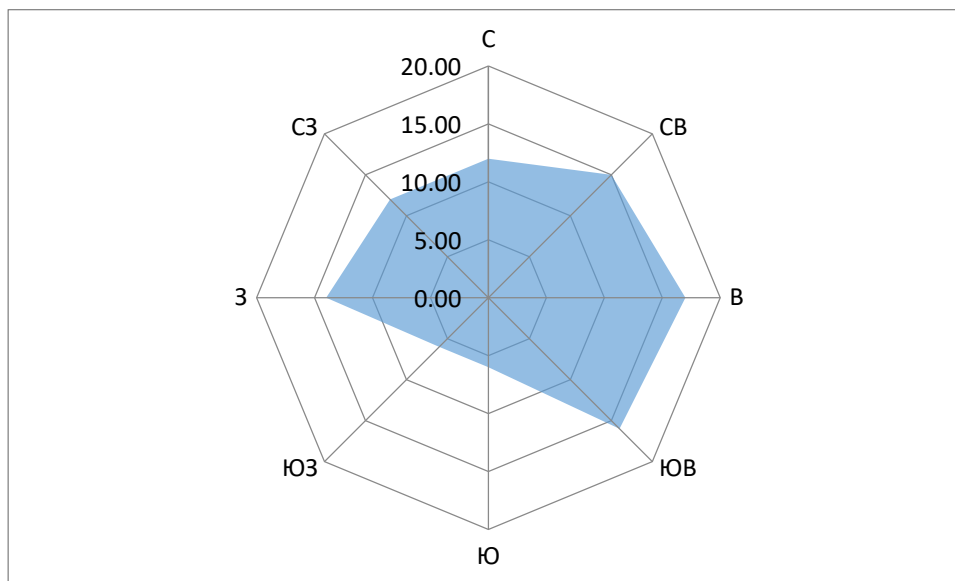


Рисунок 2.1.1 Годовая роза ветров по данным МС Актау

Опасные атмосферные явления

В рассматриваемом районе такие опасные природные явления как: снежные метели, грозы, туманы – редки. Согласно данным наблюдений МС Актау среднее число дней с туманом – 4.2, среднее число дней с грозой – 1.4.

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Информация о фоновых концентрация в районе расположения Морского терминала отсутствует, так как в исследуемом районе отсутствуют станции, осуществляющие фоновые наблюдения за качеством атмосферного воздуха.

Компанией ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» проводятся регулярные (ежеквартальные) наблюдения за качеством атмосферного воздуха в 4 точках на границе санитарно-защитной зоны предприятия в рамках производственного экологического контроля в соответствии с Программой производственного экологического контроля для ТОО ЕРСАЙ Каспиан Контрактор.

Результаты замеров отражают текущее состояние воздушной среды в зоне возможного влияния производственной деятельности предприятия. Информация о современном состоянии воздушной среды в районе работ получена по результатам производственного экологического контроля за 2024 г и I квартал 2025 г.

Наблюдения проводятся по: диоксиду азота, оксиду азота, диоксиду серы, оксиду углерода, метану, углеводородам и пыли неорганической 70-20 %. Анализ результатов проведенных замеров показал, что ни по одному из вышеперечисленных ингредиентов не было зафиксировано превышений предельно допустимых концентраций нна границе СЗЗ. Все загрязняющие вещества, за исключением пыли неорганической, находились ниже предела обнаружения приборов. Максимальная концентрация пыли неорганической была зафиксирована в точке на западной границе санитарно-защитной зоны предприятия во втором квартале 2024 г и составила 0.034 мг/м^3 (0.34 ПДКс.с.).

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

2.3.1. Источники и количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ (только дноуглубительные работы):

Дноуглубительные работы будут осуществляться с применением фрезерного землесосного снаряда. Разработанный грунт перекачивается на площадки гидротоваля.

Дноуглубительные работы в акватории и подходном канале Морского терминала ЕРСАЙ ориентировочно будут проведены две очереди:

- очередь 1 – с 3 декабря 2025 года по 2 июля 2026 г (8 месяцев);
- очередь 2 - с 3 июля 2026 года по 2 апреля 2027 г (8 месяцев).

На промплощадке будут выполняться следующие виды работ: земляные работы (планировка территории, подсыпка и т.д.), строительство площадок под пульпу/гидротоваля, монтаж пульпопроводов для транспортировки пульпы, проведение дноуглубления акватории порта и подходного канала с помощью фрезерного земснаряда

Объемы проводимых работ, наличие и тип оборудования и спецтехники, объемы используемых материалов приняты по данным Рабочего проекта. Расчеты выбросов по каждому источнику на 2025-2027 гг. приведены в Приложении 1.

Стационарные источники выбросов

В связи с временным характером планируемых работ, для целей расчёта выбросов условно принята следующая нумерация источников:

- четырёхзначные номера, начиная с №3001 — организованные источники;
- четырёхзначные номера, начиная с №8001 — неорганизованные источники.

Для осуществления намечаемых работ будет задействована строительная техника и оборудование. Основными источниками загрязнения атмосферы на период строительных работ являются:

- *организованные* – выхлопные трубы генераторов, компрессоров, сварочных агрегатов с дизельным приводом, генераторы мобильных установок для освещения, битумный котел, столярная мастерская;
- *неорганизованные* – участок сварки и резки, лакокрасочных работ, металлообработки, пескоструйных работ, участок битумных работ, пункт заправки ГСМ на суше и на воде, сварка пластиковых труб. Также к неорганизованным источникам пылевыведения относятся следующие виды работ: разработка, обратная засыпка и хранение грунта; перегрузка, перемещение и временное хранение строительных материалов (песка и гравия).

Источники выбросов определены в соответствии с проектными данными. Перечень источников загрязнения атмосферы в период строительных работ приведен в таблице 2.3-1.

Таблица 2.3-1 Перечень источников загрязнения атмосферы

Номер источника	Наименование источника
3001	Дизельный генератор земснаряда, 2013 кВт
3002	Дизельный генератор земснаряда, 735 кВт
3003	Дизельный генератор земснаряда, 50 кВт
3004	Компрессор, 30 кВт
3005	Агрегат сварочный двухпостовый, 79 кВт
3006	Мобильные установки для освещения, 12кВт
3007	Бензиновые генераторы, 4кВт
3008	Столярный участок
3009	Битумный котел
8001	Земляные работы (Разработка, обратная засыпка и хранение грунта)
8002	Перегрузка и хранение строительных материалов
8003	Участок сварки и резки
8004	Участок покрасочных работ
8005	Участок металлообработки
8006	Пескоструйные работы
8007	Сварка пластиковых труб
8008	Битумные работы
8009	Пункт заправки земснаряда

Номер источника	Наименование источника
8010	Пункт заправки на суше
8011*	ДВС судов (передвиж)
8012*	Спецтехника и автотранспорт (передвиж)

Примечание: * - Работа передвижных источников не связана с их стационарным расположением, не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются, максимально-разовые выбросы от источника учитываются при расчете рассеивания.

Всего в период проведения запланированных работ будут действовать: **19 стационарных источников**, в том числе: 9 организованных, 10 неорганизованных.

Карта-схема с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период дноуглубительных работ приведена на рисунке 2.3.1.



Рисунок 2.3.1 Карта-схема с источниками выбросов 3В

При проведении строительных работ от стационарных источников будут выбрасываться загрязняющие вещества 25 наименований, относящихся к 1-4 классам опасности в соответствии с действующими санитарно-гигиеническими нормативами. При этом 6 загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух, обладают суммирующим действием при их совместном присутствии и формируют 5 групп суммации.

Перечень групп суммаций и вещества представлены в таблице 2.3-2.

Таблица 2.3-2 Таблица групп суммации

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Азота диоксид
	0330	Сера диоксид
6037	0333	Сероводород
	1325	Формальдегид
6041	0330	Сера диоксид
	0342	Фтористые газообразные соединения
6044	0330	Сера диоксид
	0333	Сероводород
6359	0342	Фтористые газообразные соединения
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые

Суммарный объем выбросов ЗВ от стационарных источников, за весь период указанных работ, ориентировочно составит **664.4354** тонн.

Перечень и ориентировочный объем выбросов загрязняющих веществ при осуществлении работ на всех запланированных этапах по годам приведены в таблицах 2.3-3 – 2.3-5.

Параметры источников выбросов, принятые для расчета нормативов допустимых выбросов по годам, представлены в Приложении 1.

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнены по действующим в РК методическим документам на основании полученных исходных данных и представлены в Приложении 1.

Для определения источников загрязнения и расчета выбросов загрязняющих веществ использованы следующие исходные данные:

- сведения о расходе материалов и сроках выполнения строительных работ;
- проектные объемы работ и параметры, представленные в технической документации;

Определение количества выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, а также параметров источников выбросов, выполнено расчетным методом на основании утвержденных в Республике Казахстан методик и нормативных документов.

Таблица 2.3-3 Перечень и ориентировочное количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в 2025 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК*, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железа оксид			0.04		3	0.0471	0.0052	0.13
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.0053	0.00057	0.57
0301	Азота диоксид		0.2	0.04		2	6.843039	14.839211	370.980275
0304	Азота оксид		0.4	0.06		3	1.1070064	2.4110692	40.1844867
0328	Сажа		0.15	0.05		3	0.469472	1.0177044	20.354088
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.9898657	2.1197769	42.395538
0333	Сероводород		0.008			2	0.0000278	0.000165	0.020625
0337	Углерод оксид		5	3		4	5.7063467	12.3298768	4.10995893
0342	Фтористый водород		0.02	0.005		2	0.00073	0.00016	0.032
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.0032	0.00072	0.024

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК*, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Ксилол		0.2			3	0.0862954	0.0778009	0.3890045
0621	Толуол		0.6			3	0.4990052	0.0805814	0.13430233
0703	Бенз/а/пирен			0.000001		1	0.000010437	0.0000232	23.2
1042	Бутиловый спирт		0.1			3	0.0206102	0.0185814	0.185814
1061	Этиловый спирт		5			4	0.0102535	0.0092442	0.00184884
1210	Бутилацетат		0.1			4	0.1442727	0.058593	0.58593
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.1154	0.2441	24.41
1401	Ацетон		0.35			4	0.2006173	0.026	0.07428571
1555	Уксусная кислота		0.2	0.06		3	0.0000163	0.0000072	0.00012
2704	Бензин		5	1.5		4	1.3651209	0.00735	0.0049
2752	Уайт-спирит				1		0.0249566	0.0225	0.0225
2754	Углеводороды предельные C12-C19		1			4	2.7973	6.10691	6.10691
2902	Взвешенные частицы		0.5	0.15		3	0.1997884	0.080377	0.53584667
2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%		0.3	0.1		3	0.54701	1.3681794	13.681794
2936	Пыль древесная				0.1		0.566	0.0709085	0.709085
	ВСЕГО:						21.7487	40.8956	548.8433

Примечания: * ЭНК - экологический норматив качества атмосферного воздуха. В настоящее время ввиду отсутствия в РК утвержденных ЭНК используются ПДК/ОБУВ

Таблица 2.3-4 Перечень и ориентировочное количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в 2026 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК*, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железа оксид			0.04		3	0.0484	0.0206	0.515
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.0054	0.0024	2.4
0301	Азота диоксид		0.2	0.04		2	7.261039	185.335753	4633.39382
0304	Азота оксид		0.4	0.06		3	1.1070064	30.1163812	501.939687
0328	Сажа		0.15	0.05		3	0.917172	12.71879	254.3758
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	1.5721638	26.4431851	528.863701
0333	Сероводород		0.008			2	0.0000278	0.00214	0.2675
0337	Углерод оксид		5	3		4	10.3347467	153.921015	51.3070048
0342	Фтористый водород		0.02	0.005		2	0.00073	0.00053	0.106
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.0032	0.0023	0.07666667
0616	Ксилол		0.2			3	0.014974	0.0675	0.3375
0621	Толуол		0.6			3	0.09774	0.0805814	0.13430233
0703	Бенз/а/пирен			0.000001		1	0.0000572226	0.00028806	288.06
1042	Бутиловый спирт		0.1			3	0.002061	0.0185814	0.185814
1061	Этиловый спирт		5			4	0.0010254	0.0092442	0.00184884
1210	Бутилацетат		0.1			4	0.0236865	0.058593	0.58593
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.1154	3.05	305
1401	Ацетон		0.35			4	0.0401235	0.026	0.07428571
1555	Уксусная кислота		0.2	0.06		3	0.0000163	0.0000142	0.00023667
2704	Бензин		5	1.5		4	1.6569209	0.015275	0.01018333
2752	Уайт-спирит				1		0.0049913	0.0225	0.0225
2754	Углеводороды		1			4	3.6486	76.3475	76.3475

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК [*] , мг/м ³	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ ³ , мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	предельные С12-С19								
2902	Взвешенные частицы		0.5	0.15		3	0.0760731	0.5586	3.724
2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%		0.3	0.1		3	0.228315	7.004324	70.04324
2936	Пыль древесная				0.1		0.566	0.8924688	8.924688
	ВСЕГО:						27.7259	496.7146	6726.6972

Примечания: * ЭНК - экологический норматив качества атмосферного воздуха. В настоящее время ввиду отсутствия в РК утвержденных ЭНК используются ПДК/ОБУВ

Таблица 2.3-5 Перечень и ориентировочное количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в 2027 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железа оксид			0.04		3	0.0471	0.0113	0.2825
0143	Марганец и его соединения		0.01	0.001		2	0.0053	0.00095	0.95
0301	Азота диоксид		0.2	0.04		2	6.833839	47.3168726	1182.92181
0304	Азота оксид		0.4	0.06		3	1.1070064	7.6883231	128.138718
0328	Сажа		0.15	0.05		3	0.469472	3.246338	64.92676
0330	Сера диоксид		0.5	0.05		3	0.9898657	6.75107393	135.021479
0333	Сероводород		0.008			2	0.0000278	0.00055	0.06875
0337	Углерод оксид		5	3		4	5.7063467	39.3014804	13.1004935
0342	Фтористый водород		0.02	0.005		2	0.00073	0.00045	0.09
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.0032	0.002	0.06666667
0616	Ксилол		0.2			3	0.014974	0.0675	0.3375
0621	Толуол		0.6			3	0.099801	0.0805814	0.13430233
0703	Бенз/а/пирен			0.000001		1	0.000010437	0.00007469	74.69
1042	Бутиловый спирт		0.1			3	0.004122	0.0185814	0.185814
1061	Этиловый спирт		5			4	0.0020507	0.0092442	0.00184884
1210	Бутилацетат		0.1			4	0.0288545	0.058593	0.58593
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.1154	0.7786	77.86
1401	Ацетон		0.35			4	0.0401235	0.026	0.07428571
1555	Уксусная кислота		0.2	0.06		3	0.0000163	0.0000072	0.00012
2704	Бензин		5	1.5		4	1.3651209	0.0137375	0.00915833
2752	Уайт-спирит				1		0.0049913	0.0225	0.0225
2754	Углеводороды предельные С12-С19		1			4	2.7894	19.4839	19.4839
2902	Взвешенные частицы		0.5	0.15		3	0.0768833	0.1684	1.12266667
2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%		0.3	0.1		3	0.19904	1.5507998	15.507998
2936	Пыль древесная				0.1		0.566	0.2273962	2.273962
	ВСЕГО:						20.469676	126.82525	1717.85717

Обоснование предельных выбросов производилось с учётом следующих критериев:

- соблюдение гигиенических нормативов (ПДК м.р., ОБУВ) на границе ближайших населенных пунктов;
- учёт максимально возможной загрузки оборудования и одновременности выполняемых операций;
- проведение моделирования рассеивания по розе ветров на 360°, с перебором в 1° с учётом наиболее неблагоприятных метеоусловий, для определения максимального воздействия.

Таким образом, достоверность, полнота и актуальность исходных данных являются достаточными для выполнения оценки воздействия на атмосферный воздух и формирования предельных количественных и качественных показателей выбросов на период дноуглубительных работ, а также нормативов предельно допустимых выбросов ЗВ.

Передвижные источники выбросов

При осуществлении запланированных работ на суше предполагается использование 23 наименований спецтехники, таких как: бульдозеры, экскаваторы, самосвалы, катки, погрузчики, автогрейдеры, краны, кабелеукладчики и др. Всего, при строительстве объектов, будет задействовано около 43 единиц спецтехники, работающей на дизельном топливе и бензине. Помимо этого, для осуществления дноуглубительных работ в акватории порта и на подходном судоходном канале планируется задействовать 8 единиц техники, таких как: буксиры, заводи моторизованные, водолазная станция на самоходном боте, понтон, кран плавучий.

Общий расход топлива для передвижных источников на период проведения запланированных работ (2025 - 2027 гг.) составит: дизельное топливо – 8707.51 тонн; бензин – 71.99 тонн.

В процессе эксплуатации спецтехники в атмосферу будут выбрасываться продукты сгорания топлива: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, бензин нефтяной, углеводороды предельные C12-C19. Общий выброс загрязняющих веществ при работе спецтехники (2025 - 2027 гг.) составит 1553.79 тонн.

Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников граммов в секунду (г/с) учитываются при моделировании в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) в общий объем выбросов вредных веществ не включены, согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63.

2.3.2. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

С целью оценки воздействия на атмосферный воздух проведено моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха и анализ полученных величин приземных концентраций загрязняющих веществ.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере выполнен программным комплексом (ПК) «Эра-Воздух» версии 3.0. ПК «ЭРА» разработан ООО НПП «Логос-плюс» (РФ, г. Новосибирск) и предназначен для решения широкого спектра задач в области охраны атмосферного воздуха. Программа расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосфере согласована ГГО им. А.И. Воейкова (РФ, г. Санкт-Петербург) и согласована с Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК (письмо № 1409/9 от 02.02.2022 г.).

Данная программа реализует «Методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-Ө», методика предназначена для расчета концентраций в приземном слое на уровне двух метров, а также вертикального распределения концентраций.

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра.

До утверждения экологических нормативов качества в качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись гигиенические нормативы (ПДК_{мр} и ОБУВ), утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принят в расчетах равным 200 (для Казахстана).

Так как район работ характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций вредных веществ не вводилась (коэффициент рельефа = 1. Климатические характеристики, использованные в расчете, приняты по данным метеостанции, имеющей длительный ряд метеонаблюдений - МС Актау (Письмо РГП Казгидромет №ЗТ-2025-01255049 от 25.04.2025), и представлены в таблице 2.3-6.

Таблица 2.3-6 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т °С	+29.2
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т °С	-2.6
Среднегодовая роза ветров:	
С	12
СВ	15
В	17
ЮВ	16
Ю	6
ЮЗ	6
З	14
СЗ	12
Штиль	2
Скорость ветра (U _{гр}) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с*	9.4

Примечание: * - значение скорости ветра (U_{гр}) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5% принято по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись гигиенические нормативы (ПДК_{м.р.} и ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании утвержденных «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Фоновые концентрации ЗВ в атмосфере С_ф (антропогенный фон) для определения максимальных разовых концентраций, не учитывались, так как в районе проведения запланированных работ отсутствуют станции, осуществляющие фоновые наблюдения.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен для двух вариантов:

Вариант 1. Проведение дноуглубительных работ.

Вариант 2. Проведение дноуглубительных работ совместно с регламентным режимом работы действующих источников морского терминала.

Расчет проводился для прямоугольника с параметрами: длина (по оси Х) = 10500 м, ширина (по оси Y) = 6600 м, с шагом сетки = 300 м. Координаты центра расчетного прямоугольника Х= 551224 м, Y= 4781787 м. Расчетный прямоугольник охватывает территорию морского терминала ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» и ближайший населенный пункт. Ближайший жилая зона - с. Курык, расположена на расстоянии 6 км восточнее морского терминала. Морской терминал имеет утвержденную санитарно-защитную зону 500 м. от границ предприятия.

По результатам моделирования определена граница области воздействия на атмосферный воздух. Граница области воздействия определялась как проекция замкнутой линии, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются гигиенические нормативы.

Анализ результатов расчета приземных концентраций

Вариант 1. Проведение дноуглубительных работ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для варианта 1 выполнен:

- на год наибольшей интенсивности запланированных работ;

- по всем загрязняющим веществам и группам суммаций, присутствующим в выбросах;
- с учетом максимальной нагрузки и одновременности работы оборудования.

Результаты расчетов рассеивания по всем загрязняющим веществам и веществам, обладающих эффектом суммации, представлены в таблице 2.3-7.

Таблица 2.3-7 Сводная таблица результатов расчетов рассеивания для варианта 1

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Рабочая площадка	Жилая зона	ПДКмр (ОБУВ) мг/м ³	ПДКсс мг/м ³
0123	Железа оксид	0.488337	0.000337	0.4*	0.04
0143	Марганец и его соединения	2.179356	0.001503	0.01	0.001
0301	Азота диоксид	4.391476	0.032438	0.2	0.04
0304	Азота оксид	0.102465	0.001932	0.4	0.06
0328	Сажа	7.816415	0.006096	0.15	0.05
0330	Сера диоксид	2.372562	0.00615	0.5	0.05
0333	Сероводород	Cm<0.05	Cm<0.05	0.008	0.0008*
0337	Углерод оксид	2.006044	0.004859	5	3
0342	Фтористый водород	0.114555	0.00046	0.02	0.005
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.064574	0.000045	0.2	0.03
0703	Бенз/а/пирен	13.740174	0.009643	0.00001*	0.000001
1325	Формальдегид	0.078637	0.001521	0.05	0.01
1555	Уксусная кислота	Cm<0.05	Cm<0.05	0.2	0.06
2704	Бензин	0.602005	0.003996	5	1.5
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1.760112	0.00521	1	0.1*
2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.90974	0.002296	0.3	0.1
2936	Пыль древесная	7.93083	0.00932	0.1	0.01*
6007	0301 + 0330	6.762458	0.038143		
6037	0333 + 1325	0.078637	0.001525		
6041	0330 + 0342	2.379758	0.006333		
6044	0330 + 0333	2.372562	0.006155		
6359	0342 + 0344	0.167499	0.000499		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по возрастанию значений по коду загрязняющих веществ.
2. Звездочка (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение принято как 10-кратное значение ПДКсс.
3. Звездочка (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение принято, как одна десятая от значения ПДКмр.
4. Значения максимальной разовой концентрации загрязняющих веществ в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях от ПДКмр.

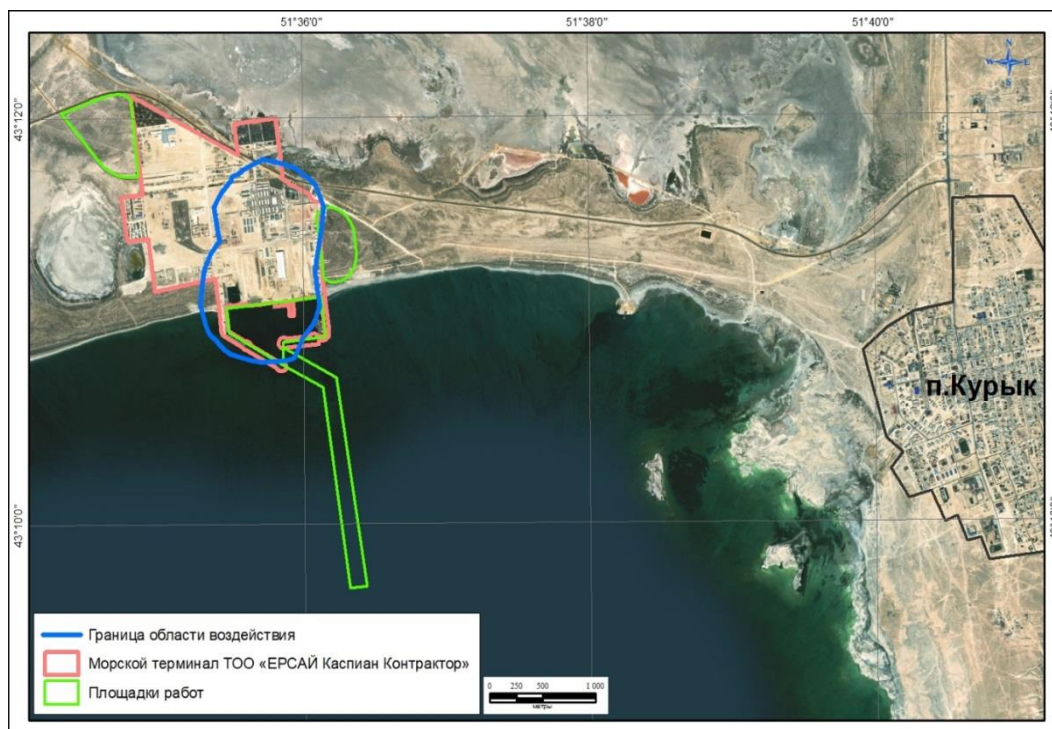


Рисунок 2.3.2 Граница области воздействия на атмосферный воздух (вариант 1)

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что превышение предельно допустимых концентраций на границе ближайшей жилой зоны в период строительных работ ни по одному из загрязняющих веществ не наблюдается. Для всех веществ и групп суммаций выполняется условие: $C_m < 1 \text{ ПДК}_{\text{мр}}$.

Из всех загрязняющих веществ, а также групп веществ, обладающих при совместном присутствии эффектом суммации, наибольшие концентрации наблюдаются по группе суммаций «азота диоксид и серы диоксид» и составляют на границе жилой зоны $C_m = 0.038 \text{ ПДК}$. Максимальный радиус области воздействия составляет 515 метров от южной границы морского терминала.

Граница области воздействия на атмосферный воздух при проведении дноуглубительных работ нанесена на ситуационную карту-схему и представлена на рисунке 2.3.2.

Вариант 2. Проведение дноуглубительных работ совместно с регламентным режимом работы действующих источников морского терминала.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для варианта 2 выполнен:

- на год наибольшей интенсивности запланированных работ;
- по всем загрязняющим веществам и группам суммаций, присутствующим в выбросах;
- с учетом максимальной нагрузки и одновременности работы оборудования.
- Характеристики действующих источников предприятия приняты по проекту НДВ для ТОО "ЕРСАЙ Каспиан Контрактор" на 2024-2028гг.

Результаты расчетов рассеивания по всем загрязняющим веществам и веществам, обладающих эффектом суммации, представлены в таблице 2.3-8.

Таблица 2.3-8 Сводная таблица результатов расчетов рассеивания для варианта 2

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Рабочая площадка	Жилая зона	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	ПДК _{сс} мг/м ³
0123	Железа оксид	1.651538	0.002361	0.4*	0.04
0143	Марганец и его соединения	2.186373	0.003258	0.01	0.001
0301	Азота диоксид	4.496859	0.085587	0.2	0.04
0304	Азота оксид	0.250852	0.005613	0.4	0.06
0328	Сажа	7.820882	0.007136	0.15	0.05
0330	Сера диоксид	2.549866	0.040973	0.5	0.05
0333	Сероводород	0.843448	0.004884	0.008	0.0008*
0337	Углерод оксид	2.025936	0.013515	5	3
0342	Фтористый водород	0.28187	0.005798	0.02	0.005
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.064907	0.000086	0.2	0.03
0703	Бенз/а/пирен	13.740991	0.009729	0.00001*	0.000001
1325	Формальдегид	0.102851	0.001986	0.05	0.01
1555	Уксусная кислота	0.281275	0.000913	0.2	0.06
2704	Бензин	0.602005	0.004073	5	1.5
2754	Углеводороды предельные C12-C19	2.458741	0.018321	1	0.1*
2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	2.528806	0.005673	0.3	0.1
2936	Пыль древесная	7.952481	0.009363	0.1	0.01*
6007	0301 + 0330	6.951081	0.12656		
6037	0333 + 1325	0.843696	0.006714		
6041	0330 + 0342	2.549866	0.046646		
6044	0330 + 0333	2.7637	0.045751		
6359	0342 + 0344	0.283747	0.005876		

Примечания:

5. Таблица отсортирована по возрастанию значений по коду загрязняющих веществ.
6. Звездочка (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение принято как 10-кратное значение ПДК_{сс}.
7. Звездочка (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение принято, как одна десятая от значения ПДК_{мр}.
8. Значения максимальной разовой концентрации загрязняющих веществ в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях от ПДК_{мр}.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что превышение предельно допустимых концентраций на границе ближайшей жилой зоны в период строительных работ ни по одному из загрязняющих веществ не наблюдается. Для всех веществ и групп суммаций выполняется условие: $C_m < 1 \text{ ПДК}_{\text{мр}}$. Из всех загрязняющих веществ,

а также групп веществ, обладающих при совместном присутствии эффектом суммации, наибольшие концентрации наблюдаются по группе суммаций «азота диоксид и серы диоксид» и составляет $C_m=0.127$ ПДК на границе жилой зоны. Максимальный радиус области воздействия составляет 810 метров от южной границы морского терминала. Вклад в уровень загрязнения на границе ближайшей жилой зоны от источников проведения дноуглубительных работ составит около 16%.

Граница области воздействия на атмосферный воздух при проведении дноуглубительных работ совместно с регламентным режимом работы действующих источников морского терминала нанесена на ситуационную карту-схему и представлена на рисунке 2.3.3.

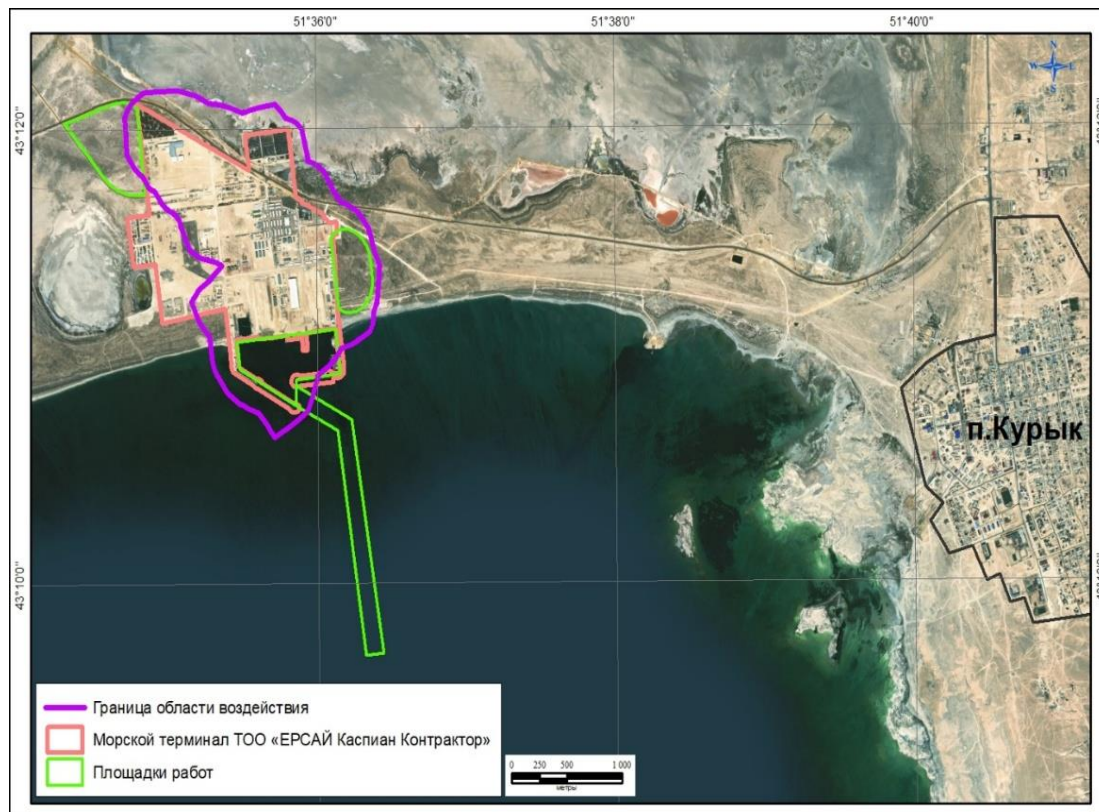


Рисунок 2.3.3 Граница области воздействия на атмосферный воздух

2.4. Предложения по нормативам выбросов

Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) на период дноуглубительных (строительных) работ приведены в таблице 2.3-9. Валовые выбросы от передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включены (согласно п.24 "Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду" от 10 марта 2021 года № 63).

Таблица 2.3-9 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период дноуглубительных работ (2025-2027 гг)

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(0123) Железа оксид												
Неорганизованные источники												
Дноуглубительные работы	8003	-	-	0.0471	0.0052	0.0484	0.0206	0.0471	0.0113	0.0471	0.0052	2025
Итого:		-	-	0.0471	0.0052	0.0484	0.0206	0.0471	0.0113	0.0471	0.0052	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0471	0.0052	0.0484	0.0206	0.0471	0.0113	0.0471	0.0052	2025
(0143) Марганец и его соединения												
Неорганизованные источники												
Дноуглубительные работы	8003	-	-	0.0053	0.00057	0.0054	0.0024	0.0053	0.00095	0.0053	0.00057	2025
Итого:		-	-	0.0053	0.00057	0.0054	0.0024	0.0053	0.00095	0.0053	0.00057	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0053	0.00057	0.0054	0.0024	0.0053	0.00095	0.0053	0.00057	2025
(0301) Азота диоксид												
Организованные источники												
Дноуглубительные работы	3001	-	-	4.8312	10.5919	4.8312	133.3121	4.8312	33.9672	4.8312	10.5919	2025
	3002	-	-	1.568	3.4377	1.568	43.2674	1.568	11.0243	1.568	3.4377	2025
	3003	-	-	0.1145	0.2514	0.1145	3.1641	0.1145	0.8062	0.1145	0.2514	2025
	3004	-	-	0.0686	0.3017	0.0686	3.797	0.0686	0.9674	0.0686	0.3017	2025
	3005	-	-	0.1686	0.1338	0.1686	0.2654	0.1686	0.1593	0.1686	0.1338	2025
	3006	-	-	0.055	0.1207	0.055	1.5188	0.055	0.387	0.055	0.1207	2025
	3007	-	-	0.000039	0.000056	0.000039	0.00014	0.000039	0.00007	0.000039	0.000056	2025
	3009	-	-	0.0063	0.000985	0.0063	0.006513	0.0063	0.0013026	0.0063	0.000985	2025
Итого:		-	-	6.812239	14.838241	6.812239	185.331453	6.812239	47.3127726	6.812239	14.838241	2025
Неорганизованные источники												
	8003	-	-	0.0308	0.00097	0.0443	0.0043	0.0216	0.0041	0.0308	0.00097	2025
Итого:		-	-	0.0308	0.00097	0.0443	0.0043	0.0216	0.0041	0.0308	0.00097	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	6.843039	14.839211	6.856539	185.335753	6.833839	47.3168726	6.843039	14.839211	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(0304) Азота оксид												
Организованные источники												
Дноуглубительные работы	3001	-	-	0.7851	1.7212	0.7851	21.6632	0.7851	5.5197	0.7851	1.7212	2025
	3002	-	-	0.2548	0.5586	0.2548	7.031	0.2548	1.7914	0.2548	0.5586	2025
	3003	-	-	0.0186	0.0408	0.0186	0.5142	0.0186	0.131	0.0186	0.0408	2025
	3004	-	-	0.0112	0.049	0.0112	0.617	0.0112	0.1572	0.0112	0.049	2025
	3005	-	-	0.0274	0.0217	0.0274	0.0431	0.0274	0.0259	0.0274	0.0217	2025
	3006	-	-	0.0089	0.0196	0.0089	0.2468	0.0089	0.0629	0.0089	0.0196	2025
	3007	-	-	0.0000064	0.0000091	0.0000064	0.0000228	0.0000064	0.0000114	0.0000064	0.0000091	2025
	3009	-	-	0.001	0.0001601	0.001	0.0010584	0.001	0.0002117	0.001	0.0001601	2025
Итого:		-	-	1.1070064	2.4110692	1.1070064	30.1163812	1.1070064	7.6883231	1.1070064	2.4110692	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1.1070064	2.4110692	1.1070064	30.1163812	1.1070064	7.6883231	1.1070064	2.4110692	2025
(0328) Сажа												
Организованные источники												
Дноуглубительные работы	3001	-	-	0.3355	0.7356	0.3355	9.2578	0.3355	2.3588	0.3355	0.7356	2025
	3002	-	-	0.1021	0.2149	0.1021	2.7042	0.1021	0.689	0.1021	0.2149	2025
	3003	-	-	0.0097	0.0219	0.0097	0.2759	0.0097	0.0703	0.0097	0.0219	2025
	3004	-	-	0.0058	0.0263	0.0058	0.3311	0.0058	0.0844	0.0058	0.0263	2025
	3005	-	-	0.011	0.0084	0.011	0.0166	0.011	0.01	0.011	0.0084	2025
	3006	-	-	0.0047	0.0105	0.0047	0.1325	0.0047	0.0337	0.0047	0.0105	2025
	3009	-	-	0.000672	0.0001044	0.000672	0.00069	0.000672	0.000138	0.000672	0.0001044	2025
Итого:		-	-	0.469472	1.0177044	0.469472	12.71879	0.469472	3.246338	0.469472	1.0177044	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.469472	1.0177044	0.469472	12.71879	0.469472	3.246338	0.469472	1.0177044	2025
(0330) Сера диоксид												
Организованные источники												
Дноуглубительные работы	3001	-	-	0.671	1.4711	0.671	18.5156	0.671	4.7177	0.671	1.4711	2025
	3002	-	-	0.245	0.5371	0.245	6.7605	0.245	1.7225	0.245	0.5371	2025
	3003	-	-	0.0153	0.0329	0.0153	0.4139	0.0153	0.1055	0.0153	0.0329	2025
	3004	-	-	0.0092	0.0395	0.0092	0.4967	0.0092	0.1266	0.0092	0.0395	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	3005	-	-	0.0263	0.0209	0.0263	0.0415	0.0263	0.0249	0.0263	0.0209	2025
	3006	-	-	0.0073	0.0158	0.0073	0.1987	0.0073	0.0506	0.0073	0.0158	2025
	3007	-	-	0.0000157	0.0000225	0.0000157	0.00005625	0.0000157	0.000028125	0.0000157	0.0000225	2025
	3009	-	-	0.01575	0.0024544	0.01575	0.0162288	0.01575	0.0032458	0.01575	0.0024544	2025
Итого:		-	-	0.9898657	2.1197769	0.9898657	26.44318505	0.9898657	6.751073925	0.9898657	2.1197769	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.9898657	2.1197769	0.9898657	26.44318505	0.9898657	6.751073925	0.9898657	2.1197769	2025
(0333) Сероводород												
Неорганизованные источники												
Дноуглубительные работы	8009	-	-	0.000021	0.000074	0.000021	0.00094	0.000021	0.00024	0.000021	0.000074	2025
	8010	-	-	0.0000068	0.000091	0.0000068	0.0012	0.0000068	0.00031	0.0000068	0.000091	2025
Итого:		-	-	0.0000278	0.000165	0.0000278	0.00214	0.0000278	0.00055	0.0000278	0.000165	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0000278	0.000165	0.0000278	0.00214	0.0000278	0.00055	0.0000278	0.000165	2025
(0337) Углерод оксид												
Организованные источники												
Дноуглубительные работы	3001	-	-	4.026	8.8266	4.026	111.0934	4.026	28.306	4.026	8.8266	2025
	3002	-	-	1.2658	2.7931	1.2658	35.1548	1.2658	8.9572	1.2658	2.7931	2025
	3003	-	-	0.1	0.2192	0.1	2.7594	0.1	0.7031	0.1	0.2192	2025
	3004	-	-	0.06	0.2631	0.06	3.3113	0.06	0.8437	0.06	0.2631	2025
	3005	-	-	0.1361	0.1087	0.1361	0.2157	0.1361	0.1294	0.1361	0.1087	2025
	3006	-	-	0.048	0.1052	0.048	1.3245	0.048	0.3375	0.048	0.1052	2025
	3007	-	-	0.0032292	0.00465	0.0032292	0.011625	0.0032292	0.0058125	0.0032292	0.00465	2025
	3009	-	-	0.03668	0.0057103	0.03668	0.0377568	0.03668	0.0075514	0.03668	0.0057103	2025
Итого:		-	-	5.6758092	12.3262603	5.6758092	153.9084818	5.6758092	39.2902639	5.6758092	12.3262603	2025
Неорганизованные источники												
	8003	-	-	0.0305	0.0036	0.0305	0.0125	0.0305	0.0112	0.0305	0.0036	2025
	8007	-	-	0.0000375	0.0000165	0.0000375	0.0000327	0.0000375	0.0000165	0.0000375	0.0000165	2025
Итого:		-	-	0.0305375	0.0036165	0.0305375	0.0125327	0.0305375	0.0112165	0.0305375	0.0036165	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	5.7063467	12.3298768	5.7063467	153.9210145	5.7063467	39.3014804	5.7063467	12.3298768	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(0342) Фтористый водород												
Неорганизованные источники												
Дноуглубительные работы	8003	-	-	0.00073	0.00016	0.00073	0.00053	0.00073	0.00045	0.00073	0.00016	2025
Итого:		-	-	0.00073	0.00016	0.00073	0.00053	0.00073	0.00045	0.00073	0.00016	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.00073	0.00016	0.00073	0.00053	0.00073	0.00045	0.00073	0.00016	2025
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые												
Неорганизованные источники												
Дноуглубительные работы	8003	-	-	0.0032	0.00072	0.0032	0.0023	0.0032	0.002	0.0032	0.00072	2025
Итого:		-	-	0.0032	0.00072	0.0032	0.0023	0.0032	0.002	0.0032	0.00072	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0032	0.00072	0.0032	0.0023	0.0032	0.002	0.0032	0.00072	2025
(0616) Ксилол												
Неорганизованные источники												
Дноуглубительные работы	8004	-	-	0.0862954	0.0778009	0.014974	0.0675	0.014974	0.0675	0.0862954	0.0778009	2025
Итого:		-	-	0.0862954	0.0778009	0.014974	0.0675	0.014974	0.0675	0.0862954	0.0778009	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0862954	0.0778009	0.014974	0.0675	0.014974	0.0675	0.0862954	0.0778009	2025
(0621) Толуол												
Неорганизованные источники												
Дноуглубительные работы	8004	-	-	0.4990052	0.0805814	0.09774	0.0805814	0.099801	0.0805814	0.4990052	0.0805814	2025
Итого:		-	-	0.4990052	0.0805814	0.09774	0.0805814	0.099801	0.0805814	0.4990052	0.0805814	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.4990052	0.0805814	0.09774	0.0805814	0.099801	0.0805814	0.4990052	0.0805814	2025
(0703) Бенз/а/пирен												
Организованные источники												
Дноуглубительные работы	3001	-	-	0.0000073	0.000016	0.0000073	0.0002	0.0000073	0.000052	0.0000073	0.000016	2025
	3002	-	-	0.0000025	0.0000059	0.0000025	0.000074	0.0000025	0.000019	0.0000025	0.0000059	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	3003	-	-	0.00000018	0.0000004	0.00000018	0.0000051	0.00000018	0.0000013	0.00000018	0.0000004	2025
	3004	-	-	0.00000011	0.00000048	0.00000011	0.0000061	0.00000011	0.0000015	0.00000011	0.00000048	2025
	3005	-	-	0.00000026	0.00000023	0.00000026	0.00000046	0.00000026	0.00000027	0.00000026	0.00000023	2025
	3006	-	-	8.7000000E-08	0.00000019	8.7000000E-08	0.0000024	8.7000000E-08	0.00000062	8.7000000E-08	0.00000019	2025
Итого:		-	-	0.000010437	0.0000232	0.000010437	0.00028806	0.000010437	0.00007469	0.000010437	0.0000232	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000010437	0.0000232	0.000010437	0.00028806	0.000010437	0.00007469	0.000010437	0.0000232	2025
(1042) Бутиловый спирт												
Неорганизованные источники												
Дноуглубительные работы	8004	-	-	0.0206102	0.0185814	0.002061	0.0185814	0.004122	0.0185814	0.0206102	0.0185814	2025
Итого:		-	-	0.0206102	0.0185814	0.002061	0.0185814	0.004122	0.0185814	0.0206102	0.0185814	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0206102	0.0185814	0.002061	0.0185814	0.004122	0.0185814	0.0206102	0.0185814	2025
(1061) Этиловый спирт												
Неорганизованные источники												
Дноуглубительные работы	8004	-	-	0.0102535	0.0092442	0.0010254	0.0092442	0.0020507	0.0092442	0.0102535	0.0092442	2025
Итого:		-	-	0.0102535	0.0092442	0.0010254	0.0092442	0.0020507	0.0092442	0.0102535	0.0092442	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0102535	0.0092442	0.0010254	0.0092442	0.0020507	0.0092442	0.0102535	0.0092442	2025
(1210) Бутилацетат												
Неорганизованные источники												
Дноуглубительные работы	8004	-	-	0.1442727	0.058593	0.0236865	0.058593	0.0288545	0.058593	0.1442727	0.058593	2025
Итого:		-	-	0.1442727	0.058593	0.0236865	0.058593	0.0288545	0.058593	0.1442727	0.058593	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.1442727	0.058593	0.0236865	0.058593	0.0288545	0.058593	0.1442727	0.058593	2025
(1325) Формальдегид												
Организованные источники												
Дноуглубительные работы	3001	-	-	0.0839	0.1765	0.0839	2.2219	0.0839	0.5661	0.0839	0.1765	2025
	3002	-	-	0.0245	0.0537	0.0245	0.6761	0.0245	0.1723	0.0245	0.0537	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	3003	-	-	0.0021	0.0044	0.0021	0.0552	0.0021	0.0141	0.0021	0.0044	2025
	3004	-	-	0.0013	0.0053	0.0013	0.0662	0.0013	0.0169	0.0013	0.0053	2025
	3005	-	-	0.0026	0.0021	0.0026	0.0041	0.0026	0.0025	0.0026	0.0021	2025
	3006	-	-	0.001	0.0021	0.001	0.0265	0.001	0.0067	0.001	0.0021	2025
Итого:		-	-	0.1154	0.2441	0.1154	3.05	0.1154	0.7786	0.1154	0.2441	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.1154	0.2441	0.1154	3.05	0.1154	0.7786	0.1154	0.2441	2025
(1401) Ацетон												
Неорганизованные источники												
Дноуглубительные работы	8004	-	-	0.2006173	0.026	0.0401235	0.026	0.0401235	0.026	0.2006173	0.026	2025
Итого:		-	-	0.2006173	0.026	0.0401235	0.026	0.0401235	0.026	0.2006173	0.026	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.2006173	0.026	0.0401235	0.026	0.0401235	0.026	0.2006173	0.026	2025
(1555) Уксусная кислота												
Неорганизованные источники												
Дноуглубительные работы	8007	-	-	0.0000163	0.0000072	0.0000163	0.0000142	0.0000163	0.0000072	0.0000163	0.0000072	2025
Итого:		-	-	0.0000163	0.0000072	0.0000163	0.0000142	0.0000163	0.0000072	0.0000163	0.0000072	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0000163	0.0000072	0.0000163	0.0000142	0.0000163	0.0000072	0.0000163	0.0000072	2025
(2704) Бензин												
Организованные источники												
Дноуглубительные работы	3007	-	-	0.0005209	0.00075	0.0005209	0.001875	0.0005209	0.0009375	0.0005209	0.00075	2025
Итого:		-	-	0.0005209	0.00075	0.0005209	0.001875	0.0005209	0.0009375	0.0005209	0.00075	2025
Неорганизованные источники												
	8010	-	-	1.3646	0.0066	1.3646	0.0134	1.3646	0.0128	1.3646	0.0066	2025
Итого:		-	-	1.3646	0.0066	1.3646	0.0134	1.3646	0.0128	1.3646	0.0066	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1.3651209	0.00735	1.3651209	0.015275	1.3651209	0.0137375	1.3651209	0.00735	2025
(2752) Уайт-спирит												
Неорганизованные источники												

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Дноуглубительные работы	8004	-	-	0.0249566	0.0225	0.0049913	0.0225	0.0049913	0.0225	0.0249566	0.0225	2025
Итого:		-	-	0.0249566	0.0225	0.0049913	0.0225	0.0049913	0.0225	0.0249566	0.0225	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0249566	0.0225	0.0049913	0.0225	0.0049913	0.0225	0.0249566	0.0225	2025
(2754) Углеводороды предельные C12-C19												
Организованные источники												
Дноуглубительные работы	3001	-	-	2.013	4.4133	2.013	55.5467	2.013	14.153	2.013	4.4133	2025
	3002	-	-	0.5921	1.2891	0.5921	16.2253	0.5921	4.1341	0.5921	1.2891	2025
	3003	-	-	0.05	0.1096	0.05	1.3797	0.05	0.3515	0.05	0.1096	2025
	3004	-	-	0.03	0.1315	0.03	1.6556	0.03	0.4218	0.03	0.1315	2025
	3005	-	-	0.0636	0.0502	0.0636	0.0995	0.0636	0.0597	0.0636	0.0502	2025
	3006	-	-	0.024	0.0526	0.024	0.6623	0.024	0.1687	0.024	0.0526	2025
Итого:		-	-	2.7727	6.0463	2.7727	75.5691	2.7727	19.2888	2.7727	6.0463	2025
Неорганизованные источники												
	8008	-	-	0.0148	0.00161	0.0028	0.002	0.0069	0.001	0.0148	0.00161	2025
	8009	-	-	0.0074	0.0265	0.0074	0.3338	0.0074	0.0851	0.0074	0.0265	2025
	8010	-	-	0.0024	0.0325	0.0024	0.4426	0.0024	0.109	0.0024	0.0325	2025
Итого:		-	-	0.0246	0.06061	0.0126	0.7784	0.0167	0.1951	0.0246	0.06061	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	2.7973	6.10691	2.7853	76.3475	2.7894	19.4839	2.7973	6.10691	2025
(2902) Взвешенные частицы												
Неорганизованные источники												
Дноуглубительные работы	8004	-	-	0.1499884	0.038877	0.0262731	0.0351	0.0270833	0.0351	0.1499884	0.038877	2025
	8005	-	-	0.0498	0.0415	0.0498	0.5235	0.0498	0.1333	0.0498	0.0415	2025
Итого:		-	-	0.1997884	0.080377	0.0760731	0.5586	0.0768833	0.1684	0.1997884	0.080377	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.1997884	0.080377	0.0760731	0.5586	0.0768833	0.1684	0.1997884	0.080377	2025
(2908) Пыль неорганическая с сод. SiO2: 70-20%												
Неорганизованные источники												
Дноуглубительные работы	8001	-	-	0.429465	1.07607	0.11799	3.72072	0.08772	0.704835	0.429465	1.07607	2025
	8002	-	-	0.086445	0.231585	0.079125	2.52534	0.08022	0.6522	0.086445	0.231585	2025
	8003	-	-	0.0023	0.00039	0.0024	0.0014	0.0023	0.00092	0.0023	0.00039	2025
	8006	-	-	0.0288	0.0601344	0.0288	0.756864	0.0288	0.1928448	0.0288	0.0601344	2025

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Итого:		-	-	0.54701	1.3681794	0.228315	7.004324	0.19904	1.5507998	0.54701	1.3681794	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.54701	1.3681794	0.228315	7.004324	0.19904	1.5507998	0.54701	1.3681794	2025
(2936) Пыль древесная												
Организованные источники												
Дноуглубительные работы	3008	-	-	0.566	0.0709085	0.566	0.8924688	0.566	0.2273962	0.566	0.0709085	2025
Итого:		-	-	0.566	0.0709085	0.566	0.8924688	0.566	0.2273962	0.566	0.0709085	2025
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.566	0.0709085	0.566	0.8924688	0.566	0.2273962	0.566	0.0709085	2025
Всего по объекту:		-	-	21.7487	40.8956	20.5078	496.7146	20.4697	126.8253	21.7487	40.8956	2025
Итого по организованным источникам:		-	-	18.5090	39.0751	18.5090	488.0320	18.5090	124.5846	18.5090	39.0751	2025
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	3.2397	1.8205	1.9988	8.6825	1.9607	2.2407	3.2397	1.8205	2025

2.5. Предложения по размерам санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» составляет 500 м.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (утв. приказом № и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее СанПиН № ҚР ДСМ-2), сам процесс строительных работ является временным и не классифицируется по классу опасности, тем самым санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

Анализ результатов расчета приземных концентраций, приведенный в разделе 2.3, показал, что граница области воздействия в период строительных работ находится в пределах существующей СЗЗ Морского терминала ЕРСАЙ (500 м), а общая площадь области воздействия не превысит 3.7 км².

2.6. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

- Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей эксплуатации и соблюдения условий техрегламента данного производства. Эти параметры обычно отслеживаются датчиками давления, температур, влажности, освещения и т.д. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями;
- Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий, и их изменением;
- Мониторинг воздействия включается в программу производственного экологического контроля для отслеживания соблюдения экологического законодательства РК и нормативов качества окружающей среды.

В настоящем разделе рассмотрены: мониторинг эмиссий – контроль непосредственно на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и мониторинг воздействия – контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе.

2.6.1. Мониторинг эмиссий

Основным видом производственного экологического контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов для стационарных источников, является контроль, непосредственно, на самих источниках. Организация производственного экологического контроля на источниках включает в себя:

- перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю;
- перечень источников, подлежащих контролю;
- частота (период) контроля.

Мониторинг эмиссий от источников, задействованных в период строительных работ, учитывая их временный режим работ, рекомендуется проводить 1 раз в квартал расчетным путем (исходя из фактических объемов использованного топлива и объемов проведенных работ) по методикам расчета выбросов, утвержденных в РК.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов для стационарных источников на 2025-2027 годы представлен в таблице Приложения 1.

Контроль за выбросами передвижных источников загрязнения атмосферы в период строительства сводится к контролю своевременного прохождения техосмотра автотранспорта и

строительной спецтехники, а также к контролю упорядоченного движения их по площадке строительства.

2.6.2. Мониторинг воздействия

Мониторинг воздействия на территории Морского терминала ЕРСАЙ осуществляется в соответствии с утвержденной Программой Производственного экологического контроля на срок 2024-2028 года для ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор».

Таблица 2.3-10 План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5
Точка 1. Граница С33 (западное направление от крайнего источника выброса) 43°19'29" 51°36'80"	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сера диоксид Углерод оксид Углеводороды Метан Пыль неорганическая	1 раз в квартал	По договору сторонняя аккредитованная лаборатория	Газоанализатор
Точка 2. Граница С33 (северо западное направление от крайнего источника выброса) 43°35'50" 51°32'10"	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сера диоксид Углерод оксид Углеводороды Метан Пыль неорганическая	1 раз в квартал	По договору сторонняя аккредитованная лаборатория	Газоанализатор
Точка 3. Граница С33 (северное направление от крайнего источника выброса) 43°36'37" 51°48'99"	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сера диоксид Углерод оксид Углеводороды Метан Пыль неорганическая	1 раз в квартал	По договору сторонняя аккредитованная лаборатория	Газоанализатор
Точка 4. Граница С33 (восточное направление от крайнего источника выброса) 43°21'03" 51°58'33"	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Сера диоксид Углерод оксид Углеводороды Метан Пыль неорганическая	1 раз в квартал	По договору сторонняя аккредитованная лаборатория	Газоанализатор

2.7. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий

НМУ – это метеорологические условия, способствующие накоплению (увеличению концентрации) загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

На территории производства работ прогнозирование НМУ органами «Казгидромета» не осуществляется. Ближайший населённый пункт, где проводят прогнозирование — город Актау, расположенный на расстоянии 70 км.

2.8. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Анализ результатов расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере показал, что превышение предельно допустимых концентраций на границе ближайших жилых зон ни по одному из веществ не наблюдается. Для всех веществ и групп суммаций выполняется условие: $C_m < 1 \text{ ПДК}_{\text{мр}}$, радиус области воздействия от совокупности источников составит не более 810 м.

Приведенные расчеты показывают, что проектируемые работы не окажут существенного воздействия высокой значимости на качество атмосферного воздуха в виду выявленного характера воздействия указанных источников выбросов.

Согласно результатам расчетов рассеивания, площадь области воздействия на этапе строительства составит 3.7 км². В соответствии с критериями из методических указаний, воздействие от строительных работ оказывает влияние на атмосферный воздух на территории площадью до 10 км² и является *ограниченным*. В соответствии с планом, утвержденным заказчиком, продолжительность строительных работ составит более 2 лет, что соответствует *продолжительному* воздействию. Анализ выполненных расчетов показал, что по объему и составу выбросов ЗВ в атмосферу суммарная величина М/ЭНК при проведении строительных работ составит 8993.398, что соответствует 3 категории опасности. По интенсивности воздействия значение оценивается в 2 балла - *слабое воздействие*. Интегральная оценка воздействия на атмосферный воздух составила 12 баллов, что соответствует воздействию *средней значимости*.

2.9. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух

Для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух, при проведении строительных работ, предлагается комплекс природоохранных мероприятий организационного и технического характера:

- Использование современной техники и оборудования, обеспечивающих минимальный выброс ЗВ в атмосферу;
- Систематизация движения спецтехники и транспорта в границах отведенного участка работ;
- Уменьшение продолжительности работы двигателей на холостом ходу;
- Использование малосернистого и неэтилированного видов топлива, для дизельных генераторов и спецтехники, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ;
- Своевременные профилактические работы и осмотр оборудования и техники;
- Контроль токсичности выхлопных газов передвижного специального и автомобильного транспорта перед началом и во время строительных работ;
- Осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта на специально оборудованных для этой цели площадках;
- Проведение мероприятий по подавлению пыли в теплый период (перемещение строительной техники, земляные работы, грунтовые дороги, склады сыпучих материалов);
- Организация и проведение работ по мониторингу качества атмосферного воздуха в рамках программы ПЭК
- Разработка плана по предотвращению аварийных ситуаций и их ликвидации;
- Проведение всех работ в соответствии с природоохранным законодательством РК и т.д.

Проведенные расчеты рассеивания показали (раздел 2.3), что выбросы ЗВ от источников строительных работ не создадут на границе ближайших населенных пунктов и границе СЗЗ приземные концентрации ЗВ, превышающие установленные в РК гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. В связи с этим, в период строительных работ специальные мероприятия по снижению объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов допустимых выбросов (НДВ) не предусматриваются.

Выводы: проведение дноуглубительных работ будет связано с работой техники и оборудования, которые являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Значимость воздействия будет в пределах от *низкой до средней* значимости. Негативное воздействие не окажет влияние на жилую зону ближайших населенных пунктов и будет ограничено СЗЗ Морского терминала ЕРСАЙ.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Морской терминал ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» (далее, Морской терминал ЕРСАЙ) находится в 6 км к западу от с. Курык на берегу Каспийского моря в заливе Александра Бекович-Черкасского.

Планируемые дноуглубительные работы будут осуществляться в акватории и подходном канале Морского терминала ЕРСАЙ и связаны с обеспечением безопасности мореплавания в связи с понижением уровня воды в Каспийском море.

Реализация проекта осуществляется на водной акватории, общей площадью 61,3 га (акватория порта и подходной судоходный канал) земель водного фонда.

Район размещения подходного канала и акватории Морского терминала не входит в государственную заповедную зону в северной части Каспийского моря (Экокодекс РК, ст.286).

3.1. Гидрографическая характеристика территории

Каспийское море является крупнейшим в мире бессточным водоемом, не имеющим связи с океаном. Казахстанский сектор Каспийского моря охватывает восточные части Северного и Среднего Каспия. Его северо-восточная часть находится в пределах Прикаспийской низменности, а восточная представлена возвышенными плато полуостровов Бузачи, Тупкараган и Мангышлак. Участок побережья с проектной территорией находится на побережье Среднего Каспия, а по административному делению в Мангистауской области Республики Казахстан (Атлас Атырауской области, 2014).

В геоморфологическом отношении Средний Каспий представляет собой впадину, границей которой на Севере служит Мангышлакский, а на юге - Апшеронский пороги. Глубоководная часть Среднего Каспия является сочетанием трех впадин. Самая глубокая из них - Дербенская котловина с плоским, несколько наклоненным на юго-запад дном. Северный Каспий является самой мелководной акваторией моря. Глубины Среднего Каспия намного больше. Шельф Каспийского моря в основном ограничен глубинами около 100 м. Материковый склон, который начинается ниже бровки шельфа, заканчивается в средней части примерно на глубинах 500-600 м. Средняя глубина Среднего Каспия 215 м. А сам шельф занимает 56% площади Среднего Каспия.

Температурный режим. Температурный режим Каспийского моря имеет значительную сезонную и пространственную изменчивость температуры воды.

В условиях глубоководья Среднего Каспия температура морской воды летом колеблется в пределах 15-17°C, иногда достигает 26-28°C. При штормах происходит быстрое охлаждение воды за счет перемешивания верхних теплых слоев с холодными нижними. В зимний период температура воды находится в пределах 2-5°C.

Охлаждение вод распространяется до горизонта 25 м. В районах с глубинами более 25 м средняя температура воды в пределах деятельного слоя незначительно понижается с глубиной (в умеренные зимы от 6,8—7,9 °C на поверхности до 5,9—7,4 °C на горизонте 100 м).

Переход от отрицательного теплового баланса к положительному происходит в марте. В этом месяце обычно заканчивается охлаждение поверхностного слоя моря и начинается его прогрев.

В марте температура воды в прибрежной зоне повышается с севера на юг. У восточного берега температура воды на 1,5—2,5 °C выше, чем у западного. Значения ее повышаются к югу от 2—3°C у п-ова Мангышлак до 8°C у мыса Куули и 10—11 °C в юго-восточной части моря. Менее прогретые воды с температурой 5—6°C расположены в центральной части Среднего Каспия.

С апреля по июль температура повышается с севера на юг и понижается от мелководных прибрежных районов в сторону открытого моря. В центральной части Среднего Каспия температура воды на поверхности от апреля к маю повышается от 8 до 13—14°C. Большие горизонтальные градиенты температуры в апреле—мае наблюдаются у восточного побережья от п-ова Мангышлак до Казахского залива. В июне—июле у восточного берега Среднего Каспия температура воды у побережья в зоне аномалии на 5—7°C ниже, чем у западного побережья и в открытом море. В период максимального прогрева температура воды в июле—августе понижается от 23 °C на морской границе зоны аномалии до 17—20 °C вблизи берега.

В сентябре температура воды на поверхности у побережья понижается на 2,5—3,5 °C. В зоне аномалии, ограниченной изотермой 20 °C, температура воды у побережья составляет лишь

1,5—2,5 °С. В районах открытого моря, обладающих большим теплозапасом, характер поля температуры воды от августа к сентябрю практически не меняется.

В октябре у восточного побережья Среднего Каспия, в мелководных бухтах и заливах, температура воды в среднем понижается до 12—13 °С. У восточного побережья, от п-ова Мангышлак до Казахского залива и несколько южнее, устанавливаются значительные горизонтальные градиенты температуры воды.

Ледовый режим. В прибрежных районах, восточного побережья Среднего Каспия наблюдается образование местного льда или поступление из Северного Каспия более мощного плавучего льда. Среднегодовы́е характеристики ледового покрова приведены на рисунке 3.1.1 (Думанская И.О. *Ледовые условия морей европейской части России*, 2014).

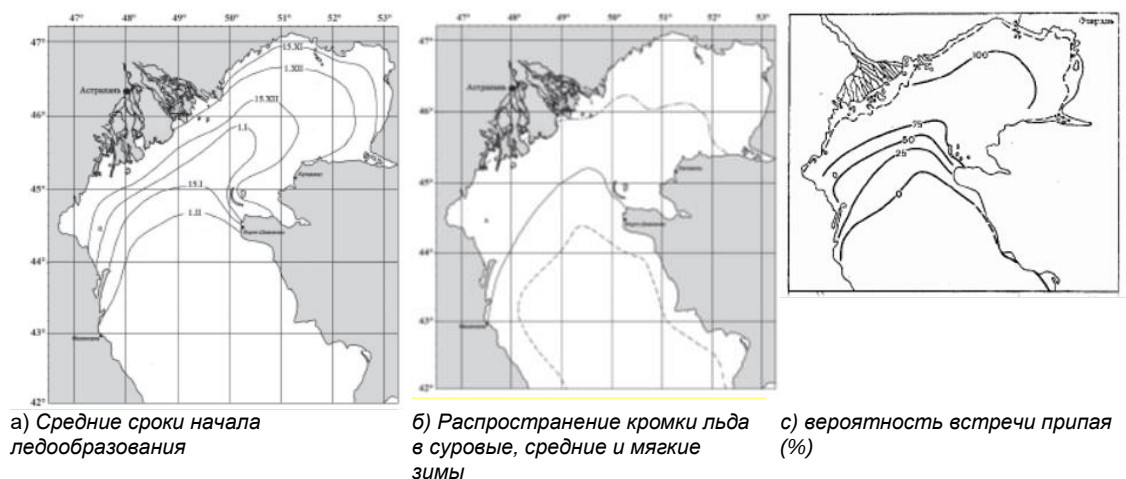


Рисунок 3.1.1 Характеристики ледового покрова

Средний Каспий полностью не замерзает, образуется только небольшой припай. Может наблюдаться дрейфующий лед с севера в умеренные и суровые зимы.

На Каспийском море преобладает ветровой дрейф льда, усиливаемый на отдельных участках моря течениями. Плавучий лед, поступающий с севера-востока, под действием ветров северной четверти перемещается на юг к о. Чечень. На границе со Средним Каспием плавучий лед попадает в зону устойчивого южного течения, быстро смещается на юго-восток. Направление генерального дрейфа в разные зимы сравнительно устойчиво. У восточного побережья Среднего Каспия, где в холодную половину года господствуют восточные и северо-восточные ветры, преобладает дрейф льда «по ветру» западной четверти.

Очищение моря начинается с районов Среднего Каспия, постепенно двигаясь по направлению к северо-восточным регионам Северного Каспия. Сроки его начала и интенсивность разрушения льда зависят от типа зимы. Как правило, ко второй декаде марта море очищается ото льда. В мягкие зимы очищение наступает раньше – к началу марта.

Течения. В Среднем Каспии по данным натурных наблюдений установлено существование ветровых, плотностных, градиентных и стоковых течений. Изученность течений Среднего Каспия до сих пор остается явно недостаточной, что связано с малым количеством долговременных инструментальных измерений. Наблюдения за течениями проводились, в основном, в мелководных прибрежных районах с глубинами менее 100 м.

В средней части Каспия, как зимой, так и летом, имеет место циклоническая циркуляция вод с движением их на юг у западного побережья и на север – у восточного.

Основными факторами, влияющими на режим течений Каспийского моря, являются: атмосферная циркуляция, неравномерное распределение плотности воды в отдельных районах моря, сток рек, конфигурация берегов, рельеф дна и другое. Ветры, дующие над морем, вызывают дрейфовые течения, а плотностная неравномерность морской воды обуславливает конвективные течения.

Ветровые течения в районе работ будут связаны с направлением преобладающих ветров – северо-западного и юго-западного. При юго-восточном ветре со скоростью 12-15 м/сек,

максимальные скорости течения составляют – до 26 см/сек. При юго-западном ветре 10-12 м/сек скорость течения – 15-20 см/сек.

Уровень моря. Уровень Каспийского моря подвержен значительным циклическим колебаниям. Амплитуда сезонных колебаний составляет около 30 см. Многолетние колебания более значительные (рис. 3.1.2).

Средний уровень Каспийского моря в 2023 г. составил -28,99 м. Скорость падения уровня моря увеличивается с каждым годом, в 2022 г. составило 27 см, в 2023 г. уже 29 см, связи с прогнозируемой низкой водностью р.Волги ожидается дальнейшее снижение уровня Каспийского моря.

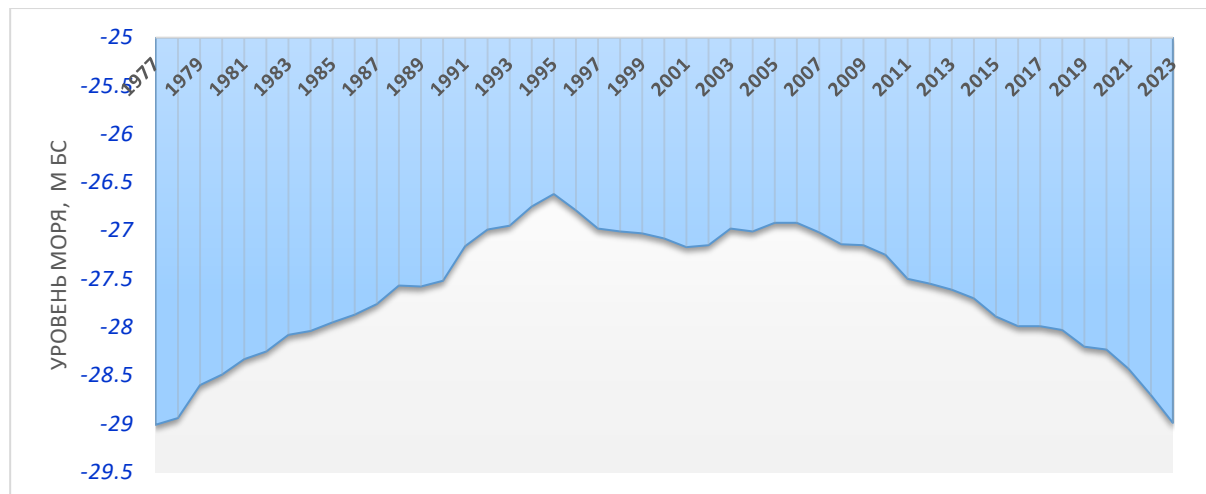


Рисунок 3.1.2 Среднемноголетние колебания уровня Каспийского моря

Учитывая всю широту и противоречивость мнений специалистов о причинах колебаний уровня Каспия, нельзя однозначно сказать, что причинами длительных или коротких трансгрессий и регрессий Каспия являются только тектонические или гидролого-климатические факторы. Уровень Каспийского моря зависит от совокупной множественности факторов.

На сегодняшний день существует много прогнозов относительно будущего уровня Каспия, однако удовлетворительный прогноз может быть получен только с заблаговременностью не более 1-1,5 года.

Сгонно-нагонные явления. На многолетние и сезонные колебания уровня Каспия накладываются резкие непериодические кратковременные сгонно-нагонные явления. По высоте сгоны значительно уступают нагонам, и в большинстве случаев (80%) их высота не превышает 30-39 см, а на сгоны высотой до 50-60 см приходится всего лишь 2,5%.

Для Среднего Каспия воздействие сгонно-нагонных явлений, ввиду отсутствия пологих берегов, незначительно. Максимальное затопление береговой полосы шириной 20-30 м наблюдается в период сильных штормов. В последнее время из-за снижения уровня Каспийского моря такие затопления редки.

Штормы. Возникновение штормов на Каспии связано с влиянием антициклонов. При этом наблюдаются как северные ветры, так и ветры восточного и юго-восточного направлений. Минимальная повторяемость штормов отмечается летом. Их продолжительность, как правило, не превышает 48 часов. Осенью и зимой количество штормов резко возрастает.

Для глубоководной части среднего Каспия характерны продолжительные (по сравнению с северным Каспием), сильные штормы, которые приводят к изменению береговой полосы, даже после прекращения ветрового воздействия, шторм продолжается. Высота волны может достигать 4-х и более метров. Особенно опасны зимние штормы, которые могут вызвать обледенение судов и морских сооружений.

Солёность воды. Средняя солёность поверхностных вод Среднего Каспия находится в пределах 12,7-12,8‰. Для восточного побережья во все сезоны характерна более высокая солёность ввиду отсутствия речного стока и осолонения при интенсивном испарении. Здесь солёность может составлять 13,6‰, в мелководных бухтах бывает еще выше. Наибольшая разница в солёности между западным и восточным прибрежными районами характерна для района Среднего Каспия. Разность между значениями солёности на разрезе «о. Чечень - п-ов

Мангышлак» в весенние и осенние месяцы превышает 3-4‰. Увеличение стока в определенный период сказалось на среднесезонных значениях солености, вследствие чего на указанном разрезе она уменьшилась на 0,5-0,6‰. На акватории Среднего Каспия соленость в слое 0-10 м изменилась мало, отклоняясь от нормы не более чем на 0,1-0,34‰.

В таблицах (табл. 3.1-1 - 3.1-6) приведены данные о показателях температуры воды, уровне pH и содержании растворенного кислорода в Среднем Каспии на гидрометеостанциях и постах Мангистауской области (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РГП «Казгидромет» МЭПР РК за 2022-2024 гг.).

Таблица 3.1-1 Показатели температуры воды, уровня pH и содержания растворенного кислорода (среднегодовые величины)

Период	Температура воды, °С	pH	Содержание растворенного кислорода, мг/л
ПДК*	Летом 28°С, зимой 8°С	6,5-8,5	4 - 6
2022	20,2	8,04	7,56
2023	21,9	8,13	7,53
2024	20,0	8,10	7,93

Примечание: * предельные нормативные значения (ПДК) рыбохозяйственных водоемов указаны для сравнения;

Показатели температуры воды являются естественными для данного района. По водородному показателю мониторинга Среднего Каспия морская вода находилась в пределах нейтрального диапазона.

Содержание растворенного кислорода превышает установленную предельно допустимую концентрацию для рыбохозяйственных водоемов (ПДК_{рыб}) в 4-6 мг/дм³. Эти данные указывают на относительно высокий уровень растворенного кислорода, что может свидетельствовать о хороших условиях для обитания гидробионтов.

Качество воды

Показатели БПК₅ и ХПК, взвешенные вещества и минерализация

В таблице приведены данные по показателям БПК₅, ХПК, взвешенным веществам и минерализации на Среднем Каспии в пределах области (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РГП «Казгидромет» МЭПР РК за 2022-2024 гг.).

Таблица 3.1-2 Показатели БПК₅ и ХПК, взвешенные вещества и минерализация (среднегодовые величины)

Период	Концентрация, мг/дм ³			
	БПК ₅	ХПК	Взвешенные вещества	Минерализация
ПДК*	3	15	Ф+0,25	1500
2022	2,41	17,31	17,34	12830,87
2023	2,43	17,32	17,76	12546,79
2024	2,18	16,55	16,55	11270,2

Примечание: * предельные нормативные значения (ПДК) рыбохозяйственных водоемов указаны для сравнения

Концентрация БПК₅ в течение рассматриваемого периода ниже ПДК. Содержание взвешенных веществ колеблется в небольшом диапазоне.

Из табличных данных видно, что минерализация воды значительно превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК). Однако, следует отметить, что Каспийское море является соленым, замкнутым бессточным водоемом, и приведенные в таблице значения минерализации воды находились в пределах естественных колебаний.

По содержанию ХПК значения немного превысили ПДК, что говорит о некоторой активизации окислительных процессов в воде.

Биогенные вещества

Таблица 3.1-3 Концентрации биогенных веществ (среднегодовые значения)

Период	Концентрация, мг/дм ³								
	Фосфор общий	Азот нитритный	Азот нитратный	Аммоний солевой, NH ₄	Сульфаты	Хлориды	Нефте- продукты	Карбонаты	Гидро- карбонаты
ПДК*	0,00001	0,08	40	2,9	3500	11900	0,05	-	-
2022	0,014	0,019	1,623	0,347	2172,75	7472,78	0,035	-	185,744
2023	0,012	0,017	1,6	0,415	3039,39	6412,99	0,037	-	216,88
2024	0,009	0,016	1,622	0,413	2723,61	5660,85	0,035	-	211,152

Примечание: * предельные нормативные значения (ПДК) рыбохозяйственных водоемов указаны для сравнения

Таблица 3.1-4 Концентрации кальция, натрия, магния и фосфатов (среднегодовые значения)

Период	Концентрация, мг/дм ³			
	Кальций	Натрий	Магний	Фосфаты
ПДК*	390	7100	940	-
2022	314,85	1981,05	614,86	0,139
2023	276,09	2005,9	529,64	0,129
2024	239,81	1823,76	523,51	0,088

Примечание: * предельные нормативные значения (ПДК) рыбохозяйственных водоемов указаны для сравнения

Содержание основных ЗВ в морских водах не превышает нормативных значений ПДК. Превышение нормативов ПДК отмечалось только по фосфору общему. Повышенные концентрации фосфора общего свидетельствуют о наличии большого числа органических веществ в воде, либо же об активно происходящих процессах растворения минералов в воде.

Тяжелые металлы

Таблица 3.1-5 Концентрации тяжелых металлов в морской воде (среднегодовые значения)

Период	Концентрация, мг/дм ³				
	Кальций	Железо общее	Свинец	Медь	Цинк
ПДК*	610	0,05	0,01	0,005	0,05
2022	314,85	0,049	0,0038	0,0249	0,044
2023	276,09	0,072	0,0028	0,023	0,029
2024	239,81	0,036	0,0023	0,0132	0,017

Примечание: * предельные нормативные значения (ПДК) рыбохозяйственных водоемов указаны для сравнения

По некоторым тяжелым металлам (кальций, свинец, цинк) превышений ПДК не наблюдалось. За период наблюдения концентрация железа общего находилась в пределах ПДК, кроме 2023 г. уровень железа превысил ПДК, достигнув 0,072 мг/дм³.

По меди наблюдалось превышение ПДК от 2 до 5ПДК (значения варьировались от 0,0132 до 0,0249 мг/дм³).

Фенолы, СПАВ

Концентрации фенолов и СПАВ для Среднего Каспия представлены в таблице 3.1-6. Концентрации фенолов и АПАВ/СПАВ за наблюдаемый период были в пределах нормы.

Таблица 3.1-6 Концентрации фенолов и АПАВ/СПАВ (среднегодовые величины)

Период	Концентрация, мг/дм ³	
	Фенолы	АПАВ / СПАВ
ПДК*	0,001	0,1
2022	0,0009	0,025
2023	0,0009	0,023
2024	0,001	0,024

Примечание: * предельные нормативные значения (ПДК) рыбохозяйственных водоемов указаны для сравнения

На территории прибрежной акватории Морского терминала ЕРСАЙ в соответствии с Программой Производственного экологического контроля на срок 2024-2028 гг для ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» проводятся отбор проб морской воды. Результаты представлены в таблице 3.1-7.

Таблица 3.1-7 Мониторинг морских вод (4 квартал 2024 г)

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимых концентрации, мг/дм ³	Фактическая концентрация мг/дм ³	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
1	2	3	4	5	6
Станция-1	pH	-	8,81	- // -	Не требуется
	Сухой остаток	-	12852,3	- // -	
	Взвешенные вещества	-	< 1	- // -	
	Азот аммонийный	-	1,42	- // -	
	Нитриты	-	0,004	- // -	
	Нитраты	-	<0,10	- // -	
	Фосфаты	-	0,01	- // -	
	СПАВ	-	0,01	- // -	
	Фенолы	-	н/о	- // -	
	Нефтепродукты	-	0,01	- // -	
	Медь	-	н/о	- // -	
	Железо	-	0,02	- // -	
	Температура	-	8	- // -	
	Растворенный кислород	-	1,84	- // -	
	Соленость	-	9,6	- // -	
	Мутность	-	< 0,5	- // -	
Станция-2	pH	-	8,94	- // -	Не требуется
	Сухой остаток	-	13513,4	- // -	
	Взвешенные вещества	-	< 1	- // -	
	Азот аммонийный	-	1,30	- // -	
	Нитриты	-	0,005	- // -	
	Нитраты	-	<0,10	- // -	
	Фосфаты	-	0,01	- // -	
	СПАВ	-	0,01	- // -	
	Фенолы	-	н/о	- // -	
	Нефтепродукты	-	0,01	- // -	
	Медь	-	н/о	- // -	
	Железо	-	0,01	- // -	
	Температура	-	8	- // -	
	Растворенный кислород	-	2,04	- // -	
	Соленость	-	9,9	- // -	
	Мутность	-	< 0,5	- // -	
Станция-3	pH	-	8,63	- // -	Не требуется
	Сухой остаток	-	12641,0	- // -	
	Взвешенные вещества	-	< 1	- // -	
	Азот аммонийный	-	1,20	- // -	
	Нитриты	-	0,003	- // -	
	Нитраты	-	<0,10	- // -	
	Фосфаты	-	0,01	- // -	
	СПАВ	-	0,01	- // -	
	Фенолы	-	н/о	- // -	
	Нефтепродукты	-	0,01	- // -	
	Медь	-	н/о	- // -	
	Железо	-	0,02	- // -	
	Температура	-	8	- // -	
	Растворенный кислород	-	2,26	- // -	
	Соленость	-	9,7	- // -	
	Мутность	-	< 0,5	- // -	

В соответствии с вышеприведенной таблицей и наблюдениями за предыдущие 3 года, превышений ПДК по всем ЗВ не наблюдалось.

3.2. Водоохранные зоны и полосы

Основными экологическими требованиями при использовании водных объектов являются требования к хозяйственной деятельности, указанные в статье 86 Водного Кодекса РК.

Для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира, вокруг водных объектов устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, в соответствии с Правилами установления границ водоохранных зон и полос (Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ).

Водоохранной зоной является территория, примыкающая к водным объектам, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод.

Водоохранная полоса – часть водоохранной зоны, примыкающая к водным объектам, в которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности в дополнение к специальному режиму хозяйственной деятельности в водоохранных зонах.

Ширина водоохранных зон и полос определена Постановлением акима Мангистауской области №130 от 24.08.2023 г. «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Мангистауской области и режима их хозяйственного использования» и составляет по селу Курык Каракиянского района:

- водоохранная зона – 2000 м
- водоохранная полоса – 100 м

В пределах водоохранных полос запрещается хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние водных объектов (Водный Кодекс РК статья 86).

В пределах водоохранных зон и полос определяются особые условия хозяйственного использования территории, определенные приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ. «Правила установления водоохранных зон и полос».

Деятельность по проекту будет проводиться с учетом всех необходимых требований по охране прибрежных территорий.

3.3. Потребность в водных ресурсах, баланс водопотребления и водоотведения

При проведении дноуглубительных работ, работники будут проживать в вахтовом лагере на площадке Морского терминала ЕРСАЙ.

Водопотребление

Для обеспечения технических, питьевых и хозяйственно-бытовых нужд при проведении дноуглубительных работ будет использоваться вода питьевого качества, техническая вода и морская вода.

Вода питьевого качества используется для:

- удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд обслуживающего персонала;

Вода технического качества расходуется на производственные нужды:

- для обеспечения работы судов и их технологического оборудования;
- для противопожарных целей;
- для подготовки площадок под гидротоувалы;

Кроме того, при производстве дноуглубительных работ вместе с грунтом из Каспийского моря будет изъято 5 571 712 м³ воды, которое потом вернется самотеком в море.

Вода питьевого качества

Для питьевых и хозяйственно-бытовых целей будут использоваться вода питьевого качества из внутриплощадочных сетей Морского терминала ЕРСАЙ и бутилированная вода.

Источником водоснабжения предприятия является питьевая вода, полученная на собственной опреснительной установке обратно - осмотического типа путем опреснения и обеззараживания морских вод. По системе труб вода подается на объекты предприятия: столовая, вахты, офисные помещения, комнаты отдыха и т.д. Питьевая вода для хозяйственных нужд берется непосредственно из кранов, для питьевых - из специальных дозаторов, имеющих свое охлаждение и дополнительную систему фильтрации.

Качество воды соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Вода, используемая для хозяйственных нужд, соответствует нормативам, изложенным в СП № 26 от 20 февраля 2023 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Согласно календарного плана из ПОС (№ERSAI-25-02-04/1-00-04-ПОС), проведение дноуглубительных работ займет 16 месяцев. При строительстве будет задействовано: 81 человек - 1 очередь строительства, 103 человека - вторая очередь строительства.

Работники будут проживать в вахтовом поселке ЕРСАЙ объемы на эти нужды учитываются в имеющихся проектах по разрешительным документам.

Потребление хозяйственно-питьевой воды на строительной площадке, исходя из требований СП РК 4.01-101-2012, рассчитывалось по норме 25 л в смену на одного работника.

Нормы на хозяйственно-питьевые нужды членов экипажа приняты из Санитарных правил для морских судов и составляют 150 л на человека в сутки. Дноуглубительные работы будут проводить 16 месяцев, экипаж на буксире дизельном для работы в закрытой акватории, мощность 221 кВт – 3 человека, на буксире дизельном морском, мощность 691 кВт – 3 человека, на плавучем несамоходном свайно-папильонажном земснаряде с фрезерным разрыхлителем мощностью 736 кВт – 9 человек.

Вода технического качества

Все работы в акватории Каспийского моря будут проводиться с судов (буксиры, земснаряд) посредством спецтехники.

На технические нужды земснаряда и судов потребление воды были приняты в зависимости от мощности двигателей по аналогам, 1500 м³ в месяц на основные нужды судна и 15 м³ в месяц на нужды резака.

Объемы технической воды приняты из смет к ПОС (№ERSAI-25-02-04/1-00-04-ПОС) на устройство гидроотстойника: в 2025 году – 9820,3 м³, в 2026 году – 17025,9 м³ и в 2025 году для прокладки системы прокачки ила – 0,002 м³.

Кроме того, при дноуглубительных работах вместе с грунтом будет изъята морская вода, которая по пульпопроводам будет попадать на специально подготовленные площадки/гидроотвалы и, после отстаивания, возвращаться обратно в море.

Кроме того, при производстве дноуглубительных работ вместе с грунтом из Каспийского моря будет изъята 5 571 712 м³ воды, которое потом вернется самотеком в море. Дноуглубительные работы производятся на протяжении 16 месяцев.

Согласно Водного Кодекса (ст.45, п.3, пп.2) разрешения на специальное водопользование при работе судов в водной акватории не требуется (при заборе воды из водных объектов для обеспечения работы судна и его технологического оборудования).

3.3.1. Водоотведение

От жизнедеятельности рабочих образуются хозяйственно-бытовые сточные воды. Так как рабочие будут проживать в вахтовом лагере Морского терминала ЕРСАЙ, утилизация этих сточных вод будет производиться вместе со всеми сточными водами площадки ЕРСАЙ.

На судах хозяйственно-бытовые сточные воды будут накапливаться в специальных емкостях и далее передаваться на берег для утилизации.

При проведении дноуглубительных работ, пульпа (вода вместе с грунтом) с помощью насосов будет поступать на специальные площадки для размещения пульпы. Перед попаданием в море вода будет отстаиваться.

Вода, забираемая из Каспийского моря для охлаждения двигателей - возвратные воды, будет возвращаться обратно в море без изменений (температура, солёность) в своем составе, с соблюдением требований: РНД 01.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», температура сбросной воды не должна повышаться по сравнению с естественной температурой водного объекта более, чем на 5 °С с общим повышением температуры до 28 °С летом и 8 °С – зимой и согласно Экокодекса РК (статья 222) не должна превышать 30° по Цельсию.

При проведении дноуглубительных работ сброса сточных вод в море и на рельеф не планируется.

Все загрязненные сточные воды будут собираться и очищаться на собственных очистных сооружениях, либо передаваться спецорганизациям в соответствии с законодательством РК.

Очистка сточных вод на промплощадке Морского терминала ЕРСАЙ (не входит в объем проекта, дается только для информации)

Все хозяйственно-бытовые сточные воды Производственной площадки Морского терминала ЕРСАЙ подвергается биологической очистке и обеззараживанию на очистных установках DEPUR BIO (1 установка) и MEMBRANE BIO REACTOR (1 установка). После установок очищенные и обеззараженные сточные воды направляются в накопители и повторно используются для технологических нужд производства, для полива зеленых насаждений (не плодово-ягодных культур), пылеподавления, строительных работ и т.д. Данные о количестве очищенных и обеззараженных сточных вод, переданных на вторичное использование, заносятся в журнал учета и отпуска.

Площадка очистных сооружений находится на расстоянии 300 м от промплощадки ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор». Санитарный разрыв для накопителей очищенных бытовых сточных вод составляет 200м.

Вода, используемая для утрямбовки грунта или при пылеподавлении, относится к безвозвратными потерям. Вода после гидроиспытаний трубопроводов передается на базу ЕРСАЙ для последующего использования в производстве.

Все образующиеся на судах производственно-ливневые, дренажные и трюмные воды будут собираться системой производственно-ливневой канализации и самотеком поступать в резервуар загрязненных вод, с последующей передачей на транспортно-буксирное судно для вывоза на береговые очистные сооружения.

Техническая нефтесодержащая вода, в том числе льяльная вода с судов, направляется на очистку на установке DEPUR OIL, где подвергается физико-механической очистке и затем сбрасывается в пруд-испаритель. Санитарный разрыв для пруда-испарителя очищенных нефтесодержащих сточных вод составляет 200м.

На предприятии действует утвержденный Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами от объектов ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» на 2024-2028 гг и проводится постоянный мониторинг.

3.3.2. Водный баланс объекта

Рассчитанные объемы водопотребления и водоотведения приведены в таблице 3.3-1.

Таблица 3.3-1 Объемы водопотребления и водоотведения

№п/п	Наименование	Водопотребление, м³/период						Водоотведение, м³/период				Примечание
		Всего	На производственные нужды		На хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	Безвозвратные потери, м³ /период	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
			Свежая вода									
			Всего	В том числе питьевого качества								
2025 (декабрь)												
1	Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды рабочих, в том числе бутилированная вода	58,7	-	-	-	58,7	-	58,7	-	-	58,7	
2	Земснаряд 26* производительностью 6000 м³/ч	331785,7	331785,7	-	-	-	-	331785,7	-	331785,7	-	
3	Технические нужды земснаряда	1515,0	1515,0					1515,0		1515,0		
4	Технические нужды судна	1500,0	1500,0	-	-	-	-	1500,0	-	1500,0	-	
5	Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды членов экипажа	65,3	-	-	-	65,3	-	65,3	-	-	65,3	
6	Техническая вода для устройства отстойника	9820,3	9820,3	-	-	-	9820,3	-	-	-	-	
7	Техническая вода для прокладки системы прокачки пульпы	0,002	0,002	-	-	-	-	0,002	-	0,002	-	
	Итого за год	344745,0	344621,0	-	-	124,0	9820,3	334924,7	-	334800,7	124,0	
2026 (январь-декабрь)												
1	Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды рабочих, в том числе бутилированная вода	839,5	-	-	-	839,5	-	839,5	-	-	839,5	
2	Земснаряд 26* производительностью 6000 м³/ч	4175923,8	4175923,8	-	-	-	-	4175923,8	-	4175923,8	-	

№п/п	Наименование	Водопотребление, м³/период						Водоотведение, м³/период				Примечание
		Всего	На производственные нужды		На хозяйственно-бытовые и питьевые нужды	Безвозвратные потери, м³ /период	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
			Свежая вода									
			Всего	В том числе питьевого качества								
3	Технические нужды земснаряда	18180,0	18180,0					18180,0		18180,0		
4	Технические нужды судна	18000,0	18000,0	-	-	-	-	18000,0	-	18000,0	-	
5	Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды членов экипажа	821,3		-	-	821,3	-	821,3	-	-	821,3	
6	Техническая вода для устройства отстойника	17025,9	17025,9	-	-	-	17025,9	-	-	-	-	
	Итого за год	4230790,4	4229129,7	-	-	1660,8	17025,9	4213764,5	-	4212103,8	1660,8	
2027 (декабрь-март)												
1	Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды рабочих, в том числе бутилированная вода	239,5	-	-	-	239,5	-	239,5	-	-	239,5	
2	Земснаряд 26* производительностью 6000 м³/ч	1064002,5	1064002,5	-	-	-	-	1064002,5	-	1064002,5	-	
3	Технические нужды земснаряда	4545,0	4545,0					4545,0		4545,0		
4	Технические нужды судна	4500,0	4500,0	-	-	-	-	4500,0	-	4500,0	-	
5	Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды членов экипажа	209,3	-	-	-	209,3	-	209,3	-	-	209,3	
	Итого за год	1073496,2	1073047,5	0,0	0,0	448,7	0,0	1073496,2	0,0	1073047,5	448,7	

Земснаряд 26*производительностью 6000 м³/ч –воды изымается вместе грунтом и потом смаотеком, условно чистая, возвращается в море.

3.3.3. Зоны санитарной охраны Морского терминала ЕРСАЙ (не входит в объем данного проекта. Дается только для информации)

СЗЗ для ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» составляет 500 метров (Закключение №207 от 09.07.2014 года, выданное Департаментом по защите прав потребителей Мангистауской области Агентства РК по защите потребителей на проект ПДВ на 2015-2017г.г.).

По санитарной классификации предприятие относится ко II классу опасности и ко II категории по Экологическому кодексу РК.

В соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, минимальные СЗЗ и СР (санитарный разрыв) от очистки хозяйственно-бытовых сточных вод устанавливаются по приложению 1 Санитарных правил.

Бытовые сточные воды по сети бытовой канализации отводятся на очистную установку биологической очистки DEPUR BIO (Депюр Био), производительностью 840 м³/сут и на очистную установку Membrane Bio Reactor (MBR), производительностью 600м³/сут.

Площадка очистных сооружений находится на расстоянии 300 м от промплощадки ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор».

В соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., Приложение 1 размер санитарного разрыва для сооружений биологической очистки сточных вод с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях, производительностью от 0,2 до 5,0 тыс. м³/сут, составляет 150 метров. Санитарный разрыв для накопителей очищенных бытовых сточных вод составляет 200м.

Нефтедержающие сточные воды поступают на очистные сооружения DEPUR OIL (Депюр Ойл), производительностью 120м³/сут.

В соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., Приложение 1 санитарный разрыв для очистных сооружений с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях, производительностью до 0,2 тыс. м³/сут составляет 100 м. Санитарный разрыв для пруда-испарителя очищенных нефтедержающих сточных вод составляет 200м.

3.3.4. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду, вероятность их загрязнения и истощения

При проведении планируемых работ воздействие на поверхностные воды может быть связано с:

- Использование воды питьевого качества для жизнеобеспечения персонала;
- Забором воды (изъятие воды вместе с грунтом и стекание «условно чистой» воды в море);
- Тепловым загрязнением вод судами;
- Химическим загрязнением при работе судов.

Использование воды питьевого качества

Рабочие будут проживать в вахтовом лагере Морского терминала ЕРСАЙ и/или в лагере подрядчика. Вода питьевого качества будет изыматься из водопроводных сетей вахтового лагеря и опреснительной установки предприятия. Мощности опреснительной установки достаточно для жизнеобеспечения рабочих, участвующих при проведении дноуглубительных работ. Воздействие будет *низкой значимости*.

Забор воды и выемка грунта

Забор воды из Каспийского моря будет осуществляться земснарядом при перекачке пульпы (вода плюс грунт(ил)) и это вызовет повышение мутности воды (повышение концентрации взвешенных частиц в морской воде).

Зоны распространения повышенной мутности образуют «шлейфы». Распространение шлейфов мутности определяется гранулометрическим составом извлекаемого донного грунта, технологией выполнения дноуглубительных работ и складирования изъятых грунтов, гидрологическими и гидродинамическими условиями и др. Значимость воздействия-средняя.

При проведении дноуглубительных работ, пульпа с помощью насосов будет поступать на специальные площадки для размещения пульпы. Они находятся недалеко от берега и расположены с небольшим уклоном в сторону Каспийского моря. Сток в море ограничивается искусственным заграждением. Перед попаданием в море вода будет отстаиваться естественным образом в небольшом углублении площадки - отстойнике, что будет служить уменьшению содержания взвешенных веществ при стоке в море. Так как морская вода при попадании на поля для размещения пульпы и последующем стоке в море не будет подвержена загрязнению, она может считаться «условно чистой». Значимость воздействия-низкая.

Согласно Водного Кодекса (ст.45, п.3, пп.2), все суда технического флота, включая земснаряд, не нуждаются в получении разрешения на специальное водопользование при заборе воды из водных объектов.

Тепловое загрязнение вод судами

Будет соблюдаться требование к температуре сбрасываемых в поверхностные водные объекты, согласно Экокодекса РК (статья 222), сточных вод не должна превышать 30° по Цельсию и РНД 01.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан».

Загрязнение от системы охлаждения двигателей на судах – отсутствует, т.к. нет контакта внешней системы охлаждения с двигателем.

Химическое загрязнение вод при работе судов

При работе судов возможно загрязнение моря пятнами нефтепродуктов, отходами и сточными водами. При проведении дноуглубительных работ на Морском терминале, все отходы и сточные воды на судах собираются и передаются на берег для утилизации в соответствии с законодательством РК.

Все работы будут проведены с использованием исправных судов и оборудования, что минимизирует попадание ГСМ в воду.

Заправка судов топливом будет проводиться с помощью специальных судов/устройств с берега, исключающих загрязнение моря.

В компании действует план по аварийному реагированию на разливы нефти или ГСМ, что позволит быстро среагировать и ликвидировать аварию в случае необходимости.

Качество морской воды периодически проверяется в объеме Программы производственного экологического контроля для ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор».

Выводы: проведение дноуглубительных работ будет связано с изъятием воды, взмучиванием и распространением шлейфа повышенной мутности, тепловым загрязнением. Все проектные решения в части охраны и использования водных ресурсов, соответствуют основным положениям Экологического и Водного кодекса РК, Правил охраны поверхностных вод РК и др. законодательных документов.

Соблюдение технологического регламента, требований нормативно-законодательных документов, культуры производства, позволяет ожидать воздействие проекта на поверхностные воды низкой значимости

3.3.5. Перечень мероприятий по охране поверхностных вод

При производстве работ предусмотрен ряд мероприятий для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы:

- Эффективное водопотребление и водоотведение;
- Использование технически исправных судов и оборудования;
- Организация движения морского и наземного транспорта по определенным маршрутам;
- Обеспечение производственного контроля за соблюдением технологий;
- Организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и сточных вод в соответствии с требованиями законодательных актов РК;

- Организация и проведение работ по мониторингу качества морской воды в рамках программы ПЭК;
- Разработка плана по предотвращению аварийных ситуаций и их ликвидации;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании, международных норм и стандартов (напр. МАРПОЛ 73/78) и т.д.

3.3.6. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием поверхностных вод

Морская вода, стекающая с обустроенных площадок для размещения пульпы, после отстойника и естественной фильтрации, в случае отсутствия загрязнений, считается условно-чистой.

В соответствии с Программой Производственного экологического контроля на срок 2024-2028 года для ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор», Компанией проводится мониторинг качества морской воды в нескольких точках на разном расстоянии от берега.

Наблюдения за состоянием морской среды проводится в трёх точках:

- №1 находится на расстоянии 200 м от берега
- №2 находящаяся на расстоянии 500 м от причала и характеризующая состояние морской среды на входе в судоходный канал
- №3 находится на фоновом участке, к западу от основного причала (1500 м от берега).

Периодичность отбора проб: 2 раза в год.

Мониторинг морской воды включает в себя исследования гидрофизических и гидрохимических характеристик морской воды и отбор проб на химический анализ.

При исследовании гидрофизических и гидрохимических характеристик морской воды регистрируются следующие параметры – глубина, солёность (‰), температура (°C), прозрачность по диску Секки (м), растворенный кислород (мг/л), показатель ионов водорода (pH), мутность.

Перечень контролируемых веществ: сухой остаток, взвешенные вещества, СПАВ, железо общее, фенол, нефтепродукты, медь, азот аммонийный, нитраты, нитриты, фосфаты.

Проведение мониторинга предлагается оставить в том же объеме.

3.3.7. Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника

В связи с тем, что практически вся вода (за исключением испарения и потери в грунтах) будет возвращена в море, значимого негативного влияния изъятия воды при дноуглубительных работах на Каспийском море – оказано не будет.

3.4. Подземные воды

3.4.1. Гидрогеологическая характеристика района работ

Рассматриваемая территория относится к Южно-Мангышлакскому бассейну пластовых и блоково-пластовых напорных вод II порядка. Бассейн выполнен мощной толщей осадочных пород платформенного чехла от юрских до четвертичных, залегающих на дислоцированных образованиях перми и триаса. В разрезе Южно-Мангышлакского бассейна выделены пермотриасовый; юрский; меловой; неоген-четвертичный водоносные комплексы.

На территории района характерно наличие выдержанного по площади и в разрезе верхнего неоген-четвертичного водоносного комплекса. Отложения этого комплекса отделяются от водоносных комплексов нижнего водонапорного яруса мощной толщей палеогеновых и верхнемеловых глин, формирующих региональный водоупор. При проведении работ основную техногенную нагрузку принимают на себя первые от поверхности водоносные горизонты, как наименее защищенные, в силу неглубокого залегания и достаточной проницаемости перекрывающих отложений. Отложения четвертичного возраста имеют небольшую мощность, повсеместно подстилаются неогеновыми отложениями.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием единого водоносного горизонта, приуроченного к дресвяным грунтам морского происхождения. Грунтовые воды

безнапорные порового типа имеют тесную связь с водами акватории и, практически идентичный химический состав. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации морских вод.

Водоносный комплекс четвертичных отложений развит вдоль побережья Каспийского моря. Водовмещающими являются пески, слабосцементированные песчаники, супеси. Общая мощность комплекса - 5-30 м, эффективная - 3-10 м. Глубина залегания грунтовых вод составляет 0,5-8 м. Водопроницаемость от 20 до 40 м²/сут, коэффициент фильтрации 5-7 м/сут. Подземные воды имеют высокую минерализацию (10-25 г/дм³) и непригодны к использованию.

Подземные воды неогеновых (сарматских) отложений содержатся в известняках-ракушечниках и мергелях, имеющих в разрезе небольшие прослои глин. Глубина залегания их от 11,0 и более по скважинам и 1,9-5,0 метров по колодцам, обычно расположенным в пониженных участках рельефа. Дебит скважин изменяется от 2,0 до 3,3 дм³/с, дебиты колодцев обычно измеряются десятками и сотнями долями дм³/с. Минерализация подземных вод составляет 2,5-4,8 г/дм³.

Характерной особенностью рассматриваемой территории является гидравлическая связь подземных вод основных водоносных комплексов с водами Каспийского моря. Разгрузка подземных вод происходит за счет испарения и высачивания. Грунтовые воды были вскрыты на глубине 0,5-0,7 м, что связано с расположением Терминала в прибрежной зоне Каспийского моря. Подземные воды практически не защищены от загрязнений, которые могут свободно поступать в водоносный горизонт и переноситься далее с подземными водами к области разгрузки. Подземные воды вследствие незначительных запасов и низкого качества в естественных условиях не пригодны для организации на их основе хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения и привлечения на нужды сельского хозяйства.

Качество подземных вод контролируются Компанией вокруг существующих прудов испарения в соответствии с действующей Программой производственного экологического контроля на срок 2024-2028 года для ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор»

3.4.2. Оценка влияния объекта на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения и истощения

При соблюдении технологии работ, воздействие на подземные воды *будет незначительным*. Вода с гидроотвалов может просачиваться в подземные горизонты, связанные с морем. Вода с гидроотвалов будет «условно чистой».

Проектными решениями предусмотрено проведение заправки и обслуживания спецтехники на специальных площадках со сбором пролитых ГСМ в специальные контейнеры, что предотвращает их воздействие на подстилающую поверхность и попадание в подземные воды.

В период проведения строительных работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, согласно требованиям РК и ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» в области ОЗТОС, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в подземные воды.

3.4.3. Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения, производственный мониторинг воздействия

Истощения подземных вод, при производстве запланированных работ, происходить не будет, так как подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта использоваться не будут. Для предотвращения загрязнения подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- Исключение сброса неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- Расположение транспорта и техники, а так же заправка автотранспорта и строительной техники на специально оборудованных участках (вне причала);
- Сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта

Мониторинг воздействия за качеством подземных вод для проекта по дноуглубительным работам в акватории Каспийского моря не требуется.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1. Краткая характеристика геологического строения и инженерно-геологических условий

В геологическом отношении рассматриваемая территория приурочена к западной части Туранской плиты и расположена в районе Южного Мангышлака. Стратиграфический разрез вскрытых бурением пород Южного Мангышлака, достаточно широк и включает все три структурных этажа: нижний (палеозойский складчатый фундамент), промежуточный дислоцированный (верхнепермско-триасовый) и верхний платформенный (юрско-четвертичный).

Инженерно-геологические условия «Береговая часть»

В геологическом строении исследованных участков принимают участие породы четвертичного возраста, представленные песчаными грунтами и насыпные грунты (на пирсе).

Грунтовые воды вскрыты в скважинах №№1,2,4 на глубинах 2.0-2.5м. Грунтовые воды хлоридно-сульфатные натриевые. Минерализация – 10,8г/л. Воды по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов воды сильноагрессивные к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 на изученной территории выделен 1 инженерно-геологический элемент (далее ИГЭ).

Физико-механические свойства грунтов

ИГЭ-1. Песок средний от серого до светло-коричневого цвета, с прослоями песка крупного, мелкого, гравелистого, от маловлажного до водонасыщенного. Мощность слоя 3,0м. Плотность грунта: $\rho_n = 1,99 \text{ г/см}^3$.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали - «высокая» (величина потери массы стального образца 2,7 – 3,1 г/сут).

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2020). Грунты слабозасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей 0,570 – 0,680%.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов (3290 мг/кг) - сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (350+823 мг/кг) грунты в пересчете на суммарное содержание хлоридов и сульфатов (таблица 4 СНиП 2.03.11-85), среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Категория сложности инженерно-геологических условий – I (Таблица А.1 СП РК 1.02-105-2014).

Сейсмичность: Согласно СП РК 2.03-30-2017г. сейсмичность района составляет 6₂ балла.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СНиП 2.04-01-2017 для суглинка и глины -0,29 м., супеси, песка пылеватого и мелкого - 0,35 м., среднего песка - 0,38 м. Максимальная глубина проникновения 0°С в почву составляет - 1,0 м.

Инженерно-геологические условия «Морская часть»

В геологическом строении исследованных участков принимают участие породы четвертичного возраста, представленные песчаными грунтами и породы неогенового возраста, представленные глинами от мягкой до полутвердой консистенции с прослоями полускальных мергелей и известняками мергелистыми с прослоями глинистыми.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 на изученной территории выделено 3 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

Физико-механические свойства грунтов

ИГЭ–1. Песок мелкий от серого до светло-коричневого цвета, с прослоями песка среднего, с включением гравелистых частиц, водонасыщенный, плотный. Мощность слоя 0,3-3,0 м. Плотность грунта- $\rho_n = 1,99 \text{ г/см}^3$.

ИГЭ-2. Глина от мягкой до твердой-полутвердой, слоистая с тонкими прослоями песка пылеватого, суглинка. Мощность 2,7-14,2 м. Плотность грунта - $\rho_n = 1,96 \text{ г/см}^3$.

ИГЭ-3. Известняк мергелистый, оолитовый низкой прочности с прослоями мергеля малопрочного и мергеля глинистого. Вскрытая мощность 2,4-5,7 м. Плотность грунта - $\rho_n = 2,1 \text{ г/см}^3$.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали - «высокая» (величина потери массы стального образца 3,8 – 4,2 г/сут).

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2020). Грунты сильнозасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей 3,13 – 6,27%.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов (до 1499.14 мг/кг) - сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (1022+375 мг/кг) грунты в пересчете на суммарное содержание хлоридов и сульфатов (таблица 4 СНиП 2.03.11-85), среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Категория сложности инженерно-геологических условий – I (Таблица А.1 СП РК 1.02-105-2014).

Сейсмичность: Согласно СП РК 2.03-30-2017г. сейсмичность района составляет 6₂ балла.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II (табл.6.1 СП РК 1.02-102-2017).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СНиП 2.04-01-2017 для суглинка и глины - 0,29 м., супеси, песка пылеватого и мелкого - 0,35 м., среднего песка - 0,38 м. Максимальная глубина проникновения 0°C в почву составляет - 1,0 м.

4.2. Донные отложения

Распределение донных отложений в Каспийском море связано с рельефом дна, гидродинамическими условиями (течения, волнения) и гидрохимическим режимом. В Северный и Средний Каспий выносятся более 90% жидкого и выше 75 % твердого стока.

Терригенная речная взвесь привносится с северного, западного и южного побережий моря, восточное побережье, как известно, совершенно лишено стока. Основное обогащение взвесью происходит в приустьевых участках, а дальнейшее ее перераспределение связано с характером течений. Терригенный материал поступает в море не только с речным стоком, но и в результате абразии, о чем свидетельствует обогащение взвесей у абразионных берегов, например, у восточного шельфа Среднего Каспия, а также благодаря эоловому привнесу. Значительную роль в поставке осадочного материала играют пыльные бури.

Средняя мощность годового слоя эоловых осадков на акватории Каспия составляет 0,2 мм, что в пересчете на площадь моря составляет 128 млн.тн или 75 млн.м³/год. Донные отложения Каспийского моря делятся на три группы:

- Прибрежные (до 30-метровой глубины)
- Мелководные (глубины 30-200 метров)
- Глубоководные (глубже 200 метров)

В Среднем Каспии наблюдается закономерная смена типов осадков от мелководного побережья до больших глубин. В прибрежной части, в зоне активного действия, дно покрыто песками с включением ракушки, гальки и гравия.

Преобладающим грунтом является ил различного цвета с примесью ракушки. Илистые отложения занимают глубоководные впадины.

В пределах участка проведения дноуглубительных работ преобладают неогеновые мергелистые глины с прослоями мергелей. В центральной части вдоль существующего северо-западного подводящего канала глины покрыты слоем до 0,3 м неоднородного грунта, состоящего из дресвы, щебня, глины.

4.3. Геоморфологическая характеристика

В геоморфологическом отношении Средний Каспий представляет собой впадину, границей которой на Севере служит Мангышлакский, а на юге - Апшеронский пороги. Глубоководная

часть Среднего Каспия является сочетанием трех впадин. Самая глубокая из них - Дербенская котловина с плоским, несколько наклоненным на юго-запад дном. В районе Апшеронского полуострова на шельфе имеются тектонические поднятия в виде банок и островов. Средняя глубина Среднего Каспия 215 м. Бровка шельфа приблизительно совпадает с глубиной 100 м, а сам шельф занимает 56 % площади Среднего Каспия.

4.4. Оценка влияния работ на геологическую среду (недра)

При проведении запланированных работ воздействия на недра не ожидается, так как добычи полезных ископаемых не предполагается.

Общая площадь дноуглубления составит 61,3 га. Дноуглубительный процесс состоит из среза дна (рыхление донных отложений) при помощи режущей головки и откачивания смеси грунта и воды насосами дноуглубительного снаряда с последующей транспортировкой на берег. Воздействие, с учетом принятых проектных решений, *не затронет непосредственно структуру недр, но будет оказано на морское дно.*

Работы проводятся в пределах ранее нарушенной территории, так как дноуглубительные работы являются необходимым техническим элементом поддержания судоходства в проходном канале. Дноуглубительные работы проводятся до глубины 6 м. Интенсивность воздействия-сильная. Значимость лежит в пределах *средней величины, учитывая уже антропогенно нарушенный ландшафт морского дна.*

4.5. Природоохранные мероприятия

При строительных работах основными мероприятиями, снижающим негативное воздействие на геологическую среду, можно считать:

- Выполнение работы исключительно в границах площадки проведения работ;
- Реализацией технических и технологических мер, обеспечивающих охрану геологической среды (недр);
- Применение специального судна с буром со всасывающей трубой при проведении дноуглубительных работ, позволяющее проводить работы в четко определенных границах и с минимальным воздействием на соседние участки;
- Разработка Плана ликвидации аварийных ситуаций;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Вывод: Дноуглубительные работы будут связаны с сильным воздействием на донные отложения и дно моря. В соответствии с Методическими указаниями по проведению оценки воздействия, при площади работ в 61,3 га и 18 месяцах проведения строительных работ, воздействие на дно моря будет лежать в пределах *средней значимости.*

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Раздел разработан с учетом действующей законодательной базой и требованиями нормативно-методической документации Республики Казахстан в области обращения с отходами.

5.1. Виды и объемы образования отходов

В рамках данного проекта планируются дноуглубительные работы в акватории и подходном канале Морского терминала ЕРСАЙ. Запланированные работы приведут к образованию отходов производства и потребления. Количество образования отходов по видам определяется расчетным путем на основе утвержденных методик и справочных материалов. Расчеты образования отходов приведены в Приложении 1.2.

В таблице 5.1-1 приведены виды и объемы образования отходов в период проведения дноуглубительных работ.

Таблица 5.1-1 Виды и объемы образования отходов

№ п.п.	Наименование отходов	Код отхода в соответствии с Классификатором отходов	Количество отходов, т/год		
			2025	2026	2027
Опасные отходы					
1	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	0,049	0,618	0,157
2	Отработанные моторные и трансмиссионные масла	13 02 06*	6,929	56,910	11,344
3	Отработанные фильтры	16 01 07*	0,024	0,307	0,078
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,127	1,016	0,381
5	Медицинские отходы	18 01 06*	0,001	0,055	0,005
6	Тара полиэтиленовая из-под химических реагентов, отходы пластика	15 01 10*	0,020	0,105	0,045
	Всего опасных отходов:		7,150	59,011	12,010
Неопасные отходы					
7	Лом черных металлов	16 01 17	0,005	0,069	0,018
8	Строительные отходы	17 09 04	2,732	34,322	8,729
9	Отработанные автошины	16 01 03	0,087	1,098	0,280
10	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,001	0,010	0,003
11	Древесные отходы	20 01 38	0,509	6,416	1,634
12	Твердые бытовые отходы	20 03 01	1,705	24,380	6,955
13	Пищевые отходы	20 01 08	0,939	13,432	3,831
14	Отходы спецодежды	15 02 03	0,032	0,460	0,131
	Всего неопасных отходов:		6,010	80,187	21,581
	Итого отходов:		13,160	139,198	33,591

Общее количество отходов при проведении дноуглубительных работ составит **185,949 т.**

При дноуглубительных работах кроме отходов производства и потребления на площадках размещения пульпы образуется грунт, который будет использован в качестве основания для расширения промплощадки Морского терминала ЕРСАЙ. Эти работы не включены в данный проект и будут рассмотрены в последующих этапах проектирования.

5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Согласно Классификатору Республики Казахстан, отходы подразделяются на опасные и неопасные с присвоением специального шестизначного классификационного кода. Опасные отходы содержат токсичные, взрывоопасные или экологически вредные компоненты, требующие специальной утилизации, тогда как неопасные отходы не представляют потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей и могут подлежать переработке или захоронению в установленном порядке. Опасные отходы обозначаются знаком (*).

Отходы классифицируются по совокупности приоритетных характеристик, таких как происхождение, место образования, объём, агрегатное и физическое состояние, наличие опасных свойств и уровень негативного воздействия на окружающую среду. Классификация

позволяет определить приоритетные направления обращения с отходами и минимизировать их негативное влияние на окружающую среду.

В таблице 5.2-1 представлена информация по видам отходов, их классификационным кодам, процессу образования, составу, опасным свойствам и физическому состоянию.

Таблица 5.2-1 Информация по видам отходов, классификационным кодам, процессу образования, составу, опасным свойствам и физическому состоянию

№	Наименование отхода	Классификационный код отходов	Процесс образования	Состав отхода	Опасные свойства	Физическое состояние отходов
1	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	Истечение срока эксплуатации аккумуляторов	Отработанные аккумуляторы, содержащие свинец и серную кислоту, пластиковый корпус	опасные; НР2 (окислительные свойства), НР6 (острая токсичность), НР14 (экоотоксичность) – ЭК РК ст.342	твёрдое
2	Отработанные моторные и трансмиссионные масла	13 02 06*	При эксплуатации транспорта. Смазывание оборудования с целью обеспечения минимального износа деталей двигателя	Остаточное масло, присадки	опасные; НР3 (огнеопасность), НР14 (экоотоксичность) – ЭК РК ст.342	жидкое
3	Отработанные фильтры	16 01 07*	При эксплуатации спецтехники, замена фильтров	Загрязнённые углеводородами фильтрующие материалы, металлические части, остатки масла	опасные; НР3 (огнеопасность), НР14 (экоотоксичность) – ЭК РК ст.342	твёрдое
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	При обслуживании спецтехники, оборудования, поверхностей и рук от масел, красок, растворителей и др.	Использованные обтирочные материалы, загрязнённые смазочными материалами	опасные; НР3 (огнеопасность), НР14 (экоотоксичность) – ЭК РК ст.342	твёрдое
5	Медицинские отходы	18 01 06*	Функционирование медпункта на объекте	Медицинские одноразовые инструменты, перевязочный материал, перчатки	опасные; НР14 (экоотоксичность) – ЭК РК ст.342	твёрдое
6	Тара полиэтиленовая из-под химических реагентов, отходы пластика	15 01 10*	Пластиковые бочки, канистры и другие емкости, образовавшиеся после хранения различных химреагентов и материалов	Остатки химреагентов и материалы самой тары	опасные; НР3 (огнеопасность), НР14 (экоотоксичность) – ЭК РК ст.342	твёрдое
7	Лом черных металлов	16 01 17	Механическая обработки и резка металлических труб и других металлоконструкций	Металл и металлические изделия (трубы, арматура, конструкции)	неопасные	твёрдое
8	Строительные отходы	17 09 04	Строительно-монтажные работы	Остатки различных строительных материалов, в том числе остатки асфальта, бетона, обрезки изоляционных материалов и электрических кабелей и т.д.	неопасные	твёрдое
9	Отработанные автошины	16 01 03	Износ шин при эксплуатации спецтехники	Резиновая смесь, различные наполнители	неопасные	твёрдое

№	Наименование отхода	Классификационный код отходов	Процесс образования	Состав отхода	Опасные свойства	Физическое состояние отходов
10	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Сварочные работы	Остатки электродов, окалины	неопасные	твёрдое
11	Древесные отходы	20 01 38	Строительные работы, распаковка оборудования	Обрезки лесоматериала, бруса, досок и остатки деревянных упаковок	неопасные	твёрдое
12	Твердые бытовые отходы	20 03 01	Жизнедеятельность рабочего персонала	Смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств и другой бытовой мусор	неопасные	твёрдое
13	Пищевые отходы	20 01 08	Приготовление, потребление и остатки пищи в столовой	Продукты питания. Истечение срока годности продуктов питания	неопасные	твёрдое
14	Отходы спецодежды	15 02 03	Проведение производственных работ. Процесс замены спецодежды персоналом	Средства защиты (каска, очки, маски, обувь, перчатки), спецодежда	неопасные	твёрдое

5.3. Управление отходами

В настоящем разделе представлен порядок управления отходами, образующимися в период проведения дноуглубительных работ, в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, санитарных правил и других нормативных правовых актов.

Согласно ст.319 п.2 Экологического кодекса РК под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. Процесс управления отходами включает: накопление, сбор, транспортировку, восстановление (повторное использование, переработку, утилизацию), удаление (захоронение, уничтожение), а также вспомогательные операции (сортировка, обработка, обезвреживание).

Основной целью управления отходами является минимизация их негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, включая предотвращение загрязнения почвы, воды и воздуха.

В рамках настоящего проекта не планируется осуществление операций по восстановлению, переработке, утилизации или захоронению отходов. Все отходы будут накапливаться, временно храниться и передаваться специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию на проведение работ по переработке, утилизации либо удалению.

Согласно статье 329 Экологического кодекса РК, управление отходами осуществляется с учётом следующей иерархии:

1. Предотвращение образования отходов
2. Подготовка к повторному использованию
3. Переработка отходов
4. Утилизация отходов
5. Удаление отходов

Основные операции по управлению отходами

Накопление отходов

Временное складирование отходов осуществляется в специально оборудованных местах сроком не более 6 месяцев (ст. 320 ЭК РК). Накопление осуществляется с учётом агрегатного состояния, химического состава и класса опасности отходов. Запрещается смешивание различных видов опасных отходов и объединение опасных и неопасных отходов.

Контейнеры должны быть герметичными, промаркированы на казахском и русском языках и размещены на оборудованных площадках, исключающих загрязнение окружающей среды.

Идентификация и сортировка отходов

Идентификация осуществляется в соответствии с Классификатором отходов (Приказ № 314 от 06.08.2021). Опасные отходы обозначаются знаком (*). По результатам идентификации осуществляется сортировка по видам с учётом требований статьи 321 п.3 ЭК РК и приказа № 482 от 02.12.2021.

Паспортизация отходов

По мере образования новых видов опасных отходов должны быть разработаны паспорта опасных отходов в течение трёх месяцев с момента их образования. Копии паспортов передаются специализированным организациям при передаче отходов.

Упаковка и хранение

Упаковка отходов выполняется в маркированную тару, исключающую утечку и распространение. Хранение не превышает 6 месяцев и осуществляется с соблюдением санитарных и экологических требований.

Сбор и транспортировка отходов

Сбор отходов осуществляется специализированными организациями. Транспортировка производится герметичным специализированным транспортом, исключающим выбросы и утечку. Временное складирование допускается на специально отведённых площадках.

Восстановление отходов

Операции по восстановлению включают повторное использование, переработку и утилизацию отходов (ст. 323 ЭК РК). Эти мероприятия направлены на сокращение объёма отходов и замещение первичных ресурсов. В рамках данного проекта данная операция не предусмотрена.

Удаление отходов

Удаление - это захоронение или уничтожение отходов, не подлежащих восстановлению. Производственная база не имеет полигон; все отходы будут передаваться лицензированным организациям по договору (ст. 325 ЭК РК).

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов (ст. 326 ЭК РК), осуществляемая для обеспечения их дальнейшего восстановления или удаления. Обработка включает физические, химические, термические и биологические воздействия, изменяющие характеристики отходов.

Все специализированные организации для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов должны иметь лицензию в соответствии со статьёй 336 ЭК РК и Законом РК «О разрешениях и уведомлениях». Нарушения влекут ответственность в соответствии с законодательством (ст. 319 п.3 ЭК РК).

На производственной базе для обезвреживания промасленной ветоши, топливных, масляных и воздушных фильтров, медицинских отходов применяются мусоросжигательные печи.

На территории производственной площадки Морского терминала ЕРСАЙ не осуществляется захоронение отходов. Все отходы, образующиеся в ходе производственной деятельности, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе для дальнейшего обезвреживания, утилизации, повторного использования или захоронения.

Вся деятельность, связанная с обращением с отходами на территории Морского терминала ЕРСАЙ, осуществляется в строгом соответствии с санитарными нормами и внутренними процедурами по управлению отходами, а именно:

- обустройство специализированных площадок для накопления отходов;

- организация системы учета отходов;
- проведение регулярного внутреннего контроля и предоставление отчетности;
- предотвращение превышения допустимого объема накопления отходов.

Соблюдение данных требований обеспечит минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

Ниже в таблице 5.3-1 представлены методы обращения с отходами.

Таблица 5.3-1 Методы обращения с отходами

№	Наименование отхода	Классификационный код отходов	Методы обращения	Срок накопления	Передача отходов
1	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	После списания отработанных аккумуляторов происходит их передача на склад временного хранения (накопления). Обращение с отработанными аккумуляторами осуществляется в соответствии с требованиями СТ РК 3132-2018 «Батареи аккумуляторные свинцовые»	Не более шести месяцев до даты их сбора	Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
2	Отработанные моторные и трансмиссионные масла	13 02 06*	Накапливаются в специальные герметичные промаркированные ёмкости (исходная тара на поддонах) по группам ММО, МИО, СНО согласно требованиям СТ РК 3129-2018. «Масла смазочные отработанные»	Не более шести месяцев до даты их сбора	Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
3	Отработанные фильтры	16 01 07*	Накапливаются в промаркированные контейнеры	Не более шести месяцев до даты их сбора	Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними)/ Сжигание на инсинераторе
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	Накапливаются в промаркированные контейнеры	Не более шести месяцев до даты их сбора	Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними)/ Сжигание на инсинераторе
5	Медицинские отходы	18 01 06*	Управление медицинскими отходами производится в соответствии с требованиями "Санитарно-эпидемиологических требований к объектам здравоохранения" (Приказ Министра здравоохранения РК от 11.08.2020 г. № ҚР ДСМ - 96/2020)	По мере накопления	По мере образования передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними)/ Сжигание на инсинераторе
6	Тара полиэтиленовая из-под химических реагентов, отходы пластика	15 01 10*	Накапливаются в промаркированные контейнеры	Не более шести месяцев до даты их сбора	Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
7	Лом черных металлов	16 01 17	Накапливаются в промаркированные контейнеры	Не более шести месяцев до даты их сбора	Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
8	Строительные отходы	17 09 04	Накапливаются в промаркированные скипы. Крупногабаритные отходы	Не более шести месяцев до	Передаются специализированным организациям для

№	Наименование отхода	Классификационный код отходов	Методы обращения	Срок накопления	Передача отходов
			передаются на площадку временного хранения	даты их сбора	дальнейших операций с ними
9	Отработанные автошины	16 01 03	Передаются на площадку временного хранения (накопления).	Не более шести месяцев до даты их сбора	Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
10	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Накапливаются в промаркированные контейнеры.	Не более шести месяцев до даты их сбора	Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
11	Древесные отходы	20 01 38	Накапливаются в промаркированные контейнеры.	Не более шести месяцев до даты их сбора	Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
12	Твердые бытовые отходы	20 03 01	Управление твёрдо-бытовыми отходами производится в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.	Раз в трое суток при температуре 0°C и ниже и ежедневно при плюсовой температуре	По мере образования передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
13	Пищевые отходы	20 01 08	Управление пищевыми отходами производится в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Собираются в промаркированные контейнеры с крышкой.	Ежедневно или через день	По мере образования передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними
14	Отходы спецодежды	15 02 03	Накапливаются в промаркированные контейнеры.	Не более шести месяцев до даты их сбора	Передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними

Таким образом, в период дноуглубительных работ будет реализована система обращения с отходами, соответствующая требованиям экологического законодательства Республики Казахстан. На всех этапах обращения с отходами – от их образования и накопления до передачи на утилизацию или обезвреживание – предусмотрены меры по контролю, разделному сбору, идентификации, упаковке, паспортизации и временному хранению. Все отходы будут своевременно передаваться лицензированным специализированным организациям, имеющим разрешение на выполнение соответствующих экологических работ.

Принятая система обращения с отходами позволит установить эффективный экологический контроль и минимизировать возможные воздействия отходов производства и потребления на ОС.

5.4. Виды и количество отходов производства и потребления

Все виды отходов подлежат системному учету и временному накоплению на специально оборудованных площадках, после чего передаются специализированным организациям на основании договоров для выполнения работ по переработке, обезвреживанию, утилизации и/или уничтожению опасных отходов, в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и действующих нормативных правовых актов.

В таблице 5.4-1 представлена информация о видах и количестве образующихся отходов, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами. Представленные данные являются основой для планирования природоохранных мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

Таблица 5.4-1 Виды и количество отходов и управление

№ п/п	Виды отходов	Образование отходов, т	Накопление отходов, т	Передача отходов специализированным организациям, т
2025 год				
	Итого:	13,160	13,160	13,160
	<i>Отходы производства:</i>	<i>10,483</i>	<i>10,483</i>	<i>10,483</i>
	<i>Отходы потребления:</i>	<i>2,677</i>	<i>2,677</i>	<i>2,677</i>
	Опасные отходы	7,150	7,15	7,15
1	Отработанные аккумуляторы	0,049	0,049	0,049
2	Отработанные моторные и трансмиссионные масла	6,929	6,929	6,929
3	Отработанные фильтры	0,024	0,024	0,024
4	Промасленная ветошь	0,127	0,127	0,127
5	Медицинские отходы	0,001	0,001	0,001
6	Тара полиэтиленовая из-под химических реагентов, отходы пластика	0,020	0,02	0,02
	Неопасные отходы	6,010	6,01	6,01
7	Лом черных металлов	0,005	0,005	0,005
8	Строительные отходы	2,732	2,732	2,732
9	Отработанные автошины	0,087	0,087	0,087
10	Огарки сварочных электродов	0,001	0,001	0,001
11	Древесные отходы	0,509	0,509	0,509
12	Твердые бытовые отходы	1,705	1,705	1,705
13	Пищевые отходы	0,939	0,939	0,939
14	Отходы спецодежды	0,032	0,032	0,032
2026 год				
	Итого:	139,198	139,198	139,198
	<i>Отходы производства:</i>	<i>94,915</i>	<i>94,915</i>	<i>94,915</i>
	<i>Отходы потребления:</i>	<i>44,283</i>	<i>44,283</i>	<i>44,283</i>
	Опасные отходы	59,011	59,011	59,011
1	Отработанные аккумуляторы	0,618	0,618	0,618
2	Отработанные моторные и трансмиссионные масла	56,910	56,910	56,910
3	Отработанные фильтры	0,307	0,307	0,307
4	Промасленная ветошь	1,016	1,016	1,016
5	Медицинские отходы	0,055	0,055	0,055
6	Тара полиэтиленовая из-под химических реагентов, отходы пластика	0,105	0,105	0,105
	Неопасные отходы	80,187	80,187	80,187
7	Лом черных металлов	0,069	0,069	0,069
8	Строительные отходы	34,322	34,322	34,322
9	Отработанные автошины	1,098	1,098	1,098
10	Огарки сварочных электродов	0,010	0,010	0,010
11	Древесные отходы	6,416	6,416	6,416
12	Твердые бытовые отходы	24,380	24,380	24,380
13	Пищевые отходы	13,432	13,432	13,432

№ п/п	Виды отходов	Образование отходов, т	Накопление отходов, т	Передача отходов специализированным организациям, т
14	Отходы спецодежды	0,460	0,460	0,460
2027 год				
	Итого:	33,591	33,591	33,591
	<i>Отходы производства:</i>	<i>21,166</i>	<i>21,166</i>	<i>21,166</i>
	<i>Отходы потребления:</i>	<i>12,425</i>	<i>12,425</i>	<i>12,425</i>
	Опасные отходы	12,010	12,010	12,010
1	Отработанные аккумуляторы	0,157	0,157	0,157
2	Отработанные моторные и трансмиссионные масла	11,344	11,344	11,344
3	Отработанные фильтры	0,078	0,078	0,078
4	Промасленная ветошь	0,381	0,381	0,381
5	Медицинские отходы	0,005	0,005	0,005
6	Тара полиэтиленовая из-под химических реагентов, отходы пластика	0,045	0,045	0,045
	Всего опасных:	21,581	21,581	21,581
7	Лом черных металлов	0,018	0,018	0,018
8	Строительные отходы	8,729	8,729	8,729
9	Отработанные автошины	0,280	0,280	0,280
10	Огарки сварочных электродов	0,003	0,003	0,003
11	Древесные отходы	1,634	1,634	1,634
12	Твердые бытовые отходы	6,955	6,955	6,955
13	Пищевые отходы	3,831	3,831	3,831
14	Отходы спецодежды	0,131	0,131	0,131

5.5. Оценка воздействия

Все образующиеся отходы от запланированных работ будут передаваться на промплощадку Морского терминала ЕРСАЙ и, далее, в соответствии с планом управления отходами.

Раздельное складирование отходов в герметичных специальных контейнерах с соответствующей маркировкой минимизируют влияние отходов на окружающую среду.

Контейнеры для сбора отходов снабжены крышками или накрывающимися сетками исключающие разнос отходов ветром, их переполнение и попадание атмосферных осадков. Данная мера позволит также ограничить доступ животных к отходам.

Вывоз отходов и их передача сторонним организациям будет осуществляться специализированным транспортом (прицепы с краном-манипулятором, грузовой автотранспорт с крытым кузовом, грузовой автотранспорт с изотермическим кузовом, грузовой автомобиль с манипулятором для загрузки/разгрузки бункеров и т.д.).

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и проводить работы в разрешенных законодательством РК пределах.

Вывод: Возможное негативное воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду в рамках настоящего проекта оценивается как воздействие **низкой значимости**.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. Виды физических воздействий

Основными физическими факторами воздействия на окружающую среду при проведении дноуглубительных работ будут являться шум, вибрация, освещение и электромагнитное воздействие.

6.2. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, теплового, воздействия и вибраций

6.2.1. Шум

Шум представляет собой неизбежный фактор воздействия на окружающую среду при выполнении дноуглубительных мероприятий.

В процессе работ задействуются земснаряд, экскаваторы, а также различные типы морских судов и технических средств. Уровни шума, создаваемые данной техникой, приведены в таблице 6.2-1.

Таблица 6.2-1 Уровни звука шумогенерирующего оборудования по аналогам

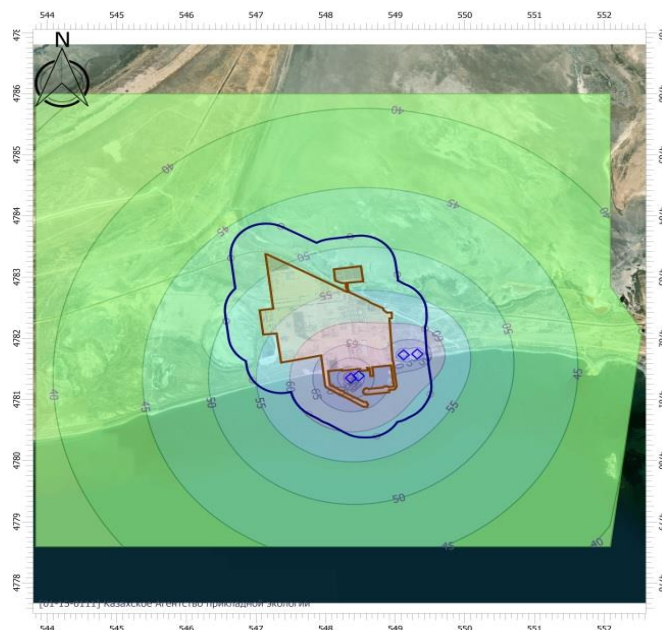
Источник шума	Уровень шума, дБА
Фрезерный земснаряд	96*
Буксир	75*
Наземный экскаватор	85*

Источники: Осипов, 1993, BS 5228-1:2009+A1:2014. Примечание * - в 10 м от источника

Расчёты распространения шума от источников выполнены с использованием программы «Эколог Шум 2.0», реализующей требования СНиП 23-03-2003 и ГОСТ 31295.1-2005. Акустический анализ проведён по уровням звукового давления L, дБ, в октавных полосах частот: 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц.

Согласно расчётам, на расстоянии около 1390 метров уровень шума не превышает 55 дБА (дневной ПДУ), на расстоянии 3074 метров — не превышает 45 дБА (ночной ПДУ).

Таким образом, существенного негативного воздействия на окружающую среду при проведении дноуглубительных работ не прогнозируется.



Условные обозначения:

ИШ-1 - источник шума 1, Фрезерный земснаряд

ИШ-2- источник шума 2, Буксир

ИШ-3- источник шума 4, Наземный экскаватор

ИШ-4- источник шума 5, Наземный экскаватор

Рисунок 6.2.1 Распространение шума при проведении дноуглубительных работ

6.2.2. Вибрация

При проведении дноуглубительных работ основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду являются суда, используемые в процессе работ, а также строительная техника, задействованная на объекте. Следует отметить, что предельно допустимые нормы общей вибрации установлены исключительно для судовых помещений и не применяются при оценке внешнего вибрационного воздействия от судов.

В целом, регулирование вопросов вибрационной безопасности осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования». Этот стандарт определяет подходы к обеспечению защиты человека от вредного воздействия вибрации на производстве, транспорте, в строительной отрасли и других сферах, где вибрационные нагрузки могут оказывать негативное влияние на здоровье и самочувствие работников.

Соблюдение проектных решений и норм вибрационной безопасности в процессе выполнения дноуглубительных работ позволяет обеспечить не только защиту работников от превышения допустимых уровней вибрационного воздействия, но и предотвратить негативное влияние на население в пределах ближайших жилых районов.

Таблица 6.2-2 Предельно допустимые уровни общей вибрации в судовых помещениях

Наименование помещений	Корректированное по частоте среднеквадратичное значение виброускорения от 1 до 80 Гц	
	дБ	м/с ²
<i>Энергетическое отделение</i>		
<i>с безвахтенным обслуживанием</i>	63	0,4230
<i>с периодическим обслуживанием</i>	60	0,3000
<i>с постоянной вахтой</i>	56	0,1890
Производственные помещения	56	0,1890
Служебные помещения	53	0,1340
Общественные помещения, кабинеты и салоны в жилых помещениях	50	0,0946
Спальные и медицинские помещения судов, эксплуатационный режим которых предусматривает непрерывное пребывание экипажа (пассажира) на борту более 24 часов	47	0,0672

Источник : СН 2.5.2.048-96 Водный транспорт. Уровни вибрации на морских судах

Уровень вибрации работающего оборудования не превысит нормативных значений по ГОСТ 31191.1-2004 (для общей вибрации); ГОСТ 31191.2-2004 (для вибраций внутри строений), ГОСТ 31192.1-2004 (для локальной вибрации).

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования».

Вибрации в водной толще, которые возникают в процессе работы судовых механизмов и гасятся на удалении десятков метров от источника вибрации (локальный масштаб).

В ходе проведения дноуглубительных работ источников вибрации, которые могли бы оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье населения в ближайших населённых пунктах, не выявлено. Расстояние до жилой застройки, а также характер и интенсивность выполняемых работ исключают возможность значимого вибрационного воздействия за пределами рабочей зоны.

6.2.3. Электромагнитное излучение

Во время дноуглубительных работ потенциальными источниками электромагнитного излучения выступают базовые станции ведомственной и сотовой связи. Радиосвязь на судах осуществляется преимущественно в радиочастотном диапазоне и соответствует международным стандартам безопасности и техническим регламентам, в частности требованиям СТ РК 1151-2002.

Электромагнитные поля, формируемые используемым судовым оборудованием, находятся в пределах допустимых норм и не представляют угрозы для здоровья обслуживающего персонала. Кроме того, благодаря значительному удалению зоны проведения работ от ближайших населённых пунктов, установленные базовые станции связи не оказывают вредного воздействия на население и компоненты окружающей среды.

Применяемое оборудование, используемое в процессе дноуглубления, не относится к источникам интенсивного электромагнитного излучения. Это дополнительно гарантирует безопасность как для работников, так и для окружающей среды, в соответствии с нормативами, установленными в СТ РК №1150-2002.

6.2.4. Освещение

Потенциальными источниками светового воздействия на окружающую среду при проведении дноуглубительных работ могут выступать земснаряды и вспомогательные суда. Однако выполнение строительных мероприятий в ночное время не предусмотрено, что существенно снижает уровень светового воздействия за пределами зоны работ.

В темное время суток суда, задействованные в проекте, будут использовать исключительно навигационные — ходовые и сигнальные — огни, в соответствии с действующими нормами безопасности. Основной объем дноуглубительных работ запланирован на светлое время суток, что также ограничивает потребность в искусственном освещении.

Проектной документацией предусмотрено локальное освещение рабочих зон и мест выполнения работ. Эти меры направлены на обеспечение безопасных условий труда и соответствуют санитарным нормам, установленным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Превышения допустимых уровней освещенности на рабочих местах не допускается.

Производственное наружное освещение на судах и строительной технике будет использоваться лишь в необходимых случаях и в течение ограниченного времени, строго по регламенту. Учитывая вышеизложенное, значимого и постоянного светового воздействия на окружающую среду не ожидается, что исключает риск негативного влияния на население и природные компоненты.

6.3. Мероприятия и мониторинг

6.3.1. Мероприятия по снижению шумового воздействия

При эксплуатации строительного оборудования, а также при организации рабочих мест персонала будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малозумных агрегатов, а также регламентация времени их работы)
- соответствием параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств по шумовым характеристикам в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя
- виброизоляцией технологического оборудования и т.д.

За счет реализации вышеперечисленных мероприятий уровень шума, создаваемый работой машин, оборудования на рабочих местах и на границе ближайшей жилой зоны не превысит допустимых уровней, установленных для территории жилой застройки согласно Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

6.3.2. Мероприятия по снижению воздействия от вибрации

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения на действующем оборудовании предусматривается:

- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других
- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха
- применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования на производственном участке
- снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей

- контроль за правильным использованием средств виброзащиты
- проведение периодического контроля вибрации на рабочих местах и организация на основе полученных результатов режима труда, способствующего снижению вибрационной нагрузки на человека, а также контроль за его соблюдением и т.д.

6.3.3. Мероприятия по снижению воздействия электромагнитного излучения

Безопасность обслуживающего персонала и посторонних лиц предусматривается обеспечивать путем:

- применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях - повышенной; применения двойной изоляции
- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия
- ограждения токоведущих частей
- применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям
- надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения
- заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции
- выравнивания потенциалов
- применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов
- применения устройств, снижающих напряженность электрических полей
- использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

6.3.4. Мониторинг физических факторов

Производственный экологический мониторинг физических факторов представляет собой важную часть системы экологического контроля, направленного на предотвращение негативного влияния промышленных процессов на окружающую среду. Основными физическими факторами, подлежащими контролю, являются шум, вибрация и электромагнитное излучение.

Мониторинг физических факторов должен проводиться с помощью стационарных приборов и (или) передвижной лаборатории, снабженной переносными приборами.

Основные контролируемые параметры:

- шум – создается строительной техникой, судами;
- вибрация – возникает при работе тяжелых машин;
- электромагнитное излучение – исходит от временных электростанций, генераторов, высоковольтных линий.

Мониторинг проводится в соответствии с требованиями Экокодекса РК и санитарными нормами.

Систематический мониторинг физических факторов является важной частью экологической и промышленной безопасности. Регулярное измерение уровней шума, вибрации и электромагнитного излучения позволяет оперативно выявлять потенциальные угрозы и минимизировать их воздействие на персонал и окружающую среду. Использование современных методов измерений обеспечит своевременный контроль параметров и позволит внедрять эффективные меры по снижению вредных факторов. Таким образом, реализация комплексной системы мониторинга способствует безопасной и экологически устойчивой эксплуатации предприятия. *Периодичность контроля – 1 раз в год.*

6.4. Радиация

Радиационная обстановка на большей части территории Мангыстауской области, обусловлена нефтегазовыми месторождениями с пластовыми радийсодержащими водами, имеющими естественную разгрузку в грунтовые воды и на поверхность. Техногенная разгрузка контактных радийсодержащих вод происходит при разработке нефтегазовых месторождений.

Наблюдения РГП «Казгидромет» за уровнем гамма излучения в Мангыстауской области осуществляются ежедневно на 4-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен, Бейнеу), хвостохранилище Кошкар-Ата и 1 автоматическом посту г. Жанаозен (ПНЗ№2). Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха. Результаты этих наблюдений приведены в таблице 6.4-1.

Таблица 6.4-1 Характеристика радиационной обстановки

Характеристики	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы, мкЗв/час	0,04 – 0,17	0,05 – 0,15	0,06 – 0,18	0,06 – 0,15
Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы, Бк/м ²	0,8 – 3,9	1,0 – 5,4	1,0 – 2,7	1,0 – 2,7

Примечание: 1 мкЗв/час ($\mu\text{Sv/h}$) = 100 мкР/час .

Источник: Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан; Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды. Мангыстауской области. 2021-2024 гг..

По данным указанных выше из официальных источников (таблица 6.4-1), радиационный гамма-фон находится в допустимых пределах. А средняя величина плотности радиоактивных выпадений все последние годы не превышала предельно-допустимый уровень.

6.4.1. Оценка воздействия и мониторинг

Дноуглубительные работы не связаны с радиоактивными веществами.

Вывод: Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что при проведении дноуглубительных работ физические факторы, такие как уровень шума, вибрации, электромагнитных излучений, освещенности и радиационного фона не окажут значимого негативного влияния на ОС, здоровье персонала и население ближайших пунктов.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Условия землепользования и земельный баланс территории

Реализация дноуглубительных работ осуществляется на водной акватории, общей площадью 80,478 га (акватория порта – 38,35 га и подходного канала – 42,128 га).

Под гидроотвалы задействована территория порядка 40,16 га возле Морского терминала ЕРСАЙ находящейся в долгосрочной аренде ТОО Каспиан ЕРСАЙ и (резерв для дальнейшего расширения терминала).

7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

В соответствии с почвенно-географическим районированием пустынной зоны Казахстана, территория относится к подзоне центральной пустыни, Устюрт-Мангышлакской волнисто-равнинной и низкогорной провинции бурых и серо-бурых карбонатно-гипсоносных почв, Мангышлакской волнисто-равнинной подпровинции серо-бурых солонцеватых почв, бугристо-грядовых песков и такыров.

Преобладающее распространение в районе ведения работ получили зональные серо-бурые пустынные солонцеватые легкосуглинистые почвы. Вдоль морского побережья широко распространены пески равнинные (приморские), в основном закрепленные. Наименьшее распространение получили солончаки приморские и отложения ракушечника, занимающие лишь узкую прибрежную полосу современной береговой линии.



В сельскохозяйственном отношении прибрежный район Каспийского моря имеет животноводческое значение и используется в качестве весенне-летне-осенних пастбищ для мелкого рогатого скота, верблюдов и отчасти лошадей.

Ниже приводится краткое описание свойств почв, наиболее распространенных на описываемой территории и характеристика их современного состояния.

Серо-бурые солонцеватые

Серо-бурые солонцеватые почвы получили наибольшее распространение на равнинной части характеризуемой территории, встречаются сплошными массивами, очень редко образуя комплексы с солонцами пустынными. Данные почвы формируются на элювии сарматских известняков, представленных преимущественно средними и легкими суглинками, реже супесями, и занимают несколько более низкие, выравненные поверхности рельефа. Среди этих почв, встречаются слабо-, средне и сильно солонцеватые разновидности.

Профиль серо-бурых солонцеватых почв дифференцирован на генетические горизонты. Характерно образование плотноватой и грубо сложенной ноздреватой корки (2–5 см), вследствие чего поверхность почвы такыровидна и разбита трещинами; наблюдается значительное уплотнение и побурение средней части профиля, отличающейся глыбистой и комковато-глыбистой структурой и более тяжелым гранулометрическим составом, чем

вышележащий горизонт. Кроме того, в отличие от серобурых нормальных, описываемые почвы характеризуются меньшей мощностью гумусового горизонта ($A+B_1$ менее 30 см) и более высоким залеганием горизонта с выделениями шестоватого, реже в форме пятен и прожилок, гипса (30–40 см).

Почвы характеризуются небольшим содержанием гумуса. В суглинистых почвах его содержится 1,06–1,22, в легкосуглинистых – 0,40%. Содержание валового азота в верхних горизонтах меньше 0,1%. Как и все серо-бурые почвы, солонцеватые серо-бурые достаточно обеспечены подвижными формами азота и калия, но слабо – фосфором.

Повсеместно наблюдается высокая карбонатность с поверхности, CO_2 в верхнем 20 см слое составляет 13–15%. В предгипсовом и гипсовом горизонтах оно уменьшается до 3,2 – 9,6%, в нижних горизонтах происходит увеличение до 12,5–33,1% за счет подстилаемых известковых пород. Содержание гипса в верхних горизонтах невелико 0,1–0,3%, в гипсоносном горизонте достигает 50%. Реакция среды щелочная. В верхних горизонтах pH составляет 8,0–8,6, в нижних благодаря присутствию гипса щелочность понижается до 7,0–7,8.

Серо-бурые солонцеватые почвы в большинстве случаев засолены уже на глубине 30–40 см. По типу засоления они относятся к хлоридно-сульфатным. Сумма поглощенных оснований невелика 6,42–13,84 мг-экв/100 г почвы. В поглощающем комплексе серобурых солонцеватых почв отмечается присутствие вместе с кальцием и магнием значительного количества обменного натрия, особенно в иллювиальном горизонте (до 20%), что подтверждает протекающие в почвах солонцовые процессы.

По механическому составу среди солонцеватых серо-бурых почв преобладают легкосуглинистые, реже супесчаные разновидности. Отмечается заметное увеличение глинистых частиц в солонцеватом горизонте, особенно ярко выраженном по распределению илистых фракций, содержание которых в 2–3 раза превышает их количество в верхнем горизонте, что характерно для пустынных серо-бурых солонцеватых почв.

Серо-бурые солонцеватые почвы, представляют пастбищные земли. Использование их в земледелии требует не только орошения, но и проведения противосолонцовых агротехнических мероприятий.



Солончаки приморские

Солончаки приморские встречаются вдоль всего побережья во влажной, прибрежно-морской полосе. Выделяются в виде вытянутых вдоль современного берега, однородных контуров и занимаю нижнюю приморскую террасу. В формировании солончаков приморской полосы и бывших заливов Каспия, в основном участвуют остаточные соли морских отложений, а также соли, накопившиеся в прибрежной полосе в результате испарения морских вод.

Профиль солончаков слабо сформирован, слоистый, оглеенный и засоленный, с большим количеством битых раковин моллюсков и несет в себе все признаки мало измененных почвообразованием морских отложений. Почвы с преобладанием песчаных и супесчаных прослоек содержат ничтожно малое количество гумуса 0,1–0,2%. В солончаках более тяжелого механического состава может достигать 0,75% в подкорковом слое. Почвы карбонатные по всему профилю, обладают щелочной реакцией почвенного раствора (pH 8,0–8,6.).

Максимальное содержание CO_2 наблюдается в верхних (12,5%) и нижних горизонтах (10,0%). Гипс содержится в нижней и средней части профиля (1,0–2,5%).

Очень сильная степень засоления устанавливается уже в верхнем горизонте почв, где наблюдается более 1,0% легкорастворимых солей, причем с глубиной содержание солей увеличивается, достигая в суглинистых и глинистых прослойках 8,0% по плотному остатку. По анионному составу засоления относятся к сульфатно-хлоридным солончакам, в катионном составе доминирует натрий.

По механическому составу они сильно слоистые. В профиле почв песчаные и супесчаные прослойки чередуются со слоями ракушечника и суглинков, отображая первичный слабоизмененный характер морских наносов.

Солончаки приморские относятся к трудно мелиоративным почвам. В сельскохозяйственном отношении они считаются неудобными землями.

Солончаки соровые

Солончаки соровые широко распространены на характеризуемой территории. Крупными отдельными массивами они сосредоточены главным образом в депрессиях, обрамленных песками, и днищах эрозионно-расчлененных впадин приморской равнины. Значительную часть прибрежной низменности, на севере, северо-западе от участка проведения работ, занимает солончаковая впадина Ащысор. Впадина делится на две части – Верхний Ащысор и Нижний Ащысор, которые являются местом накопления большого количества хлоридов и сульфатов. Источниками засоления солончаковых впадин в основном являются соли, поступающие от близко залегающих и сильноминерализованных грунтовых вод, а также соли морских почвообразующих отложений и осаждающиеся из атмосферы в процессе импультверизации. Грунтовые воды горько-соленые, залегают на глубине 1,0 м и выше.

Отличительным признаком соровых солончаков является наличие на поверхности мощной, прочной солевой корки, под которой залегает бесструктурная мокрая, вязкая масса грунта, насыщенная солями и гипсом, со следами оглеения, в виде сизоватых и зеленоватых пятен и прослоек. Данные почвы характеризуются незначительным содержанием гумуса 0,5–0,7%. Количество карбонатов увеличивается сверху вниз (CO_2 карбонатов 5,1–15,7%), а гипса – наоборот (0,1–23,2%). Сумма легкорастворимых солей в них может достигать высоких величин до 7–8%. Засоление сульфатно-хлоридное и хлоридное. Среди катионов преобладает натрий. Распределение солей по профилю находится в прямой зависимости от механического состава. В более тяжелых слоях солей скапливается больше, а в песчаных их содержание резко снижается. Реакция почвенной среды щелочная (pH 8,0–8,8). Солончаки соровые, расположенные в прибрежной зоне Каспийского моря, как правило, отличаются легким гранулометрическим составом и относятся к супесчаным и песчаным разновидностям. В местах близкого расположения развеваемых песков они сильно подвергаются заносам.

В сельскохозяйственном отношении соры не представляют никакой ценности. Солончаки соровые лишены растительности и значительную часть года заболочены и малопроезжимы.

Пески равнинные (приморские)

Пески равнинные (приморские) занимают равнинно-пониженные участки приморской равнины, располагаясь значительными, сплошными массивами, заполняя собой переход от сорово-солончаковых, приморских депрессий к бугристо-грядовым закрепленным и полужакрепленным пескам.

Поверхность равнинных песков почти плоская, хотя местами встречаются незначительные по площади слабо-взбугренные участки. Бугры обычно не более 1 м высотой, имеют сглаженные, мягкие очертания и чередуются с неглубокими понижениями. Такое устройство поверхности равнинных песков, указывает на слабую и локальную их перевеяемость. Эти пески закреплены растительностью (псаммофиты, эфемеры и солянки), в связи с этим процессы почвообразования в них заметно выражены. Поверхностный горизонт А равнинных песков обычно прокрашен гумусом, и на профиле хорошо видна граница, отделяющая его от нижележащего палево-желтого и желто-бурого песка.

Пески равнинные крайне бедны гумусом (0,2–0,3%), имеют слабощелочную и щелочную реакцию (pH 7,7–8,2) почвенного раствора и низкую емкость поглощения (2–3 мг-экв/100 г). Отличаются равномерным распределением карбонатов по профилю (3,0–7,0% CO_2).

Пески равнинные (приморские) значительно засолены, причем это засоление возрастает с глубиной. Близкое залегание толщ подстилаемых суглинков и глин обуславливает капиллярное поднятие соленых и горько-соленых грунтовых вод, находящихся на глубине 1,5–2,0 м. В результате этого почвы данных песков приобретают солончаковый характер. По анионному составу солей химизм засоления сульфатно-хлоридный и хлоридный, по катионному магниевно-натриевый. Содержание гипса незначительное 0,2–0,5%. От солей пески выщелочены лишь при низком (глубже 3–4 м) уровне стояния грунтовых вод.

Пески равнинные (приморские) в настоящее время интенсивно используются в качестве сезонных, местами круглогодичных пастбищ.



Морские отложения ракушечника

Морские отложения ракушечника представляют собой прибойно-аккумулятивные отложения древнего Каспия биогенного происхождения. На описываемой территории получили исключительно прибрежное распространение в неширокой приморской полосе. Они приурочиваются к ступеням перехода приморского повышенного рельефа в пониженный, обозначая тем самым кромку отступившего моря во время древних трансгрессий. Кроме того, они часто залегают округлой каймой вокруг бывших мест лиманов и морских заливов, которые в настоящее время представлены солончаковыми депрессиями.

В сельскохозяйственном отношении не представляют никакой ценности и являются непочвенными образованиями морского происхождения.

Площадки для гидроотвала представляют собой относительно равнинные площадки, в основном, с песками, примитивными приморскими почвами и песчаными отложениями с редко-встречающейся галофитной растительностью.

В соответствии с программой ПЭК, ТОО Каспиан Контрактор проводит периодический мониторинг за состоянием почв. Результаты мониторинга приведены в таблице 7-1.

Таблица 7-1 Мониторинг почвенного покрова

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимых концентраций (мг/кг)	Фактическая концентрация (мг/кг)	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
1	2	3	4	5	6
ES-1	Нефтепродукты	-	15,1	-//-	Не требуется
	Медь	-	н/о	-//-	
	Никель	-	< 0,05	-//-	
	Цинк	-	н/о	-//-	
	Кадмий	-	н/о	-//-	
	Кобальт	-	н/о	-//-	
	Свинец	32	0,35	Не превышает	
ES-2	Нефтепродукты	-	20,3	-//-	Не требуется
	Медь	-	н/о	-//-	
	Никель	-	< 0,05	-//-	

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимых концентраций (мг/кг)	Фактическая концентрация (мг/кг)	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
1	2	3	4	5	6
	Цинк	-	0,04	-//-	
	Кадмий	-	0,02	-//-	
	Кобальт	-	н/о	-//-	
	Свинец	32	0,26	Не превышает	
ES-3	Нефтепродукты	-	9,8	-//-	Не требуется
	Медь	-	н/о	-//-	
	Никель	-	< 0,05	-//-	
	Цинк	-	0,02	-//-	
	Кадмий	-	0,02	-//-	
	Кобальт	-	н/о	-//-	
	Свинец	32	1,16	Не превышает	
ES-4	Нефтепродукты	-	13,9	-//-	Не требуется
	Медь	-	н/о	-//-	
	Никель	-	< 0,05	-//-	
	Цинк	-	0,03	-//-	
	Кадмий	-	н/о	-//-	
	Кобальт	-	н/о	-//-	
	Свинец	32	0,11	Не превышает	
ES-5	Нефтепродукты	-	16,9	-//-	Не требуется
	Медь	-	0,006	-//-	
	Никель	-	< 0,05	-//-	
	Цинк	-	0,04	-//-	
	Кадмий	-	0,005	-//-	
	Кобальт	-	н/о	-//-	
	Свинец	32	1,20	Не превышает	

7.3. Оценка возможного воздействия

К основным факторам негативного на поверхностный слой земли-почвенный покров при проведении дноуглубительных работ относятся:

- отвод земель (изменения в структуре землепользования)
- механические нарушения почвенного покрова
- химическое загрязнение почвенного покрова

Отвод земель

Отвал грунта, изымаемого в акватории, будет производиться на организованные в прибрежной зоне карты гидроотвала. Общая площадь участков составляет порядка 40,16 га. Интенсивность воздействия-сильная.

Земли, на которых будут размещены отвалы, имеют крайне низкую продуктивность и не используются в сельском хозяйстве. В связи с этим, использование этих территорий не приведет к негативным изменениям в структуре землепользования.

Механические нарушения почвенного покрова

При проведении работ по подготовки площадок под гидроотвалы, площадка будет выравниваться, и, при необходимости, сниматься поверхностный слой.

Устойчивость приморских почв и песков почв к механическим воздействиям достаточно низкая. Их низкая гумусность и гранулометрический состав не сильно изменят свои свойства при перемешивании.

Большая часть гидроотвала будет заполнена пульпой. Воздействие на качество почв будет в пределах от низкой до средней значимости.

Выводы: При безопасном для ОС сборе отходов и сточных вод, исключая их попадание на наземную поверхность, включая своевременную ликвидацию капель ГСМ при работе техники и

других природоохранных мероприятий, воздействие на почвенный покров будет в пределах от низкой до средней значимости.

7.4. Перечень мероприятий по охране почв

Комплекс проектных технических решений по охране почв включает в себя:

- Рациональное использование земель;
 - Проведение работ только в пределах оборудованных площадок;
 - Применение технически исправной техники и оборудования;
 - Использование ГСМ с пониженным индексом токсичности;
 - Исключить проезд транспорта и спецтехники по бездорожью, максимально использовать существующие подъездные дороги;
 - Не допускать сброса сточных вод и отходов на рельеф;
 - Проведение рекультивации отведенных земель;
 - Проведение мониторинга за биоразнообразием;
- Разработка Плана по ликвидации аварийных ситуаций и т.д.

7.5. Предложения по организации мониторинга и контроля

Мониторинг воздействия за состоянием почв и растительность выделяется в общей системе производственного экологического мониторинга окружающей среды на уровне подсистемы и включает в себя в соответствии с порядком ведения мониторинга:

- ведение периодического мониторинга, обеспечивающего организацией стационарных экологических площадок (СЭП), с установленной периодичностью,
- слежение за изменением состояния почв и растительности;

На выявленных участках, где обнаружены загрязнение и механические нарушения необходимо проведение мероприятий по их очистке и рекультивации.

На промплощадке Морского терминала ЕРСАЙ наблюдения за состоянием почвенно-растительного покрова проводится в следующих точках: ES-1 (СВ оконечность промзоны: 43°11'37.6", 51°36'04.3"), ES-2 (Северная оконечность Прудов испарителей: 43°11'59.1", 51°35'39.0"), ES-3 (Южная оконечность прудов испарителей: 43°11'51.0", 51°35'46.8"), ES-4 (Западная оконечность промзоны: 43°11'36.9", 51°35'28.6"), ES-5 (Юго-Восточная оконечность промзоны: 43°11'15.8", 51°36'11.8). Контролируемые вещества: цинк, кобальт, никель, свинец, кадмий, нефтепродукты. *Предлагается поводить мониторинг в том же объеме.*

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

8.1. Современное состояние растительности

Согласно геоботаническому районированию, район проведения работ расположен в подзональной полосе южных пустынь Южно-Туранской провинции и относится к Южно-Мангышлакскому округу.

Природно-климатические условия

Растительность формируется в жестких условиях аридного климата:

- высокая засушливость;
- резкие температурные колебания;
- дефицит осадков и т.д.

Указанные условия определяют пустынный характер растительности, типичный для северного полушария.

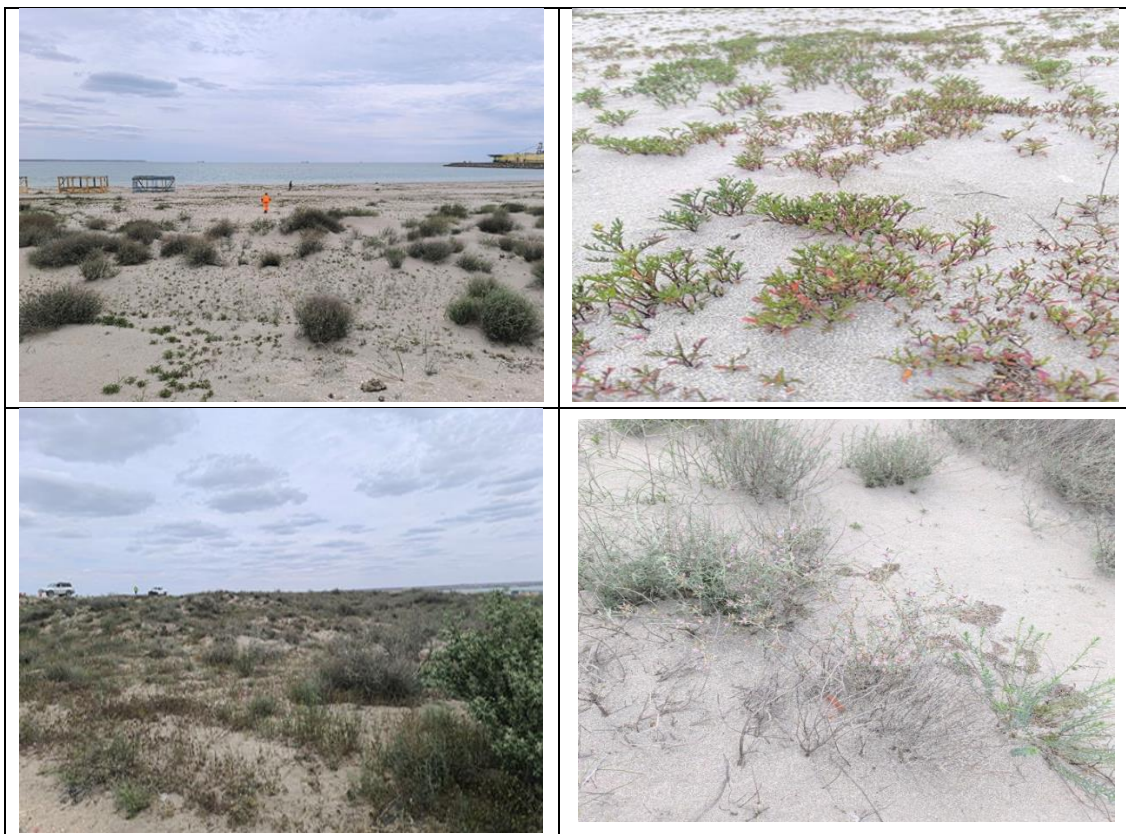
Характеристика растительности

На рассматриваемой территории доминируют солянковые ценозы, преимущественно на серобурых почвах. Основу растительного покрова составляют:

- солянка восточная (*Salsola orientalis*, кеpek);
- полынь кемрудская (*Artemisia kemrudica*) — индикатор южных пустынь;
- ежовник супротивнолистный (*Anabasis brachiata*);
- тасбиюргун (*Nanophyton erinaceum*).

На участках с более мощными почвенными слоями встречаются биюргуново-белополынные и боялычово-белополынные ассоциации.

Проективное покрытие в большинстве сообществ составляет 20–30%, что характерно для зон с экстремальными климатическими условиями и почвенной засоленностью.



На приморских равнинах растительность связана с сочетанием песков и солончаков, на которых распространены сообщества сарсазана (*Halocnemum strobilaceum*) и ломкоколосника (*Psathyrostachys lanuginosus*), группировки тетыра (*Salsola gemmascens*), волоснеца гигантского (*Leymus giganteus*), полукустарниковые фитоценозы с кермеком (*Limonium suffruticosum*).

Флора региона типична для пустынных и полупустынных зон, с участием видов, общих с пустыней Кызылкум, элементов копендагской (туркменской) флоры.

Общее флористическое богатство Мангистауской области: 675 видов, 300 родов, 69 семейств (по литературным источникам). Флора сравнительно бедна, уровень эндемизма невысок, но отличается оригинальностью и экологической специализацией.

Растительность в зоне проведения работ.

Район Морского терминала ЕРСАЙ находится на прибрежной территории, в разной степени антропогенно нарушенной. Здесь преобладают деградированные, трансформированные растительные сообщества, представленные - полынью белоземельной (*Artemisia terrae-albae*), полынью гурганской (*A. gurganicae*), полынью Лерха (*A. lerchiana*), полынью сантолиной (*A. santolinae*), бигургуном (*Anabasis salsa*), саксаульчиком (*Arthrophytum lehmannianum*), саксаулами (*Haloxylon persicum*, *H. aphyllum*), сочными многолетними солянками.

Также наблюдаются кустарниково-полынные группировки с тамариксом (*Tamarix ramosissima*, *T. dioica*), вьюнком кустарниковым (*Convolvulus fruticosus*), примеси тростника (*Phragmites australis*) и мурты (*Eremopyrum orientale*).

Общее проективное покрытие варьируется от 35 до 45%. На участках приморских ракушечных песков — псаммофитная растительность с преобладанием полыней. К выходам известняков приурочены редкие кустарниково-полукустарниковые сообщества с петрофитным разнотравьем.

Эндемичных и охраняемых видов растений в пределах прилегающих к промплощадке Морского терминала ЕРСАЙ не обнаружено.



8.2. Оценка воздействия на растительный покров

Негативное воздействие на растительность будет связано с:

- механическими нарушениями;
- загрязнением и запылением

В результате проведения работ по подготовке площадок гидроотвала, площадь порядка 40,16 га будет подвержена выравниванию и снятию поверхностного слоя. Интенсивность воздействия будет сильной. Значимость будет варьировать от низкой до средней в зависимости от проективного покрытия территории.

В результате работы техники и оборудования, прилегающие территории могут быть запылены и загрязнены выбросами транспорта и оборудования. Однако, благодаря близости моря и хорошей рассеивающей способности атмосферы, а, так же, принятыми проектом мерами по пылеподавлению, данное воздействие будет лежать в пределах низкой значимости.

Выводы: В целом, воздействие на растительность будет лежать в пределах от низкой до средней значимости.

8.3. Перечень мероприятий по охране растительности

Комплекс проектных технических решений по охране растительности включает в себя:

- Рациональное использование земель;
- Проведение работ только в пределах оборудованных площадок;
- Применение технически исправной техники и оборудования;
- Использование ГСМ с пониженным индексом токсичности;
- Исключить проезд транспорта и спецтехники по бездорожью, максимально использовать существующие подъездные дороги;
- Не допускать сброса сточных вод и отходов на рельеф;
- Проведение рекультивации нарушенных земель;
- Запрет на сбор растений за пределами площадки;
- Проведение мониторинга за биоразнообразием;
- Разработка Плана по ликвидации аварийных ситуаций и т.д.

8.4. Мониторинг растительности

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных комплекса природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках в соответствии с Программой Производственного экологического контроля на срок 2024-2028 года для ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор».

Наблюдение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состав, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния.

Особо отмечаются:

- редкие, эндемичные и реликтовые виды растений; присутствие видов, развитие которых стимулировано хозяйственной деятельностью;
- признаки трансформации и деградации растительного покрова.

Работы могут проводиться Привлекаемой компанией.

После окончания работ, высохшие гидроотвалы предполагается засыпать привозимым грунтом и засеять семенами местной растительности, что позволит восстановить в той или иной степени экосистему.

Возможен и 2ой вариант-отсыпка щебнем и использование этой территории под основание расширения промплощадки предприятия.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Животный мир прибрежных территорий

9.1.1. Общая характеристика фауны региона

В зоогеографическом отношении территория побережья Каспийского моря, прилегающая к участку моря, где планируется проведение ремонтных дноуглубительных работ, входит в пустынную зону, на пересечении переходной полосы между подзонами северной и южной пустыни, Палеарктическую область, Средиземноморскую подобласть, Ирано-Туранскую провинцию, Туранский округ, Устирт-Мангыстауский (Устюртский) участок.

Животный мир рассматриваемой территории носит ярко выраженный пустынный характер. Представители водно-болотного комплекса встречаются лишь вдоль береговой линии Каспийского моря, причём птицы – в основном в период миграций.

Фауна представлена 1 видом земноводных, не менее чем 16 видами пресмыкающихся, не менее чем 34 видами млекопитающих. Видовой состав птиц региона насчитывает более 268 видов птиц. Среди них достаточно многочисленна по видовому составу группа редких и исчезающих птиц, занесенных в Красную Книгу РК и МСОП. На рассматриваемой территории возможны встречи с не менее чем 206 видами, причём большинство из них – в период миграций вдоль береговой линии моря.

Земноводные и пресмыкающиеся

Земноводные представлены одним видом, зелёной жабой (*Bufo viridis*). Вид широко распространён по всей территории региона.

Пресмыкающиеся представлены ящерицами, змеями и черепахой. Из ящериц наиболее многочисленны и широко распространены: такырная круглоголовка (*Phrynoscephalus helioscopus*), степная агама (*Trapelus sanguinolentus*) и быстрая ящурка (*Eremias velox*). Черепахи представлены среднеазиатской черепахой (*Agrionemys horsfieldii*), широко встречающейся на территории региона, на песчаных и глинистых опустыненных участках. Вид имеет категорию МСОП «Уязвимый».

Из змей обычны обитатели твердых грунтов или экологически наиболее пластичные виды - песчаный удавчик (*Eryx miliaris*), паласов (четырёхполосый) полоз (*Elaphe sauromates*), занесенный в Красную книгу РК, стрела-змея (*Psammophis lineolatus*) и щитомордник (*Gloydius halys*). На береговых склонах обитает редкий поперечнополосатый полоз (*Platycephalus karelini*). По береговой линии моря многочислен водяной уж (*Natrix tessellata*).

Птицы

Орнитофауна может насчитывать более 200 видов в период пролета. Гнездится типичный набор пустынных видов, порядка 45 – это, в основном воробьиные, рябки, а также хищные птицы. Виды водно-болотного комплекса встречаются в основном в период сезонных миграций вдоль береговой линии моря.

Наиболее характерные обитатели глинистой (солончаковой) пустыни на плоской равнине – джек (*Chlamydotis undulata*), чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*), серый жаворонок (*Calandrella rufescens*). В щебнистых местах попадаются рогатый жаворонок (*Eremophila alpestris*) и полевой конек (*Anthus campestris*), а в более мезофильных понижениях – двупятнистый (*Melanocorypha bimaculata*), малый (*Calandrella brachydactyla*) и хохлатый (*Galerida cristata*) жаворонки, авдотка (*Burhinus oedicephalus*), козодой (*Caprimulgus europaeus*), удод (*Upupa epops*), каменка-плясунья (*Oenanthe isabellina*). Там, где имеются пустынные кустарники (курчавка, карагана), гнездятся пустынная славка (*Sylvia nana*) и серый сорокопуд (*Lanius excubitor*), а на участках с расчлененным рельефом - домовый сыч (*Athene noctua*), филин (*Bubo bubo*), пустынный ворон (*Corvus ruficollis*), плешанка (*Oenanthe pleschanka*). В период весеннего и осеннего пролета (в марте-апреле, сентябре-октябре) численность пернатых значительно возрастает.

Основу фауны составляют жаворонки, особенно два вида - серый и малый, превосходящие по численности всех остальных птиц. Второе место занимают каменки: пустынная (*Oenanthe deserti*), плясунья и плешанка. Джек (вихляй, или дрофа-красотка) - один из самых характерных обитателей полынно-солянковой пустыни, повсеместно редок и занесен в Красные книги

Казахстана и МСОП. Почти так же редки чернобрюхий рябок и саджа (*Syrrhaptes paradoxus*). На водопоях рябки концентрируются в большом числе.

В обрывах береговых склонов обитают хищники – курганник (*Buteo rufinus*), пустельга (*Falco tinnunculus*), беркут (*Aquila chrysaetos*) и балобан (*Falco cherrug*). Большинство из этих птиц очень редки. Редок также филин, домовый сыч местами обычен.

Млекопитающие

Фоновыми являются грызуны, доминирующим фоновым видом, определяющим трофические взаимосвязи, является большая песчанка (*Rhombomys opimus*). 2 редких вида внесены в Красную книгу Казахстана. В прибрежных ценозах и на акватории Каспийского моря – встречается каспийский тюлень (*Pusa caspica*), занесенный в Красную книгу РК.

Насекомоядные семейства ежевые представлены двумя видами. Ушастый еж (*Erinaceus auritus*) – распространен повсеместно, длинноглый еж (*Erinaceus hypomelas*) встречается гораздо реже. Семейство землеройковые представлено малой белозубкой (*Crocidura suaveolens*), спорадично и в незначительном количестве встречающейся в солончаковой пустыне.

Рукокрылые представлены видами: поздний кожан (*Eptesicus (Vespertilio serotinus) serotinus*), усатая ночница (*Myotis mystacinus*), двухцветный кожан (*Vespertilio murinus*), также возможна встреча редких видов остроухой ночницы (*Myotis oxygnathus*) и кожана Огнева (*Vespertilio ognevi*).

Хищные млекопитающие из семейства псовых представлены следующими видами: волк (*Canis lupus*), лисица (*Vulpes vulpes*), корсак (*Vulpes corsac*) и шакал (*Canis aureus*). Лисица и корсак переносят ряд заболеваний - бешенство, чуму плотоядных, сибирскую язву.

Представители куньих – ласка (*Mustela nivalis*), степной хорь (*Mustela eversmanni*) - мезофильные виды, перевязка (*Vormela peregusna*) – занесен в Красную книгу РК, и другие. Кошачьи представлены степным котом (*Felis libyca*).

Семейство полорогие представлено 1 видом: устьюртским горным бараном (*Ovis vignei arca*) - редкий вид, занесенный в Красную книгу РК, возможны случайные заходы сайги (*Saiga tatarica*), представленной Устьюртской популяцией.

Грызуны из семейства беличьи представлены желтым сусликом (*Spermophilus fulvus*). Семейство тушканчиковые представлено следующими видами: малый тушканчик (*Allactaga elater*), и тушканчик прыгун (*Allactaga sibirica*) - обитают на участках пустынного характера; емуранчик (*Stylodipus telum*) - в мелкобугристом рельефе; тарбаганчик (*Pygerethmus pumilio*) – такыры, солонцы и солончаки; тушканчик Северцова (*Allactaga severtzovi*) – на плато.

Доминируют в фауне рассматриваемой территории представители семейства хомякообразные. Большая песчанка - широко распространенный вид. Является основным фоновым видом млекопитающих на территории восточного побережья Каспия. Большая песчанка является переносчиком ряда опасных заболеваний, в том числе чумы. Гребенщикова (*Meriones tamariscinus*), полуденная (*Meriones meridianus*) и краснохвостая (*Meriones libycus*) песчанки редки и малочисленны. Семейство мышинные представлено домовою мышью (*Mus musculus*).

Отряд Зайцеобразные семейство зайцы представлен видом заяц толай (*Lepus tolai*).

Виды, занесенные в Красную книгу РК

На территории рассматриваемого региона могут встречаться: 1 вид пресмыкающихся; в солончаковой пустыне и на береговых склонах не менее 4 гнездящихся видов птиц (возможно 6), в районе косы Кендерли и прилегающих к ней островках возможно гнездование 1 вида; на пролете количество редких видов увеличивается (не менее 18); не менее 2 видов млекопитающих.

Из пресмыкающихся Паласов (четырёхполосый) полоз (*Elaphe sauromates*) внесён в Красную книгу Казахстана.

Территория Мангистауской области имеет большое значение в сохранении биоразнообразия птиц, поскольку через неё (вдоль береговой линии Каспийского моря) проходит миграция значительного числа редких, исчезающих видов. Большинство видов птиц, занесенных в Красную книгу РК, могут встречаться на рассматриваемой территории в период миграций (весна – осень).

Группа птиц водно-болотного комплекса включает виды, занесенные в Красную книгу РК, среди которых колпица (*Platalea leucorodia*), малая белая цапля (*Egretta garzetta*), каравайка (*Plegadis falcinellus*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*), фламинго (*Phoenicopterus roseus*), лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*), белоглазая чернеть (нырок) (*Aythya nyroca*), савка (*Oxyura leucosephala*), встречаются на пролете. В период сезонных миграций могут встречаться змееяд (*Circaetus gallicus*), степной орёл (*Aquila nipalensis*), могильник (*Aquila heliaca*).

На обрывах береговых склонов достоверно гнездящихся – 4 вида (джек - *Chlamydotis undulata*, чернобрюхий рябок - *Pterocles orientalis*, саджа - *Syrhaptes paradoxus*, филин - *Bubo bubo*) возможно гнездование ещё 2 видов: балобана (*Falco cherrug*) и беркута (*Aquila chrysaetos*).

Млекопитающие представлены двумя видами: перевязкой - *Vormela peregusna* и устюрским горным бараном - *Ovis vignei arcal*. Из редких видов, не занесённых в Красную книгу Казахстана необходимо отметить сайгака (*Saiga tatarica*) - единственного представителя очень древнего рода Сайгак. Мигрирующее стадное животное пустынь и полупустынь Евразии, является древнейшим представителем нашей фауны, уникальным и ценным достоянием Республики Казахстан. Может встречаться при случайных заходах.

Пути миграции

Миграции птиц - растянутые по срокам весенние и осенние перелеты. Вдоль восточного побережья Каспийского моря проходит путь миграции с южно-европейских, северо-африканских, переднеазиатских и каспийских зимовок весной и в обратном направлении осенью.

В весенний период большинство видов мигрирует через прибрежную территорию в марте-апреле, в осенний - в сентябре-октябре. Птицы летят вдоль восточного побережья Каспия. Весенние миграции птиц проходят с конца марта до середины мая, наиболее интенсивно в апреле. Осенние миграции птиц в регионе охватывают более длительный период с середины августа по ноябрь. Состав пролетных птиц насчитывает более 165 видов.

Помимо водно-болотных пернатых в период миграций в прибрежной полосе в заметном числе встречаются обитатели древесно-кустарниковых насаждений (дроздовые, славковые, вьюрковые и овсянки), а также птицы открытых пустынных и степных ландшафтов (жаворонки, коньки, трясогузки, каменки и др.).



Осенние зимние миграции сайги происходят в направлении с севера на юг и зимние - на запад, в направлении к побережью Каспия. Весенние миграции происходят в направлении на север из песков и полупустынь в степи. Южная граница миграций определяется климатическими условиями.

Краткая характеристика фауны территории побережья Каспийского моря, прилегающей к участку проведения планируемых работ

Примыкающая к Морскому терминалу ЕРСАЙ территория антропогенно нарушена в разной степени. Постоянный шум, свет и присутствие людей служат отпугивающим фактором для животных и птиц.

Вокруг площадки сформировался биоценоз в основном, с беспозвоночными и синантропными видами позвоночных животных. Могут встречаться некоторые мелкие грызуны и птицы, в основном водно-болотного комплекса, залетающие на территорию во время миграций и кормовых перемещений.

В целом, фауну можно охарактеризовать, как малочисленную и небогатую в отношении видового разнообразия.

На территорию Морского терминала ЕРСАЙ, редкие и охраняемые виды птиц, занесенные в Красную книгу РК, могут попасть только при случайных залетах.

Морской терминал ЕРСАЙ не является препятствием на пути миграционных перемещений наземных животных и на миграционных путях птиц.

Рассматриваемая территория находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

9.1.2. Оценка воздействия

При проведении работ основными факторами воздействия будут являться:

- Гибель мелких животных при работе техники по подготовке территории под гидроотвалы;
- Уменьшение кормовой базы и перераспределение животных на прилегающих территориях;
- Шум и свет (физические факторы воздействия);
- Физическое присутствие объектов и т.д.

При подготовке маршрутов для пульпопроводов и самих гидроотвалов, будет нарушена (снят верхний почвенный слой) территория порядка 40,16 га. При проведении работ на этой территории погибнут мелкие животные, которые не успеют покинуть площадку, а так же пострадают их норы и может пострадать их потомство. Кормовая база будет уменьшена. Интенсивность воздействия будет сильной.

При организации и дальнейшей эксплуатации этой территории, на прилегающих территориях произойдет перераспределение видов.

Шум и свет, а, так же, присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных и птиц.

Большая территория увлажненных грунтов может служить местом откладки яиц и размножения многих насекомых и, соответственно, местом привлечения мелких птиц и т.д.

Морской терминал ЕРСАЙ не препятствует пути миграции птиц. Однако, проведение дноуглубительных работ с производимым шумом и т.д. может служить отпугивающим фактором.

Выводы: В целом, негативное воздействие работ может лежать в пределах от низкой до средней значимости.

9.1.3. Основные мероприятия по охране животного мира

Основными природоохранными мероприятиями будут являться:

- Проведение работ в границах участка работ;
- Дополнительный проход перед транспортом в целях предотвращения наезда на животных или птиц, нарушения гнезд и т.д.
- Проведение работ в наименее травматичный для животных период (конец лета и осень, зиму);
- Безопасные для ОС сбор, хранение и транспортировка отходов и сточных вод;

- Запрет на нарушение прилегающих территорий и отстрел или отлов животных и птиц;
- Проведение мониторинга за биоразнообразием;
- Разработка мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций и т.д.

Мониторинг за животным миром суши осуществляется на промплощадке Морского терминала ЕРСАЙ визуально специалистом-экологом. Кроме того, периодически, привлекается специализированная компания для проведения мониторинга за животным миром береговой линии Каспийского моря.

9.2. Биота моря

9.2.1. Ихтиофауна

Современное состояние

Район проведения работ и прилегающая акватория располагаются в непосредственной близости от миграционных путей осетровых, сельдевых и кефалей. Таким образом, можно отметить, что район исследований отличается высокой динамичностью ихтиофауны.

Для оценки современного состояния ихтиофауны района предполагаемых работ были использованы данные мониторинга за 2023-2025 гг. по находящимся в непосредственной близости рыбопромысловым квадратам и проведенные ТОО КАПЭ морские исследования (2025 г).

Всего за 2023-2025 гг. на станциях наблюдений в районе Морского терминала ЕРСАЙ отмечено 18 видов рыб. В том числе: 4 вида осетровых (белуга, севрюга, русский и персидский осетры), 4 вида бычковых (песочник, цуцик, гонец и головач), 5 видов алозовых (бражниковская сельдь, сельдь Кесслера, большеглазый, каспийский и круглоголовый пузанок), и по одному виду атериновых, эхиравидных, кефалевых, ельцовых и окуневых (таблица 9.2-1).

Таблица 9.2-1 Видовой состав ихтиофауны в районе исследований

Отряд	Семейство	Вид
Asipenseriformes - осетрообразные	Acipenseridae - осетровые	Acipenser gueldenstaedtii - русский осетр
		Acipenser persicus - персидский осетр
		Acipenser stellatus - севрюга
		Huso huso - белуга
Clupeiformes - сельдеобразные	Alosidae - алозовые	Alosa braschnikowi – бражниковская (долгинская) сельдь
		Alosa kessleri
		Alosa caspia - каспийский пузанок
		Alosa saposhnikowii - большеглазый пузанок
		Alosa sphaerocephala - круглоголовый пузанок
	Ehiravidae - эхиравидные (круповидные)	Clupeonella cultriventris - обыкновенная килька
Cypriniformes - карпообразные	Leuciscidae - ельцовые	Rutilus caspicus - вобла
Mugiliformes - кефалеобразные	Mugilidae - кефалевые	Chelon aurata - сингиль
Atheriniformes - атеринообразные	Atherinidae - атериновые	Atherina boyeri - атерина
Perciformes - окунеобразные	Percidae - окуневые	Sander marinus - морской судак
Gobiiformes - бычкообразные	Gobiidae - бычковые	Neogobius pallasii - бычок песочник
		Proterorhinus marmoratus - бычок цуцик
		Ponticola gorlap - бычок головач
		Babka gymnotrachelus - бычок гонец

Несмотря на довольно широкую представленность видов рыб в районе исследований, число видов в разрезе сезонов было значительно ниже. Это обусловлено тем, что видовая структура сообщества рыб в районе исследований весьма изменчива.

Так, если представители бычковых обитают на этом участке постоянно, то представители нектонной ихтиофауны образуют концентрации в этом районе, по большей части, во время миграций.

Морской судак использует прибрежные районы вдоль побережья для воспроизводства.

Эти особенности прибрежных районов Среднего Каспия и определяют видовое богатство нектонной ихтиофауны в течение года (рис. 9.1). В целом, за рассматриваемый период среднее число нектонных видов на станцию равнялось 2,5.

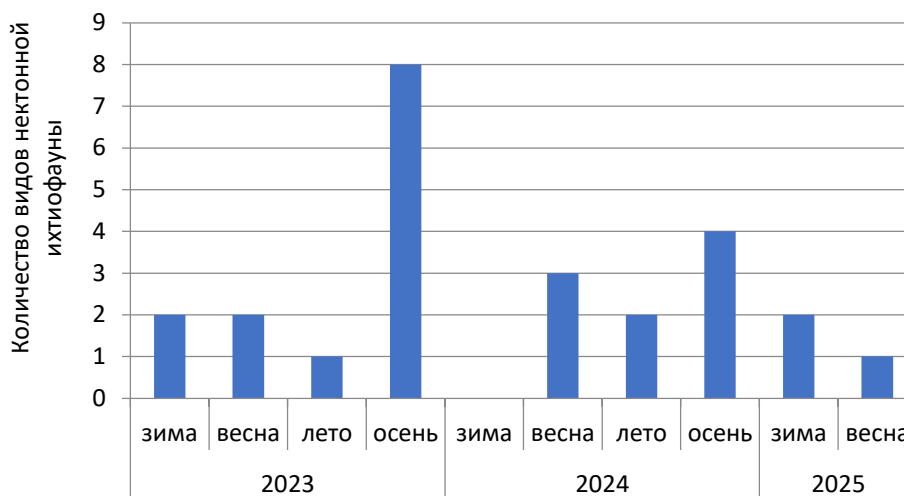


Рисунок 9.1 Количество видов нектонных рыб в районе работ

Из представителей нектонной ихтиофауны, на участке работ в 2023 г. наибольшей частотой встречаемости обладал русский осетр, который встречался в 80% сетных уловов. Следующим по частоте встречаемости был морской судак – 40%. Далее вобла и севрюга, которые встречались в уловах в 30 и 20%. Остальные виды встречались в 10% уловов.

Общая численность нектонных рыб в районе исследований в среднем за 2023-2025 годы составила в среднем 11,02 экз./га. В целом за весь период наблюдений, по численности среди представителей нектонного сообщества доминируют вобла и русский осетр. Их численность составила 27,9 и 25% от численности нектонных рыб. Чуть меньше была численность круглоголового и большеглазого пузанков. Численность каспийского пузанка была почти в два раза ниже. Доля остальных видов не превышала 5,4% от общей численности нектонного сообщества ихтиофауны (рис. 9.2).

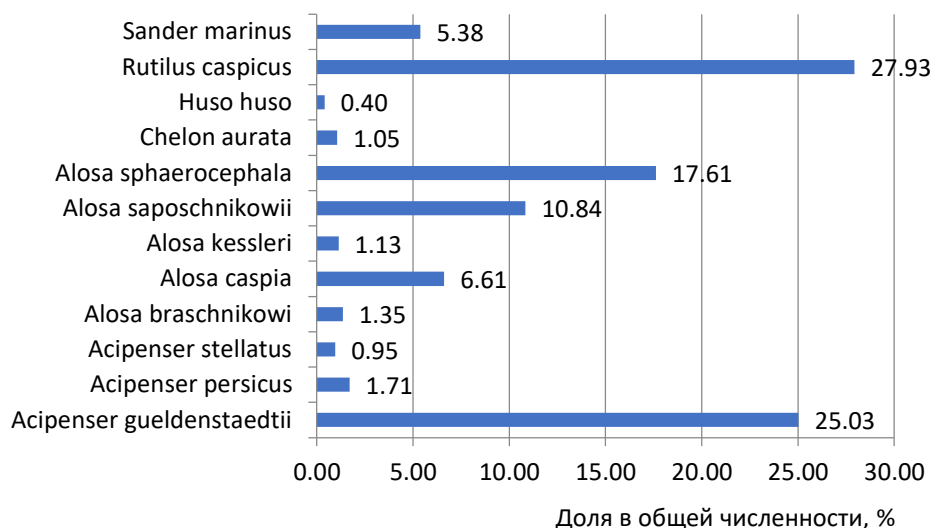


Рисунок 9.2 Доли численности основных видов нектонных рыб в районе работ

Общая биомасса нектонных рыб в районе исследований в среднем за 2023-2025 годы составила в среднем 7.389 кг/га. За весь период наблюдений, по биомассе среди представителей нектонного сообщества рыб доминирует русский осетр. Его доля составляла в среднем 73,42% от биомассы всех нектонных рыб. Остальные виды занимают значительно меньшую долю по биомассе (рис. 9.3).

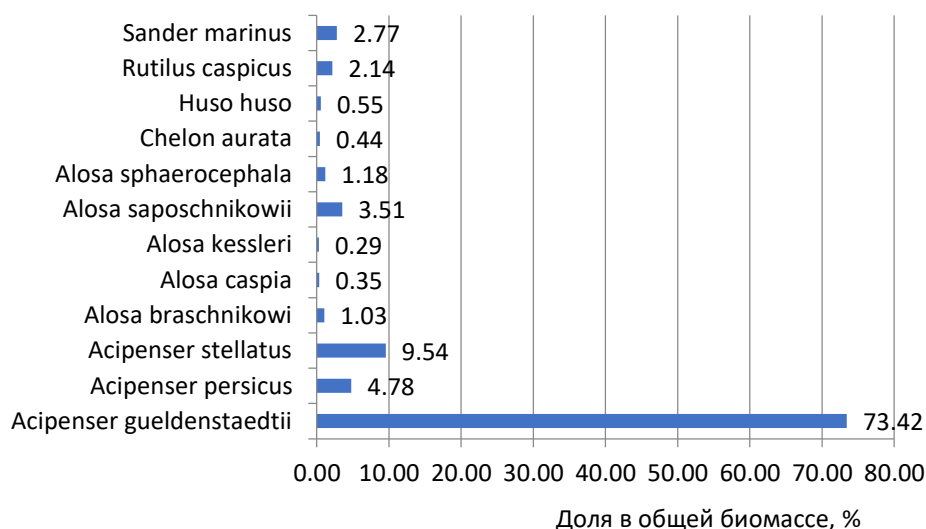


Рисунок 9.3 Доли биомассы основных видов нектонных рыб в районе работ

Среди представителей придонной ихтиофауны доминировал по численности бычок песочник (87,5%). Общая численность представителей придонной ихтиофауны составляла 291,9 экз./га. Общая биомасса придонной ихтиофауны составила 2,405 кг/га.

Учитывая численность нектонной и придонной ихтиофауны соотношение численности видов представляющих ихтиофауну в районе проведения работ будет следующим (таблица 9.2-2).

Таблица 9.2-2 Соотношение видов ихтиофауны в районе исследований по численности

Виды рыб	численность	
	экз./га	%
Acipenser gueldenstaedtii	2,76	0,91
Acipenser persicus	0,19	0,06
Acipenser stellatus	0,11	0,03
Huso huso	0,04	0,01
Alosa braschnikowi	0,15	0,05
Alosa caspia	0,73	0,24
Alosa kessleri	0,12	0,04
Alosa saposchnikowii	1,19	0,39
Alosa sphaerocephala	1,94	0,64
Clupeonella cultriventris	7,30	2,41
Rutilus caspicus	3,08	1,02
Atherina boyeri	7,30	2,41
Chelon aurata	0,12	0,04
Sander marinus	0,59	0,20
Neogobius pallasii	255,40	84,31
Proterorhinus marmoratus	7,30	2,41
Ponticola gorlap	7,30	2,41
Babka gymnotrachelus	7,30	2,41
Всего	302,92	100,00

9.2.2. Оценка воздействия

Наиболее значимые воздействия на ихтиофауну и рыбные ресурсы при проведении ремонтных дноуглубительных работ включают: изъятие грунта и донных отложений в траншее канала и акватории порта, взмучивание воды при дноуглублении, потребление воды для охлаждения двигателей судов, перемещения грунта и движение судов.

При **дноуглублении** основными воздействиями на рыб будут:

- нарушения дна и донных отложений
- повышение мутности воды

- изъятие воды
- физические факторы (шум, свет)

Нарушение дна и донных отложений

Одним из основных воздействий на ихтиофауну будет косвенное воздействие через сокращение кормовой базы за счет гибели планктона и бентоса при углублении дна.

Площадь кормовых угодий рыб, которая будет подвержена угнетению может достигать около 0,609 км² (609 422 м²).

Углубление дна будет проводиться на площади порядка 61,3 га, что составляет незначительную часть площади кормовых угодий рыб в Среднем Каспии, общая площадь которого превышает 140 тыс. км² (Касымов А.Г. Каспийское море. Л.: Гидрометеиздат, 1987. 152с.).

При утрате кормовых угодий на этих участках, рыбы освоят другие участки и будут нагуливаться на ближайших соседних участках акватории. В тоже время, данный участок водоема не имеет обширной собственной ихтиофауны и большей частью используется мигрирующими рыбами. Необходимо отметить, что кормовые участки, нарушенные дноуглубительными работами, будут потеряны не менее чем на 1-2 года.

Повышение мутности воды

Повышение мутности воды при дноуглубительных работах также является фактором воздействия на рыб. Повышенные концентрации взвеси вызывают нарушения поведения и миграций рыб. Также, высокие концентрации взвеси могут оказывать механическое воздействие на жаберный аппарат и другие органы с последующими физиолого-биохимическими изменениями, вплоть до гибели рыб. Кроме того, повышенное содержание взвесей вызывает ухудшение кислородного режима за счет сорбции органического вещества на взвешенных частицах и последующего разложения органики. В период размножения повышенные концентрации взвеси приводят к поражению на эмбриональных и постэмбриональных стадиях развития.

Зона около фрезы земснаряда, в которой будут наблюдаться повышенные концентрации взвеси при углублении дна, составит около 0,079 км² при уровнях повышения мутности на 0,75 мг/л (при LC50).

Рыбы способны избегать зон повышенной мутности. В облаке взвеси погибнет до 50% фито- и зоопланктона. Однако скорость воспроизводства этих организмов позволит в короткие сроки восполнить потери кормовой базы. Таким образом, основной ущерб от осаждения взвеси будет нанесен бентосным организмам, поскольку взрослые рыбы смогут уйти из зоны осаждения.

Негативное воздействие на ихтиофауну от нарушения дна и донных отложений при реализации проекта оценивается в пределах *низкой значимости*.

Воздействие от изъятия воды

Забор воды вместе с грунтом, работающими землесосными снарядами, может оказать как непосредственное воздействие на ихтиофауну, поскольку при заборе воды вместе с водой могут изыматься личинки и икра рыб (ихтиопланктон), которые погибнут в результате термического шока или механического воздействия, так и косвенное воздействие через сокращение кормовой базы за счет гибели планктона.

Общее водопотребление за период работ планируется в объеме 5260429,7 м³. Из них забор воды на перемещение пульпы земснарядом составит 5571740 м³ и остальные нужды 75086,2м³.

При рассматриваемых работах негативное воздействие изъятия воды для транспортировки пульпы оценивается в пределах *низкой значимости*.

Физические факторы (шум, свет) на акватории будут оказывать негативное влияние на ОС в период дноуглубительных работ. Присутствующие в акватории суда и техника будут оказывать негативное воздействие на рыб, поскольку являются для них фактором беспокойства и могут способствовать миграции рыб из района работ. Рыбы улавливают звуковые колебания в водной среде в диапазоне 50-30000 гц. Однако реакция на звук может быть различной у разных видов рыб.

Исследованиями установлено, что рыба может обнаруживать и, тем самым, эффективно избегать источников беспокойства (Pearson et al., 1992), а “радиус избегания” для рыб составляет 100-1000 м (McCauley, 1994). Таким образом, рыбы будут обнаруживать присутствие судов на значительных расстояниях, и избегать суда обеспечения, по мере их приближения.

Освещение судов в темное время суток будет охватывать участки незначительной площади и не окажет значимого воздействия на поведение рыб.

Учитывая, что рыба нагуливается и кормится по всей акватории Среднего Каспия, а работы будут проводиться не в период миграций, то возможное перемещение рыб из зоны беспокойства на ближайшие участки акватории не окажет заметного влияния на рыб.

Негативное воздействие на рыб от физических факторов при рассматриваемых работах оценивается в пределах *низкой значимости*.

Физическое присутствие (наличие углубленного канала и акватории порта). Проектом планируются дноуглубительные работы в русле существующих канала и акватории порта, в результате которых будет улучшена пропускная способность порта. Учитывая гидрологические особенности на данном участке можно утверждать, что глубина канала и порта на протяжении нескольких лет будет больше текущей величины.

Физическое присутствие порта и канала может оказывать негативное воздействие на рыб, как препятствие при миграциях. Однако, учитывая то, что эти объекты уже существуют и небольшую протяженность вглубь акватории моря, их физическое присутствие окажут на рыб *локальное воздействие, незначительной интенсивности*

Выводы: *Воздействие присутствия судов, и повышение мутности в процессе углубления дна будет, вероятно, проявляться во временном и незначительном изменении траекторий кормовых миграций рыб. Эти изменения будут носить локальный характер и не окажут заметного влияния на обитающих здесь рыб.*

При утрате кормовых угодий в результате работ мигрирующие виды рыб освоят другие кормовые участки и будут нагуливаться на соседних участках акватории, не затронутых рассмотренными операциями. Для части оседлых рыб, часть нарушенных кормовых угодий будут потеряны на 1-2 года.

Размеры компенсационного вреда за возможный вред (ущерб) рыбным ресурсам и другим водным животным от строительных работ определены согласно «Методике исчисления размера компенсационного вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе неизбежного в результате хозяйственной деятельности (№ 341 от 21.09.2017 г). Расчеты компенсационного вреда приведены в Приложении 1.3. и в денежном выражении составляют **50 874 014** тенге.

Компенсация определенного вреда, будет осуществляться путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ и рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

9.2.3. Перечень мероприятий по охране ихтиофауны

Основными природоохранными мероприятиями будут являться:

- применение эффективной технологии и современных машин для производства работ (включая оборудования по дноуглубительным работам)
- компенсация ущерба рыбным ресурсам
- безопасная для ОС утилизация сточных вод и отходов с судов и т.д.

9.3. Планктон и бентос

Планктон – это совокупность живых организмов, населяющих водную толщу и не способных противостоять движению водных масс. Важнейшими компонентами планктона являются мельчайшие водоросли – фитопланктон и микроскопические животные – зоопланктон. Микроскопическими водорослями питаются мелкие планктонные животные, которые в свою очередь служат пищей более крупным беспозвоночным животным и рыбам, то есть именно планктон является основанием пищевой пирамиды морей.

Морское дно и донные отложения являются средой обитания сообществ донных организмов (бентоса), которые являются основой многих пищевых цепей морских организмов и важнейшим источником питания рыб.

Для описания современного состояния планктона и бентоса (кормовой базы ихтиофауны) использованы данные исследований биоты акватории порта, проведенных в мае 2025, а также данные по акватории, прилегающей к проектной (Биологическое обоснование, 2023, 2024, 2025).

9.3.1. Фитопланктон

Результаты

На исследуемой акватории Морского терминала ЕРСАЙ в мае 2025 г зарегистрировано 50 видов водорослей из 4 отделов: диатомовые – 41, миозоа – 6, зеленые – 2, охрофитовые – 1 вид (Таблица 9.3-1).

Повсеместно обитал представитель отдела диатомовые – *L.gracilis*, широко распространёнными были диатомовые *Ch.subtilis* var. *abnormis* f. *simplex*, *P.bulnheimii*, *P.seriata*, *P.calcar-avis*; из миозоа – *G.variabile*, *P.micans*.

Численность фитопланктона изменялась от 29,2 до 162,3 млн. кл./м³, в среднем составляя 117,5 млн. кл./м³ (Таблица 9.3-2). Лидировали по численности диатомовые водоросли, доля которых в общем показателе в среднем составляла 76,5% с лидером *Ch.subtilis* var. *abnormis* f. *Simplex* (35% от общей численности).

Биомасса водорослей варьировала в пределах от 288 до 2289 мг/м³, в среднем достигая 886 мг/м³ (Таблица 9.3-3). Её основу, как и основу численности, формировали диатомовые водоросли – 77%. Наибольшая доля в создании биомассы приходилась на долю диатомеи *P. calcar-avis* (56%). Заметную роль в создании биомассы играл недавний вселенец в Каспийское море, представитель миозоа *T.muelleri* (11%).

Таблица 9.3-1 Видовой состав и частота встречаемости фитопланктона, май 2025 г.

№	Видовой состав	Кол-во таксонов	Частота встречаемости
	Bacillariophyta	41	
1	<i>Amphora pediculus</i>		50
2	<i>Chaetoceros subtilis</i>		25
3	<i>Chaetoceros subtilis</i> var. <i>abnormis</i> f. <i>simplex</i>		75
4	<i>Chaetoceros wighamii</i>		50
5	<i>Cocconeis pediculus</i>		25
6	<i>Cocconeis placentula</i>		50
7	<i>Cocconeis scutellum</i>		50
8	<i>Cyclotella choctawhatcheeana</i>		50
9	<i>Cylindrotheca gracilis</i>		25
10	<i>Diploneis didymus</i>		50
11	<i>Entomoneis alata</i>		25
12	<i>Entomoneis paludosa</i>		25
13	<i>Epithemia sorex</i>		25
14	<i>Fragilaria capucina</i>		50
15	<i>Grammatophora marina</i>		25
16	<i>Gyrosigma strigilis</i>		25
17	<i>Halamphora coffeiformis</i>		25
18	<i>Licmophora gracilis</i>		100
19	<i>Licmophora</i> sp.		50
20	<i>Mastogloia lanceolata</i>		25
21	<i>Mastogloia smithii</i>		25
22	<i>Navicula cryptocephala</i>		50
23	<i>Navicula rhynchocephala</i>		25
24	<i>Navicula salinicola</i>		25
25	<i>Navicula tripunctata</i>		25
26	<i>Navicula viridula</i> var. <i>abbreviata</i>		25
27	<i>Navicymbula pusilla</i>		25
28	<i>Nitzschia sigma</i>		25
29	<i>Nitzschia tenuirostris</i>		50
30	<i>Planothidium delicatulum</i>		50
31	<i>Podosira parvula</i>		50
32	<i>Proschkinia bulnheimii</i>		75

№	Видовой состав	Кол-во таксонов	Частота встречаемости
33	<i>Pseudo-nitzschia seriata</i>		75
34	<i>Pseudosolenia calcar-avis</i>		75
35	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>		50
36	<i>Staurosirella pinnata</i>		25
37	<i>Stephanocyclus meneghinianus</i>		25
38	<i>Tabularia tabulata</i>		50
39	<i>Thalassionema nitzschioides</i>		50
40	<i>Tryblionella acuminata</i>		25
41	<i>Ulnaria ulna</i>		50
	Miozoa	6	
42	<i>Gymnodinium variabile</i>		75
43	<i>Kolkwitzella acuta</i>		25
44	<i>Naiadinium polonicum</i>		50
45	<i>Prorocentrum cordatum</i>		50
46	<i>Prorocentrum micans</i>		75
47	<i>Tripos muelleri</i>		25
	Ochrophyta	1	
48	<i>Mallomonas</i> sp.		50
	Chlorophyta	2	
49	<i>Binuclearia lauterbornii</i>		25
50	<i>Pseudopediastrum boryanum</i>		50
	Всего таксонов	50	

Таблица 9.3-2 Численность (млн кл./м³) основных групп фитопланктона, май 2025

Станции	Bacillariophyta	Miozoa	Ochrophyta	Chlorophyta	Всего
Y-1	118.4	7.0	0.0	0.0	125.4
Y-2	83.9	8.4	5.0	65.0	162.3
Y-3	14.2	1.7	0.0	13.3	29.2
Y-4	142.8	6.8	3.3	0.0	152.9
Среднее	89.8	6.0	2.1	19.6	117.5

Таблица 9.3-3 Биомасса (мг/м³) основных групп фитопланктона май 2025

Станции	Bacillariophyta	Miozoa	Ochrophyta	Chlorophyta	Всего
Y-1	200.6	87.2	0.0	0.0	287.8
Y-2	1712.9	473.8	70.6	31.3	2288.6
Y-3	466.2	4.4	0.0	12.0	482.6
Y-4	343.2	93.6	46.6	0.0	483.4
среднее	680.7	164.8	29.3	10.8	885.6

Сезонная и многолетняя динамика фитопланктона

В динамике обилия фитопланктона прослеживаются определенные закономерности (рис. 9.3.1). Максимальных значений общая численность планктонных водорослей достигает в осеннее время, когда в массе развиваются колониальные и нитчатые формы сине-зеленых водорослей, численность которых и определяет общие тенденции развития фитопланктона в целом в годовом цикле.

Массовое развитие цианобактерий связано с прогревом воды в летнее время. С понижением температуры воды в зимнее время постепенно падает доля цианобактерий. Общая численность обычно снижается, степень снижения численности зависит от температурных условий конкретного года.

Минимальная численность обычно регистрируется в весеннее время с постепенным повышением к лету и более выраженным повышением далее к осени.

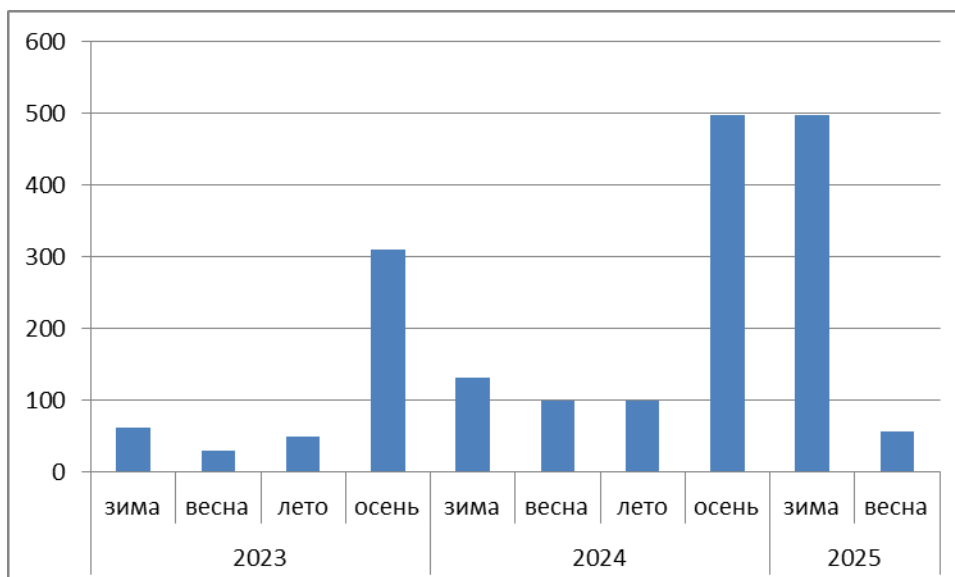


Рисунок 9.3.1. Динамика общей численности фитопланктона (млн кл./м³), акватория прилегающая к Морскому терминалу ЕРСАЙ, 2023-2025 гг.

Сезонная динамика биомассы, в отличие от динамики общей численности, не имеет столь четких трендов (рис.9.3-2). Это связано с тем, что биомасса в основном формируется за счет развития диатомовых водорослей, развитие которых в меньшей степени зависит от температуры воды. Чаще максимальные значения биомассы регистрируются в зимнее время. Среднемноголетнее значение биомассы фитопланктона составило 872.61 мг/м³.

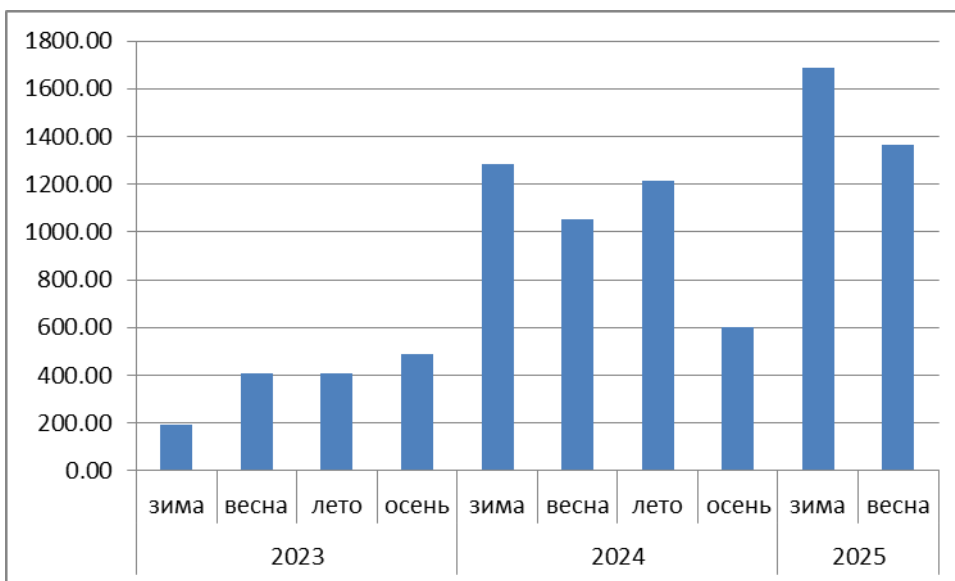


Рисунок 9.3.2 Динамика общей биомассы фитопланктона (мг/м³), акватория прилегающая к Морскому терминалу ЕРСАЙ, 2023-2025 гг.

Анализ межгодовой динамики количественных показателей фитопланктона показывает тенденцию к их увеличению в ряду лет с 2023 по 2025 гг.

Зоопланктон

В зоопланктоне исследуемого района зарегистрировано 11 таксонов из 4 групп, в том числе коловраток – 3, веслоногих – 2, желетельных – 1, прочих – 5 видов (9.3 - 4). Широкое распространение по акватории имели 6 из 11 видов.

Численность зоопланктона изменялась от 22411 до 57018 экз./м³, в среднем составляя 40137 экз./м³ (Таблица 9.3-5). Доминировали веслоногие ракообразные с ведущим видом *A. tonsa* (44%) и личиночные стадии двусторчатых моллюсков (39%).

Биомасса планктонных организмов варьировала в пределах от 70 до 289 мг/м³, в среднем составив 144 мг/м³ (Таблица 9.3-6). Её основу формировали веслоногие рачки *A. tonsa* – 82%.

Таблица 9.3-4 Видовой состав и частота встречаемости организмов зоопланктона, май 2025

№	Видовой состав	Кол-во таксонов	Частота встречаемости
	Rotatoria	3	
1	<i>Synchaeta cecilia</i>		100
2	<i>Synchaeta littoralis</i>		100
3	<i>Synchaeta stylata</i>		50
	Copepoda	2	
4	<i>Acartia tonsa</i>		100
5	<i>Calanipeda aquae-dulcis</i>		25
	Jellyfish	1	
6	<i>Blackfordia virginica</i>		25
	Others	5	
7	<i>Bivalvia</i> gen.sp.		100
8	<i>Cirripedia</i> gen.sp.		100
9	<i>Hediste diversicolor</i>		25
10	<i>Nematoda</i> gen.sp.		75
11	<i>Trematoda</i> gen.sp.		100
	Всего таксонов	11	

Таблица 9.3-5 Численность основных групп зоопланктона, май 2025

Станции	Rotatoria	Copepoda	Jellyfish	Others	Всего
Y-1	6013	20886	0	18165	45063
Y-2	5084	12253	0	5074	22411
Y-3	7792	14740	0	13524	36056
Y-4	5258	22333	13	29413	57018
Среднее	6037	17553	3	16544	40137

Таблица 9.3-6 Биомасса основных групп зоопланктона, май 2025

POINTS_Name	Rotatoria	Copepoda	Jellyfish	Others	Всего
Y-1	7.17	115.33	0	20.58	143.08
Y-2	5.81	62.81	0	5.59	74.21
Y-3	7.45	44.15	0	18.05	69.64
Y-4	4.94	252.04	3.49	28.12	288.59
Среднее	6.34	118.58	0.87	18.08	143.88

Сезонная и многолетняя динамика зоопланктона

Анализ данных численности зоопланктона за 2023-25 гг. показывает, что максимальные значения этого показателя регистрируются осенью, минимальные – чаще зимой (Рисунок 9.3.3).

Наибольшие в годовом цикле значения общей биомассы зоопланктона регистрируются в весеннее время за счет появления в планктоне относительно крупных ветвистоусых рачков (рис. 9.3.4). К лету, как правило, биомасса падает и далее немного возрастает к осени. Среднегодовое значение биомассы зоопланктона составило 242.26 мг/м³.

В межгодовом аспекте наблюдается возрастание количественных показателей зоопланктона в ряду лет 2023-25 гг.

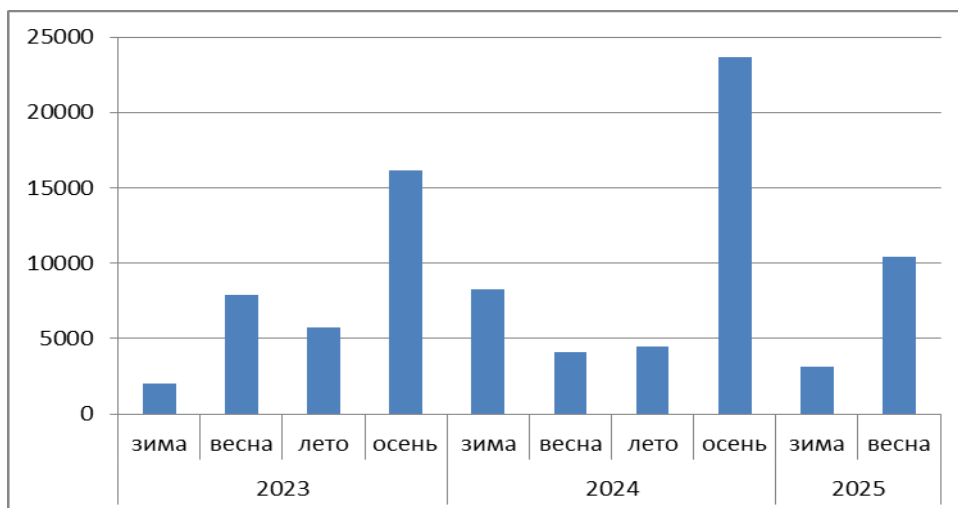


Рисунок 9.3.3 Динамика общей численности зоопланктона (экз./м³), акватория прилегающая к Морскому терминалу ЕРСАЙ, 2023-2025 гг.

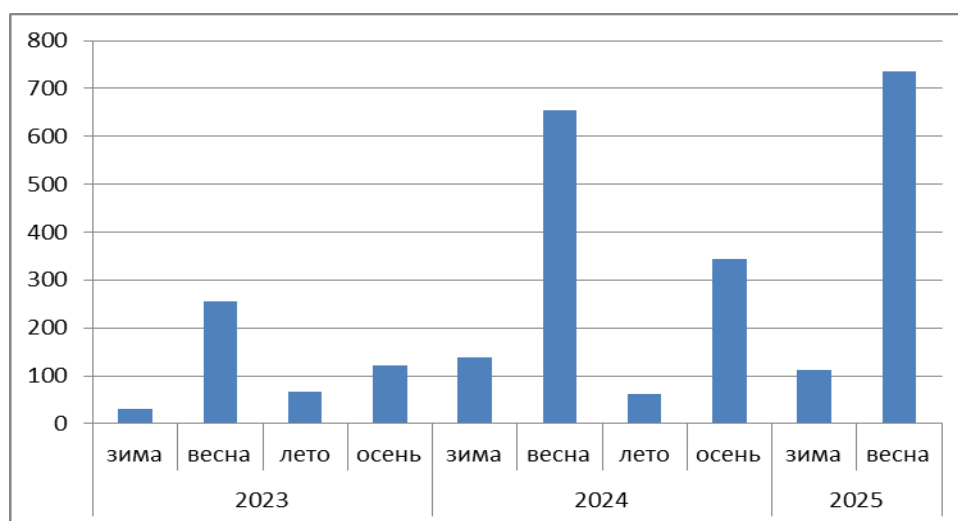


Рисунок 9.3.4 Динамика общей биомассы зоопланктона (мг/м³), акватория прилегающая к Морскому терминалу ЕРСАЙ, 2023-2025 гг.

Макрозообентос

Макрозообентос исследуемой акватории в мае 2025 г. насчитывал 17 видов (включая таксоны с неустановленной видовой принадлежностью) из 3 групп беспозвоночных: Vermes – 4, Mollusca – 3, Crustacea – 10 (Таблица 9.3-7).

Наибольшая частота встречаемости отмечена для полихет *H. diversicolor*, *F. sabella caspica*, олигохет, кумовых раков *S.graciloides*.

Средняя численность донных животных составила 4723 экз./м², при размахе колебаний от 1080 до 8811 экз./м². На всех станциях, с тем или иным преимуществом, лидировали черви. В среднем больше половины численности приходилось на долю червей, около трети – на долю ракообразных (Таблица 9.3-8). Среди ракообразных доминировали клешненосные ослики *Tanaisidae* gen. sp. (12% от общей численности), среди червей – *F. sabella caspica* (41%).

Значение биомассы макрозообентоса колебалось от 548 до 31334 мг/м², в среднем составляя 12806 мг/м². Доминировали моллюски: на их долю приходилось 75% общей биомассы (Таблица 9.3-9). Абсолютным лидером являлся моллюск *M.lineatus* (58% общей биомассы).

Таблица 9.3-7 Видовой состав и частота встречаемости организмов макрозообентоса, май 2025

№	Видовой состав	Кол-во таксонов	Частота встречаемости
	Vermes	4	
1	<i>Nematoda</i> gen.sp.		25
2	<i>Hediste diversicolor</i>		100
3	<i>Fabricia sabella caspica</i>		100
4	<i>Oligochaeta</i> gen.sp.		75
	Mollusca	3	
5	<i>Mytilaster lineatus</i>		50
6	<i>Abra ovata</i>		50
7	<i>Cerastoderma lamarcki</i>		25
	Crustacea	10	
8	<i>Tanaidae</i> gen. sp.		50
9	<i>Pterocuma pectinata</i>		25
10	<i>Stenocuma gracilis</i>		25
11	<i>Stenocuma graciloides</i>		75
12	<i>Amathillina cristata</i>		25
13	<i>Dikerogammarus caspius</i>		25
14	<i>Stenogammarus (Stenogammarus) compressus</i>		25
15	<i>Stenogammarus (Stenogammarus) similis</i>		25
16	<i>Chaetogammarus placidus</i>		25
17	<i>Gammarus subtypicus</i>		25
	Всего таксонов	17	

Таблица 9.3-8 Численность организмов макрозообентоса, май 2025

Станции	Vermes	Mollusca	Crustacea	Всего
Y-1	2520	280	1440	4240
Y-2	3320	440	1000	4760
Y-3	720	0	360	1080
Y-4	3771	1880	3160	8811
Среднее	2583	650	1490	4723

Таблица 9.3-9 Биомасса организмов макрозообентоса, май 2025

Станции	Vermes	Mollusca	Crustacea	Всего
Y-1	1878	2460	3044	7382
Y-2	166	29200	1968	31334
Y-3	364	0	184	548
Y-4	3438	6880	1640	11958
Среднее	1462	9635	1709	12806

Сезонная и многолетняя динамика макрозообентоса

В годовом цикле наибольшие значения численности и биомассы макрозообентоса регистрировались весной и летом (рис. 9.3-5 и 9.3-6). Минимальные значения численности наблюдались осенью.

Основу численности, как правило, формировали ракообразные, основу биомассы в различные сезоны и годы составляли моллюски, ракообразные или черви.

В межгодовом аспекте в ряду лет 2023-25 гг. максимальные значения отмечены в 2024 г. Среднегодовое значение биомассы бентоса составило 16,75 г/м². Рыбами в качестве корма может быть использован не весь бентос, а только его часть без учета крупных моллюсков. То есть среднегодовое значение биомассы кормового бентоса составило 3,32 г/м².

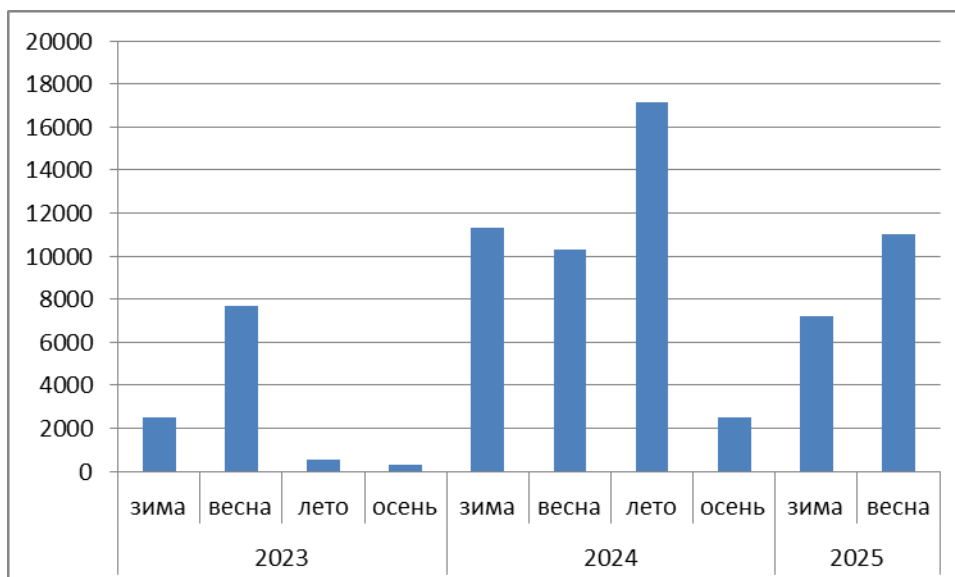


Рисунок 9.3.5 Динамика общей численности макрозообентоса (экз./м²), акватория, прилегающая к Морскому терминалу ЕРСАЙ, 2023-2025 гг.

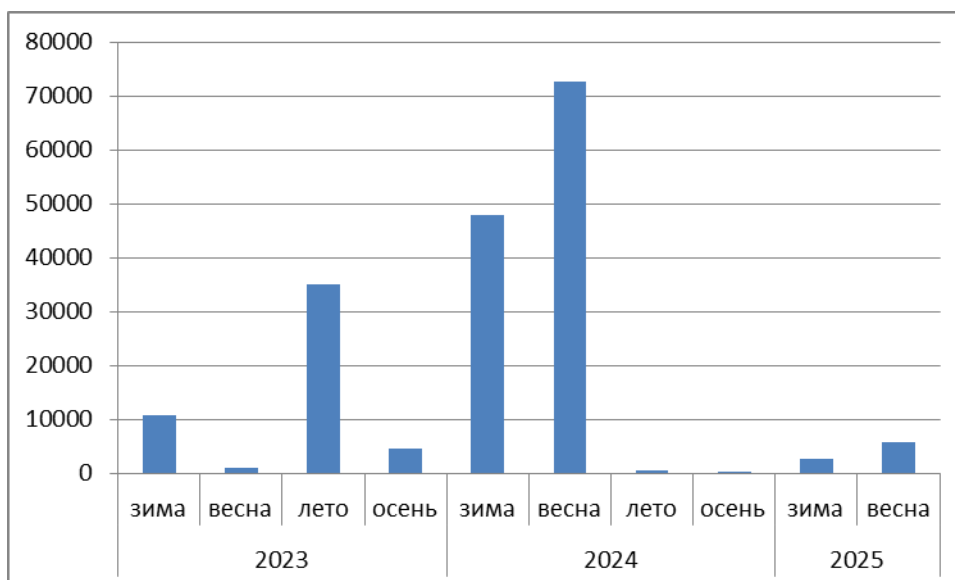


Рисунок 9.3.6 Динамика общей биомассы макрозообентоса (мг/м²), акватория, прилегающая к Морскому терминалу ЕРСАЙ, 2023-2025 гг.

9.3.2. Оценка воздействия на фитопланктон и зоопланктон

Планктон

Воздействия, оказываемые на морские воды, могут иметь негативные последствия для планктона, что может привести к уменьшению продуктивности и сокращению биоразнообразия на акватории, затронутой воздействием.

При **дноуглублении** основными воздействиями на планктон будут:

- повышение мутности воды
- изъятие воды

Повышение мутности морских вод. Анализ литературных данных позволяет сделать вывод, что при повышении мутности относительно фоновой на 10-50 мг/дм³ гибель планктонных

организмов составит 25%; на 50-100 мг/дм³ – 50%; более чем на 100 мг/дм³ – 100% (Патин С.А., 2001 г., При этом не учитывается время воздействия мутности на биоту

Исследования А.А. Шавыкина с сотрудниками показали, что при установлении указанных критериев необходимо принимать во внимание время экспозиции повышенных концентраций взвешенных веществ. По экспериментам ФГБНУ «ВНИРО», проведенным в ходе выполнения работы по теме: «Разработать ПДК для взвеси в морской воде» установлено, что влияние минеральной взвеси на зоопланктон начинает сказываться через 2 суток при концентрации взвеси в 500-1000 мг/ дм³, через 3 суток при 100 мг/дм³ (Шавыкин А.А., и др., Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2011, №2и3.).

Для Каспийского моря характерны естественные периоды повышенной мутности, например, во время штормов. Средние значения содержания взвешенных веществ существенно меняются в зависимости от глубины моря и периода проведения замеров. Таким образом, планктонные организмы, обитающие в Каспии, адаптированы к повышенным уровням концентрации взвешенных веществ. Кроме того, планктонные организмы обладают высокой способностью к воспроизводству, что позволит восстановить популяции в короткие сроки, поэтому интенсивность воздействия – *слабая*. Ожидаемая значимость воздействия низкая

Забор морской воды

Изъятие морской воды на технические и технологические нужды судов может оказать прямое негативное воздействие на планктон за счет их попадания в водозаборные системы. Воздействие изъятия морских вод на планктон будет ограничено зонами вокруг водозабора.

Забор морской воды вместе с грунтом, работающими землесосными снарядами, может оказать непосредственное воздействие на планктон за счет гибели от термического и механического воздействия.

Негативное воздействие изъятия морских вод в период дноуглубительных работах, с учетом водозабора морскими судами и для транспортировки пульпы оценивается в пределах *средней значимости*

Зообентос

Нарушение биотопов сообществ донных животных при движении судов и дноуглубительных работах может сопровождаться повреждением или гибелью отдельных особей от механического воздействия или погребения под слоем грунта. Повторное отложение взвешенных частиц может затруднить дыхательную и двигательную активность бентосных организмов, или привести к их захоронению, если вновь осажденные отложения могут оказаться слишком мощными, чтобы бентос смог выжить, мигрируя вверх отложений.

Бентос в акватории порта и в подходном канале постоянно испытывает как естественные природные воздействия, связанные со значительными перемещениями донных осадков в результате штормов или нагонов, так и антропогенные воздействия от движения судов. Бентос в основном, адаптирован к повышенным концентрациям взвешенных частиц. Но, когда концентрация взвешенных в воде частиц превышает пределы природной изменчивости, начинается гибель донных животных, например, *Gammaridae* (Матишов и др., 1995). Снижение прозрачности и содержания кислорода в морской воде приводит к уменьшению числа оксифильных видов и увеличению численности видов, устойчивых к загрязнению. Изменение гранулометрического состава грунта в результате переотложения взвешенных частиц может привести к смене доминирующих видов бентоса. Вымывание загрязняющих веществ из донных отложений при их перемещении также может оказать негативное воздействие на бентос.

Таким образом, воздействия, оказываемые на морское дно и донные отложения, могут иметь негативные последствия для бентоса, приводящие к уменьшению продуктивности и биоразнообразия на акватории, затронутой воздействием.

При *дноуглублении* основными воздействиями будут: нарушения морского дна и донных отложений и осаждение взвесей в зоне замутнения воды.

Нарушение морского дна и донных отложений

Площадь морского дна, которая будет подвержена угнетению, может достигать в 2025-26 г. около 0,49 км² (включая акваторию порта и площадь канала) и 0,612 км² в 2026-27 гг. Интенсивность воздействия-сильная. Общая значимость воздействия-средняя.

Осаждение взвесей в зоне замутнения воды

Осаждение взвесей на дно окажет негативное воздействие в виде изменения среды обитания. Учитывая, что данная акватория подвержена влиянию судоходства и может быть охарактеризована как антропогенно нарушенная, для местных бентосных организмов интенсивность воздействия принята как - умеренное воздействие.

Распространение зон повышенной мутности и осаждение взвесей из них на дно ожидается на площади около 0,006 км² соответствует *местному* пространственному масштабу.

Осажденные взвеси могут оказывать воздействие на донные организмы продолжительное время. Значимость воздействия – *средняя*.

В целом, значимость воздействия дноуглубительных работ на биоту моря будет лежать в пределах от низкой до средней значимости.

9.3.3. Мероприятия по охране планктона и бентоса

Основными мероприятиями по охране планктона и бентоса будут являться:

- забор минимально-необходимого количества воды при проведении дноуглубительных работ
- использование современных технологий, техники и оборудования
- запрет загрязнения морских вод;
- проведение мониторинга за состоянием морской биоты
- разработка мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций и т.д.

9.3.4. Предложения по организации мониторинга.

Мониторинг морской биоты должен проводиться периодически Привлекаемой организацией.

9.4. Оценка ущерба рыбным ресурсам

Проведение работ по углублению акватории Морского терминала ЕРСАЙ и подхода к каналу направлено для обеспечения лучших условий навигации и безопасности работы порта.

В тоже время осуществление деятельности по углублению дна существующего порта и подхода к каналу в рамках Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» регламентируется Статьей 17, где сказано, что субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 статьи 17, обязаны возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (риффы), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

В Приложении 1.3. приведен расчет ущерба рыбным ресурсам. Оценка ущерба, наносимого рыбным запасам в результате планируемой хозяйственной деятельности, произведена согласно «Методике исчисления размера компенсационного вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе неизбежного в результате хозяйственной деятельности (№ 341 от 21.09.2017 г.).

В соответствии с Главой 2, пункт 4 Методики, исчисление размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности осуществляется в следующих случаях:

1. Полной потери рыбных ресурсов и других водных животных водоема или его части в результате потери промысловой продуктивности;

2. Частичной потери рыбных ресурсов и других водных животных водоема или его части в результате потери промысловой продуктивности либо от непосредственной гибели промысловых объектов, их икры, личинок, молоди и кормовой базы рыб.

В процессе дноуглубительных работ на может быть нанесен ущерб рыбным ресурсам в результате: потери промысловой продуктивности и непосредственной гибели промысловых объектов, их икры, личинок, молоди и кормовой базы рыб.

Сводные данные по объему работ, связанных с углублением морского дна в акватории Морского терминала ЕРСАЙ и подходного канала приведены в таблице 9.4-1.

Таблица 9.4-1 Масштабы планируемых работ. 2025-2027 ггг

Период	Объем перемещаемого грунта, тыс. м ³	Площадь нарушений дна*, тыс. м ²	Объем воды для перемещения пульпы, тыс. м ³
1 этап			
2025	76,80	61,346	307,218
2026	537,63	429,420	2150,523
2 этап			
2026	486,56	76,285	1946,250
2027	291,94	45,771	1167,750

При проведении работ на морском дне по углублению участка дна неблагоприятным воздействиям различной интенсивности, которые должны компенсироваться в соответствии с Методикой, подвергнутся бентосные и планктонные сообщества.

Таким образом, потери гидробионтов будут происходить:

- от нарушения дна при дноуглубительных работах;
- от повышенной мутности при проведении дноуглубительных работ;
- при заборе воды для охлаждения двигателей судов и заборе воды землесосными снарядами для гидротранспорта пульпы.

При дноуглубительных работах бентос, находящийся на дне, будет погребен в общей массе снятого грунта, направленного на береговые площадки. Коэффициент выживаемости в данном случае составит 0%.

В объеме пульпы, забираемой земснарядом, вместе с бентосом погибнут все формы планктонных организмов, попадающие в объем пульпы вместе с водой. Для планктона коэффициент выживаемости также составит 0%. Планктон, попадающий в объем воды для охлаждения двигателей судов, также получит повреждения как механические, так и термические. Коэффициент выживаемости планктона в теплообменных водах судов принимаем равным нулю процентам.

Для расчетов ущерба, компанией ТОО КАПЭ были проведены исследования биоты моря в районе намечаемых работ. Данные этих исследований и данные мониторинга ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» – были использованы для расчетов. Расчет ущерба рыбным ресурсам приведен в Приложении 1.3.

Учитывая, что восстановление среды обитания и морской биоты от работ 2025-2027 гг. будет происходить в течение 2025-2029 гг. Суммарная величина ущерба от проведения планируемых работ по углублению акватории порта и подходного канала составит 50 874 014 тенге.

Фактический ущерб рыбным ресурсам должен быть пересчитан с учетом величины МРП на 2026—2029 гг.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1. Современные социально-экономические и санитарно-эпидемиологические условия

Морской Терминал ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» находится в 6 км к западу от п. Курык на территории Каракиянского района Мангистауской области Республики Казахстан. Расстояние до г. Актау – 70 км.

Данные по разделам указаны на основе следующих источников:

- статистическая информация, предоставленная Республиканским государственным учреждением «Департамент Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК по Мангистауской области»;
- сведения от Аппарата акима села Курык (Каракиянского района Мангистауской области). (исх. №ЗТ-2025-01223285 от 05.05.2025).

Административно-территориальное деление области

Современная Мангистауская область включает в себя пять административных районов (Тупкараганский, Мангистауский, Бейнеуский, Каракиянский, Мунайлинский), три города (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) и 58 сельских населенных пунктов.

Самый крупный район – Каракиянский – имеет площадь 64,836 тыс. км², самый крупный по численности город – административный центр области г. Актау, с населением 187,7 тыс. чел.

Область граничит на северо-востоке с Атырауской и Актюбинской областями, на западе – по морю с Российской Федерацией, Азербайджаном и Ираном, на юге – с Туркменией и на востоке – с Узбекистаном. Протяженность внутренних границ области составляет 319,0 км, внешних границ – 1 173,0 км, в том числе по морю – 810,0 км.

Социально-экономические условия и здоровье населения

Мангистауская область, находящаяся на юго-западной части Республики Казахстан, по отдельным параметрам отличается от многих регионов страны. Так, в советский период времени регион специализировался на добыче и переработке урана, выполняя важнейшую роль в создании так называемого ядерного щита СССР. После распада Советского Союза область переориентировалась на добычу нефти и газа. В настоящее время в Мангистауской области нефтегазовая промышленность является доминирующей отраслью.

По итогам 2024 г. социально-экономическое развитие Мангистауской области было стабильным, а основные макропоказатели демонстрируют положительные результаты.

Демографические показатели

В Мангистауской области, площадь которой составляет 165642 км², доля жителей равна 3,8% от общей численности населения Республики. Плотность населения (4,63 чел/км²) ниже общереспубликанского значения (7,5 чел/км²) в 1,6 раза.

Численность населения

Мангистауская область характеризуется высокой миграционной подвижностью, ростом рождаемости, большим притоком в область кандасов, а также жителей других регионов страны. За годы независимости страны численность населения Мангистауской области увеличилась практически вдвое.

Численность населения области на 1 января 2025 г составляла 805,4 тыс.чел., в том числе 370,7 тыс. человек (46%) - городских, 434,6 тыс. человек (54%) - сельских жителей, 400 886 (47.6%) мужчин и 404 477 (52.4%) женщин.

Таблица 10-1 Численность населения, тыс.чел.

Регион	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Казахстан	17289,0	17557,0	17818,0	18014,0	18437,0	18789,0	18129,0	19386,0	19765,0	20033,0
Мангистауская область	597,1	616,8	634,8	651,6	669,3	688,5	709,2	730,3	756,5	776,9

В течение последних лет в целом по Мангистауской области наиболее высокими темпами увеличивалось число жителей в возрасте 65 лет и старше (прирост 16,8%) и детей от 1 до 14 лет (10,1%). Самые низкие темпы роста характерны для молодежи в возрасте 15-34 лет (3,7%). Единственной возрастной категорией, где наблюдается сокращение численности, являются младенцы в возрасте до 1 года.

Сведения о численности населения Каракиянского района и Мангистауской области за 2021–2024 годы приведены в Таблице 10-2.

Таблица 10-2 Численность населения Мангистауской области и Каракиянского района по состоянию на 1 января 2021–2024 годов (человек)

	На 1 января 2021 года			На 1 января 2022 года			На 1 января 2023 года			На 1 января 2024 года		
	всего	мужчины	женщины	всего	мужчины	женщины	всего	мужчины	женщины	всего	мужчины	женщины
Мангистауская область	719559	358705	360854	740893	369339	371554	767106	381366	385740	786917	391405	395512
по Каракиянскому району (всего)	38318	19466	18852	38260	19432	18828	36736	18579	18157	36609	18553	18056

* По данным Департамента Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан по Мангистауской области» (<https://stat.gov.kz/ru/region/mangystau/>)

Для представления населенным общим трендом динамики изменения численности населения Каракиянского района, ниже на рисунке 10-1 приводятся данные за более продолжительный период времени с 2017 по 2024 гг.

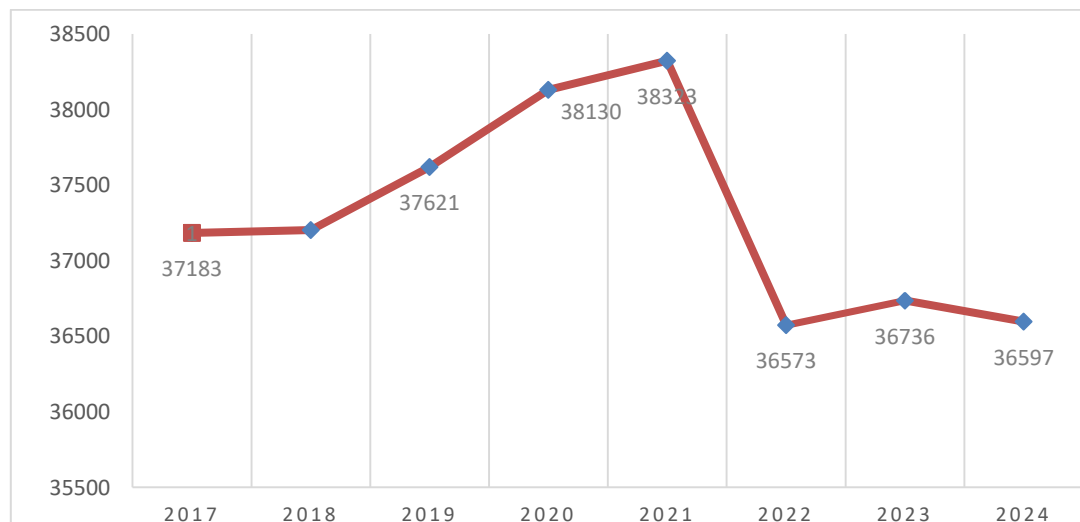


Рисунок 10.1 Динамика изменения численности населения Каракиянского района за период 2017-2024 гг.*

*По данным открытых источников Комитета статистики Министерства национальной экономики РК (<https://stat.gov.kz/ru/industries/social-statistics/demography/spreadsheets/>) 21.04.2025г..

Естественный прирост

По приросту населения Мангистауская область опережает все регионы РК (22.53), значительно превышая среднереспубликанский показатель (12,950 на 1 000 человек).

Таблица 10-3 Демографические показатели

Регион	Рождаемость (на 1000 человек населения)		Смертность (на 1000 человек населения)		Естественный прирост (на 1000 человек населения)		Младенческая смертность (на 1000 родившихся живыми)	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Казахстан	20.57	19.52	6.77	6.57	13.77	12.95	7.68	7.67
Мангистауская обл.	28.53	26.74	3.99	4.21	24.48	22.53	7.96	8.35

Миграция

Мангистауская область является практически единственным регионом, где на протяжении ряда лет фиксируется положительное сальдо миграции. Причем это касается, как внешней, так и внутренней миграции населения с преобладаем последний. В рамках внешней миграции в Мангистаускую область преимущественно приезжают из стран СНГ.

Таблица 10-4 Миграционные процессы

Регион	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Казахстан	-12 162	-13 466	-21 145	-22 130	-29 121	-32 970	-17 718	-21 217	-6 722	9 293
Мангистауская обл.	3 107	3 476	-958	846	1 014	3 192	3 246	2 451	2 683	2 224

Одним из основных факторов увеличения численности населения является внутриобластная и внутрирайонная миграция. Каракиянский район представляет собой важный производственный центр региона.

Ключевыми отраслями экономики района являются добыча полезных ископаемых и скотоводство. Указанные направления способствуют притоку как квалифицированных специалистов соответствующего профиля, так и неквалифицированной рабочей силы, задействованной преимущественно в сфере обслуживания и сельском хозяйстве.



Рисунок 10.2 с. Курык

По статистическим данным миграция населения Каракиянского района в 2021–2024 гг. складывалась из внутренней и внешней миграции. Общая численность прибывшего населения составила 676 человек в 2021 году, из них 28 человек приходилось на внешнюю миграцию. За тот же период число выбывших составило 1685 человек, включая 1 человека по внешней миграции.

В 2022 году наблюдалась аналогичная ситуация: количество прибывших составило 863 человека, из них 0 — внешняя миграция, а число выбывших — 1616 человек, из них 1 человек — внешняя миграция.

В 2023 году число прибывших превысило показатели 2021 и 2022 гг и составило 1160 человек, в том числе 3 человека — внешняя миграция. Аналогично, число выбывших превысило показатели предыдущих лет и составило 2091 человек, из них 0 — внешняя миграция.

В 2024 году число прибывших также превысило показатели 2021, 2022 и 2023 годов и составило 1962 человека. Число выбывших оказалось в два раза больше, чем число прибывших, и составило 2757 человек.

Анализируя данные по миграции за 2021–2024 годы, отмечается, что в указанные периоды численность выбывшего населения превышала численность прибывшего.

Превышение числа выбывших над прибывшими составило: в 2021 году — 40%, в 2022 году — 46,7%, в 2023 году — 44,5%, в 2024 году — 79,8%.

Детальные сведения по миграции населения в разрезе отдельных населенных пунктов Каракиянского района приведены в Таблице 10-5.

Таблица 10-5 Данные по миграции населения Каракиянского района и поселка Курык за 2021-2024 гг.

	Число прибывших								Число выбывших							
	всего				в т.ч. внешняя				всего				в т.ч. внешняя			
	2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024
По району	676	863	1160	1962	28	-	3	-	1685	1618	2091	2757	1	1	-	-
в том числе:																
с.Курык	186	239	3	11	5	-	3	-	416	434	-	-	1	1	-	-

* По данным Департамента Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан (Миграция населения Мангистауской области от 22.04.2025г.).

Основные миграционные потоки, как внешние, так и внутренние, направлены в поселок Курык, который является не только административным, но и промышленным центром района.

Также для представления общего тренда динамики миграции населения Каракиянского района, ниже на рисунке 10-3 приводятся данные за более продолжительный период времени с 2016 по 2024 гг. Сальдо миграции на графике отражает ситуацию по всем потокам миграции.

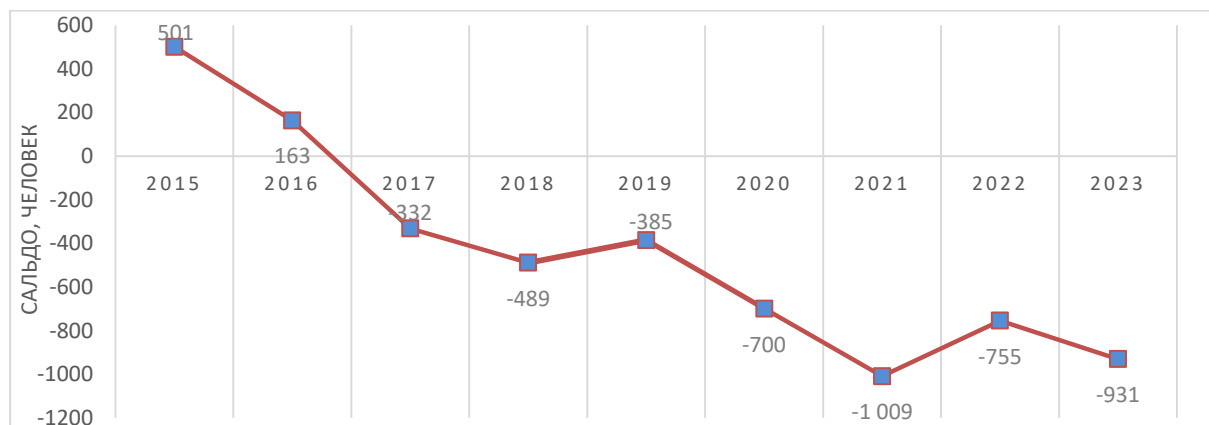


Рисунок 10-3 Сальдо миграции населения Каракиянского района за 2015-2023 гг.*

* По данным Департамента Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан (<https://www.stat.gov.kz/region>) 22.04.2025.

Каракиянский район, включая такие населённые пункты, как Жетыбай, Мунайши и Курык, является одним из ключевых центров нефтегазовой промышленности Казахстана. Развитие этой отрасли создаёт высокий спрос на рабочую силу, что привлекает трудовых мигрантов, заинтересованных в стабильной и высокооплачиваемой работе. В районе активно развиваются добывающие предприятия, а также логистическая инфраструктура, особенно в приграничном порту Курык, который служит важным транспортным узлом на Каспийском направлении. Благодаря этому появляются новые рабочие места в сферах добычи, логистики и строительства. Нефтегазовый сектор вносит наибольший вклад в валовой региональный продукт Мангистауской области и способствует активному развитию района в целом.

Естественное движение населения

Другим важным фактором, влияющим на численность населения, является прирост / убыль населения по естественным причинам.

В период с 2022 по 2024 год естественный прирост населения Каракиянского района составил 918 человек в 2022 году, 792 человека в 2023 году и 685 человек в 2024 году.

Более детальная информация по показателям естественного движения населения Каракиянского района показана в таблицах 10-6, 10-7.

Таблица 10-6 Данные по естественному движению населения Каракиянского района за 2022-2024 гг. *

	Число родившихся			Число умерших						Естественный прирост		
				всего			в т.ч. дети до 1 года					
	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Каракиянский район	1056	956	865	138	164	180	13	10	4	918	792	685

* По данным Департамента Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан по Мангистауской области от 21.04.2025»

Таблица 10-7 содержит данные о коэффициентах рождаемости и смертности в Каракиянском районе и селе Курык за 2022–2024 годы, рассчитанные на 1000 человек населения.

Таблица 10-7 Коэффициенты рождаемости и смертности населения Каракиянского района с. Курык за 2022, 2023, 2024 гг. * (на 1000 человек)

Административная единица	Коэффициент рождаемости			Коэффициент смертности		
	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Каракиянский район	28,81	26,07	23,67	3,76	4,47	4,93
с. Курык	30,2	26,8	23,0	3,0	4,03	4,43

* По данным Аппарата акима села Курык (Мангистауская область Каракиянский район), (исх. №3Т-2025-01223285 от 05.05.2025).

В 2022 году коэффициент рождаемости был выше в селе Курык (30,2), чем в Каракиянском районе в целом (28,81). Однако коэффициент смертности в районе (3,76) превысил аналогичный показатель по селу Курык (3,0). В 2023 году оба населенных пункта показали снижение рождаемости: 26,8 в Курык и 26,07 в районе. Смертность также немного увеличилась, составив 4,47 в районе и 4,03 в селе Курык. В 2024 году тенденция к снижению рождаемости продолжилась, достигнув 23,67 в районе и 23,0 в Курык. При этом смертность возросла до 4,93 и 4,43 соответственно.

Таким образом, на протяжении трёх лет наблюдается постепенное снижение рождаемости и незначительное увеличение смертности как в районе, так и в селе Курык.

Многолетние статистические данные по показателям естественного движения населения по Каракиянскому району за период 2017-2024 гг. приведены в Таблице 10-8.

Таблица 10-8 Статистические данные по естественному движению населения Каракиянского района за 2017-2024 гг.*

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Общий коэффициент рождаемости (на 1000 человек)	25,76	27,96	27,56	28,99	30,76	28,81	26,07	23,87
Общий коэффициент смертности (на 1000 человек)	3,14	3,58	3,96	5,62	5,94	3,76	4,47	4,93
Естественный прирост населения (человек)	836	906	894	893	946	918	792	685
Естественный прирост населения (на 1000 человек)	25,76	25,96	27,56	28,99	30,76	25,04	21,60	18,75

*По данным открытых источников Комитета статистики Министерства национальной экономики РК (<https://stat.gov.kz/ru/region/zko/spreadsheets/?industry=38&year=2019&name=181225&period=&type=bulletin>) от 22.04.2025г.

Трудовые ресурсы. Занятость

Численность трудовых ресурсов и уровень безработицы в последние годы представлены в таблицах 10-9 и 10-10. В 2024 году численность безработных в Мангистауской области составила 18 293 человека. Из них доля сельского населения — 11 045 человек, в том числе мужчин — 3 964, женщин — 7 081 человек. Уровень безработицы составил 5% от численности рабочей силы.

Таблица 10-9 Уровень безработицы, %

	2019	2020	2021	2022	2023
Мангистауская область	15,4	15,8	16,9	17,7	17,6
Каракиянский район	0,7	1,0	0,9	0,8	0,9

Таблица 10-10 Экономически активное население, тыс. чел

	2019	2020	2021	2022	2023
Мангистауская область	320,9	324,2	348,6	350,5	354,3
Каракиянский район	12,2	13,3	14,3	12,9	15,3

Безработица

Рынок труда региона характеризуется ежегодным увеличением количества безработного населения. Так, в 2022 г. по отношению к прошлому году прирост числа безработных составил 7%, что преимущественно связано с ситуацией, вызванной пандемией. Правда, в 2023 г. темпы прироста безработных по отношению к предыдущему году несколько снизились и оказались на уровне 5,3%. Например, в 2021 г. удельный вес безработных, проживающих в сельской местности, в общем количестве безработных региона составлял 61,4%, в 2022 г. – 61,5%, а в 2023 г. – 54,5%.

Доходы населения

Согласно таблице 10-11, в Мангистауской области и Каракиянском районе наблюдается устойчивый рост среднемесячной номинальной заработной платы за период с 2020 по 2024 год.

В Мангистауской области среднемесячная заработная плата увеличилась с 317 611 тенге в 2020 году до 575 620 тенге в 2024 году, что указывает на положительную динамику и рост на 81% за пять лет.

В Каракиянском районе также зафиксирован рост: с 170 797 тенге в 2020 году до 334 495 тенге в 2024 году, что составляет почти 96% увеличения.

Эти данные подтверждают, что уровень доходов населения в регионе стабильно повышается, особенно в условиях повышения средней зарплаты выше среднереспубликанского уровня.

Таблица 10-11 Среднемесячная заработная плата, тенге

	2020	2021	2022	2023	2024
Мангистауская область	317611	349503	459953	535156	575620
Каракиянский район	170797	210966	261723	285788	334495

Этническая принадлежность, язык и религия

Мангистауская область практически мононациональный регион с основным преобладанием казахов в составе населения. На начало 2022 г. доля казахов в общем составе населения составила 92%, доля русских – 4,8%, азербайджанцев – 0,9%, каракалпаков – 0,8%, остальные национальности (украинцы, татары, армяне, лезгины и др.) составляют вместе около 1,5%.

Основные религии области – ислам суннитского толка и православное христианство. Казахский язык является государственным языком, на нем ведётся все делопроизводство. Русский язык имеет статус языка межнационального общения.

Социальные показатели

В Мангистауской области много лет наблюдается увеличение численности рабочей силы. В последние годы (2021-2023 гг.) в Мангистауской области наиболее высокие темпы увеличения числа занятых зафиксированы в финансовой и страховой деятельности (55,4%), сфере предоставления услуг по проживанию и питанию (40,7%), здравоохранении и социальном обслуживании населения (23,3%). В незначительной степени возросла численность работающих в сфере операций с недвижимым имуществом и в промышленности, что не соответствует общереспубликанской тенденции. Вместе с тем, число занятых сократилось в строительстве, государственном управлении и обороне, сфере искусства и развлечений. При этом практически четвертая часть занятого населения Мангистауской области работает на промышленных предприятиях.

За прошедшие годы удельный вес занятых в сфере промышленности в общем количестве занятого населения уменьшился с 25,2% до 23,7%. Тем не менее, данный показатель практически в 2 раза превышает среднереспубликанское значение (12,3%). Среди тех, кто занят в промышленности, около половины работает на предприятиях горнодобывающей отрасли, четвертая часть – на обрабатывающих предприятиях, примерно пятая часть – в сфере снабжения электроэнергией и газом. Более десятой части всего занятого населения региона

трудится в сфере образования. Причем численность занятых в этой сфере ежегодно растет, что объясняется увеличением числа детей школьного возраста. При этом в Мангистауской области наблюдается тенденция роста численности мужчин, работающих в средних школах. Данная тенденция особенно характерна для образовательных учреждений, расположенных в сельской местности.

Сфера образования

Более десятой части всего занятого населения региона трудится в сфере образования. Причем численность занятых в этой сфере ежегодно растет, что объясняется увеличением числа детей школьного возраста. При этом в Мангистауской области наблюдается тенденция роста численности мужчин, работающих в средних школах. Данная тенденция особенно характерна для образовательных учреждений, расположенных в сельской местности.



Культурные учреждения

В 2021 г. в Мангистауской области функционировало 66 библиотек с общим библиотечным фондом в 1454,5 тыс. экземпляров; 41 культурно-досуговых организаций, из них в сельской местности – 37 единиц; 7 музеев, 8 парков развлечений и отдыха, 8 кинотеатров и 2 профессиональных театра.

Экономические показатели

Промышленность

Основными направлениями развития региона являются перерабатывающая промышленность, туризм, транспорт и логистика, малый и средний бизнес, а также агропромышленный комплекс. Объем промышленного производства в январе-декабре 2024г. составил 3035657 млн. тенге в действующих ценах, что на 3,3% больше, чем в январе-декабре 2023г.

По итогам 2024 года Мангистауская область занимает шестое место по вкладу в экономику страны и четвертое среди областей. Доля ВРП области в структуре ВВП РК за последние пять лет в среднем составила 4,3%. Экономика региона стабильна, основные макропоказатели положительны.

Приоритетными отраслями остаются перерабатывающая промышленность, транспорт и логистика, туризм, малый и средний бизнес, АПК. За последние пять лет в регион инвестировано 4 трлн тенге. В 2024–2026 гг. реализуются 42 инвестиционных проекта на 666 млрд тенге, из них 14 проектов (36 млрд тенге) были запущены в 2024 году, создано 435 постоянных рабочих мест.

Доля обрабатывающей промышленности в общем объеме производства выросла с 2,8% до 6,2% (рост 9%). В сельском хозяйстве рост составил 24,5%, объем продукции достиг 34,5 млрд тенге. В животноводстве рост — 31,2%. Привлечено 4 млрд тенге инвестиций, введен склад хранения продуктов. В 2025 году планируется реализация проектов по птицеводству и строительству тепличного комплекса (3,5 млрд тенге). В Каракиянском районе в рамках пилотного проекта высажено 3300 оливковых деревьев.

Перевалка грузов через порты Актау, Курык и Северный терминал составила 6,8 млн тонн (+3,4%). Перевалка фидерных грузов — 52,3 тыс. контейнеров (+2,5 раза).

В 2024–2026 гг. планируется модернизация 44 км магистральных теплосетей в Актау, из них 11,5 км заменены в 2024 году.

Реализуется 10 проектов по обеспечению питьевой водой мощностью 140,5 тыс. м³/сут.

После 30 лет возобновлено промышленное рыболовство. В 2025 году планируется выловить до 20 тыс. тонн рыбы.

Малый и средний бизнес произвёл продукции на 1 трлн тенге. Выделено 17,5 млрд тенге на поддержку 1231 проекта, создано 373 и сохранено 411 рабочих мест.

Туризм: в 2024 году Мангистаускую область посетили 215 тыс. туристов (+20%), объём оказанных услуг — 6,6 млрд тенге (+40%).

За январь-март 2025 года:

- Объём промышленного производства — 779777 млн. тенге (-0,4% к 2024 г.);
- Горнодобывающая отрасль: +0,5%, обрабатывающая: -0,5%, электро-/теплоснабжение: -11,5%, водоснабжение и отходы: +1,1%;
- Сельское хозяйство — 6305,3 млн. тенге (+3,8%);
- Грузооборот — 8797,9 млн ткм (+26,5%), пассажирооборот — 1639,4 млн пкм (+57%);
- Строительные работы — 52,9 млрд тенге (+139,4%);
- Введено жилья — 112 тыс. кв.м (+21,8%), из них многоквартирные дома — +105,9%, ИЖС — снижение на 37,6%;
- Инвестиции в основной капитал — 193,98 млрд тенге (+10,3%).

Сельское хозяйство

Агропромышленный комплекс Мангистауской области является наименее развитым в сравнении с другими областями Казахстана.

Объём валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-декабре 2024 г. составил 40380 млн. тенге, или 101,9% к январю-декабрю 2023г. По сравнению с прошлым годом произведено продукции на 34,5 млрд тенге больше - на 24,5%. Из них, объём производства продукции в животноводстве увеличился на 31,2%.

Рыболовство

После 30-летнего перерыва в Мангистау началось развитие профессионального рыболовства. Для возрождения данного вида экономики, которое быстро развивалось в советское время, а затем остановилось, был привлечен ряд инвесторов. Сегодня закуплены современные суда для рыболовства на Каспии. Еще четыре судна будет приобретены в следующем году. Таким образом, в 2025 г. планируется выловить в море до 20 тысяч тонн рыбы.

Статистика предприятий

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 апреля 2025г. составило 18050 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 7,4%, в том числе 17668 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 14934 единиц, среди которых 14552 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 15830 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 8,4%.

Развитие малого и среднего бизнеса. Инвестиции.

Мангистауская область. За 11 месяцев 2024 г субъекты, работающие в сфере малого и среднего бизнеса, произвели продукции на 1 трлн тенге. В 2024 г. в рамках единой комплексной программы поддержки бизнеса выделено 17,5 млрд тенге. За счет этих средств был поддержан 1231 проект и сохранено 411 рабочих мест. Также открывается 373 новых рабочих места.

По результатам 2023 г по динамике капвложений лидирует Мангистауская область: они прибавили 35,1%, достигнув 1,1 трлн тенге. Инвестактивность в этом регионе, в отличие от

Атырауской области, на подъеме последние семь лет, причем в минувшем году был зафиксирован максимум за этот период. В отраслевом разрезе наибольший абсолютный прирост зафиксирован в логистике (+247,9 млрд тенге) и горнодобывающей промышленности (+107,9 млрд тенге).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2024г. составил 1079539 млн. тенге, или 95,6% к январю-декабрю 2023г.

Транспорт

Общая протяжённость дорог в Мангистауской области 492 километра, из них заасфальтировано 48,9 процентов, это 248 километров. Остальное – грейдер. В сёлах в рамках проекта "Ауыл – ел бесігі" в 2023 г был начат ремонт 14,3 километра дорог, также стартовали проекты по строительству дорог в Кендерли и Тенге.

В регионе доступны все виды наземного, морского и воздушного сообщения. Нынешняя цель – рационально использовать существующие возможности и дальше развивать потенциал транспорта и логистики. 97% дорог местного значения находятся в хорошем и удовлетворительном состоянии. В 2023 г. на 215 км местных автодорог ведутся строительные работы и работы по реконструкции.

С начала 2024г. объем перевалки грузов через порты Актау, Курык и Северный терминал составил 6,8 млн тонн, увеличившись на 3,4%. Перевалка фидерных грузов достигла 52,3 тыс. контейнерных единиц, рост составил 2,5 раза.

Объем грузооборота в январе-декабре 2024г. составил 29000,8 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 101,5% к январю-декабрю 2023г.

Объем пассажирооборота - 6556,3 млн. пкм, или 173,2% к январю-декабрю 2023г.

Морские порты

В целях исполнения поставленных задач Президентом Республики Казахстан Токаевым К.К. в Послании народу Казахстана от 1 сентября 2023 года "Экономический курс Справедливого Казахстана", Правительством РК от 29 апреля 2024 года № 343 был утвержден «Комплексный план развития морской инфраструктуры РК на 2024 – 2028 годы». В соответствии с ним, развитию морской инфраструктуры портов на побережье Каспийского моря, их адаптированности к изменяющейся структуре грузопотока, а также для сокращения времени обработки грузов и повышения эффективности портовых операций уделяется все большее внимание.

На базе портов Актау и Курык правительство создаст крупный морской транспортно-логистический центр. Это поможет нарастить контейнерные мощности, развить терминалы по перевалке грузов и логистику международных перевозок. К 2028 году планируется увеличить пропускную способность портов на 50%. Также в три раза увеличится пропуск контейнеров.

В процессе осуществления производственной деятельности казахстанские порты должны обеспечивать соблюдение экологических требований в соответствии с действующим законодательством и внедрять современные модели управления на основе международных стандартов (системы менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, экологического менеджмента ISO 14001, ISO 45001 и системы экологической экспертизы портов PERS).

Здоровье населения и эпидемиологическая обстановка

Здоровье

Основные причины смертности среди населения области в период с 2014 по 2023 гг. – это болезни органов пищеварения, дыхания, пищеварения, системы кровообращения, и др. (табл. 10-12). Все показатели ниже республиканских (Статистический сборник, Астана 2024). Эта группа для данного региона является характерной группой заболеваний населения и связана с факторами окружающей среды (быстрота смены погоды, пыльные бури, влажность, температура) и экологическими факторами (загрязнение атмосферного воздуха, состав питьевой воды и т.д.).

Таблица 10-12 Показатели смертности населения по основным классам причин смерти на 100 000 человек населения

Регион	Злокачественные и доброкачественные новообразования		из них злокачественные новообразования		Болезни системы кровообращения	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Республика Казахстан	70.53	68.86	68.76	68.03	154.39	144.45
Мангистауская область	43.62	50.58	42.56	50.76	54.06	72.2

Продолжение таблицы

Регион	Болезни органов пищеварения		Болезни органов дыхания		Несчастные случаи. травмы и отравления		Инфекционные и паразитарные болезни		Общий показатель смертности	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Республика Казахстан	54.40	53.42	66.76	65.01	56.95	54.94	6.84	6.39	677.07	656.70
Мангистауская область	34.10	32.95	27.23	28.57	38.86	37.71	11.37	5.15	398.72	421.25

В этой связи, в целях смягчения влияния климатических и антропогенных изменений окружающей среды на здоровье населения в регионе важно продолжать улучшать систему здравоохранения, повышать доступность качественных медицинских услуг, поддерживать здоровый образ жизни.

Эпидемиологическая ситуация

По итогам 2024 г. эпидемиологическая ситуация по инфекционным заболеваниям в Мангистауской области остается относительно стабильной, отмечается снижение заболеваемости по нескольким заболеваниям. Особо опасных инфекционных заболеваний и карантинных инфекций, в том числе чумы, холеры, конго-крымской лихорадки, в области не зарегистрировано. Не было зарегистрировано никаких инфекций, регулируемых вакциной, таких как брюшной тиф, паратиф, дифтерия, полиомиелит и краснуха.

Обеспеченность врачами и учреждения системы здравоохранения

В области функционирует Мангистауская областная станция скорой и неотложной медицинской помощи с девятью подстанциями, отделением санитарной авиации и пр.

Обеспеченность населения области, услугами медицинских стационаров (койко-места, включая взрослые и детские медицинские учреждения всех профилей) ниже, чем в среднем по стране и составляет. Основная причина данной тенденции заключается в том, что развитие инфраструктуры здравоохранения не всегда успевает за демографическими изменениями, характеризующимися в Мангистауской области высоким показателем суммарного коэффициента рождаемости и миграционной приростом.

Область нуждается в медицинских учреждениях, медицинских работниках и повышения качества обслуживания

Современные социально-экономические условия жизни местного населения

Курык — село на берегу Каспийского моря, административный центр Каракиянского района Мангистауской области Казахстана. Административный центр и единственный населённый пункт Курыкского сельского округа.

Расположено на полуострове Мангышлак в заливе Александрбай. Рядом с селом в заливе есть одноимённая природная бухта Курык. В 11 км находится железнодорожная станция Ералиев (на линии Бейнеу — Жанаозен).

Село образовалось в 1963 году и до 2001 года носило название Ералиево. Затем его переименовали в Курык. Слово Курык в переводе с казахского означает Лассо. В селе 60% земли считается пригодной для сельскохозяйственной деятельности. Село ухоженное, это видно по большому количеству саженцев и деревьев.

В с. Курык на 2025 году проживает 12 200 человек. Здесь функционируют 3 среднеобразовательные школы, 2 начальные и 1 вечерняя школа, мини центр, школа искусств, спортивный комплекс, дом культуры, районная библиотека, районная больница и поликлиника,

АТС, центр телевидения, «Казпочта», филиал Народного банка. Для детей в селе обустроены спортивные комплексы и детские площадки. В пределах поселка находится гражданский аэропорт и морской порт, развитие которого связано с обслуживанием месторождения нефти.

Жители населения работают в основном на малых предприятиях, таких как магазины, кафе, салоны красоты, автомойки. Далеко не у всех есть работа, зато существуют проблемы с водоснабжением и канализацией. Все эти вопросы постепенно решаются в связи с развитием порта Курык и Морского терминала ЕРСАЙ. Много сельчан держат скотину. В окрестностях ведётся добыча нефти на месторождении «Оймаша». Возле Курыка был построен Морской терминал «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» и порт Курык.



Водообеспечение. Каракиянский район Мангистауской области, расположенный в засушливом климате, сталкивается с ограниченными водными ресурсами. Для обеспечения населения и предприятий качественной питьевой водой в регионе функционируют несколько ключевых систем водоснабжения.

Одним из основных источников является магистральный водовод «Астрахань – Мангышлак». После реконструкции его пропускная способность увеличилась с 110 000 до 170 000 м³/сутки, что значительно улучшило водоснабжение региона. Этот водовод обеспечивает подачу воды в населённые пункты Мангистауской области, включая Каракиянский район. На сегодняшний день потребление питьевой воды составляет 149 000 м³ в сутки. В водообеспечении региона имеется дефицит в объёме 51 000 м³, а учитывая развитие региона к 2025 году, потребность будет составлять 250–260 тысяч м³, а дефицит — 100–110 тысяч м³. В целях решения данной проблемы реализуются крупные проекты по увеличению объёмов опреснения морской воды.

В ответ на растущие потребности населения и промышленности в местности Токмак Каракиянского района начато строительство опреснительного завода морской воды мощностью 50 000 м³/сутки. Этот проект реализуется в соответствии с поручением Президента Республики Казахстан и направлен на обеспечение питьевой водой города Жанаозен и прилегающих населённых пунктов. Завершение строительства планируется к концу 2024 года, а выход на проектную мощность — весной 2025 года.

Кроме того, в отдельных сельских населённых пунктах района используются подземные источники воды. Однако ограниченные запасы пресных подземных вод требуют рационального использования и постоянного мониторинга.

В рамках региональной программы «Питьевые воды» в Каракиянском районе осуществляется модернизация и расширение водопроводных сетей. Протяжённость водоводов в районе составляет 159,129 км, а объём резервуаров — 17 900 м³.

Таким образом, система водоснабжения Каракиянского района опирается на несколько ключевых источников: модернизированный магистральный водовод, строящийся опреснительный завод и подземные источники. Реализация стратегических инфраструктурных проектов направлена на обеспечение населения качественной питьевой водой и устойчивость водных ресурсов региона.

В целях решения проблем с питьевой водой в районе и обеспечения населения качественной водой, за счет средств предпринимателя ТОО «Алёка» предоставлено 5 га земельного участка под строительство завода в с. Курык, начато строительство водопреснительного завода производительностью 3 5000 м³ питьевой воды в сутки. Стоимость проекта 1 миллиард тенге.

Газоснабжение. Каракиянского района осуществляется через развитую сеть магистральных и распределительных газопроводов, что обеспечивает стабильную подачу природного газа как в населённые пункты, так и в промышленные объекты региона. В результате, район на сегодняшний день газифицирован на 100%.

Основные объекты газовой инфраструктуры:

Магистральный газопровод «Бейнеу – Жанаозен». В октябре 2023 года введена в эксплуатацию вторая нитка протяжённостью 308 км. Пропускная способность достигла 9 млрд кубометров в год, что позволяет покрыть текущие и перспективные потребности региона. Газ поступает также на ключевое энергопредприятие области — ТОО «МАЗК».

Газопровод «Жетыбай – Курык». В марте 2025 года завершено строительство газопровода длиной 62,3 км, обеспечивающего газоснабжение посёлка Курык. Также проложено 72 км внутрипоселковых сетей и построена газораспределительная станция.

Газопровод «Сарша». Введён в эксплуатацию в апреле 2023 года. Протяжённость — 60 км. Связывает село Курык с территорией Сарша и курортной зоной «Тёплый пляж», способствуя развитию туристической инфраструктуры региона.²

Уровень газификации. На сегодняшний день 56 из 61 населённого пункта Мангистауской области обеспечены природным газом. Регион демонстрирует самое высокое потребление газа в Казахстане — 2,8 млрд кубометров в год, что составляет около 19% от общего потребления по стране.

Экологические вызовы. Несмотря на высокий уровень газификации, в регионе сохраняются проблемы экологического характера. Основными остаются дефицит полигонов для переработки ТБО, рост незаконных свалок и наличие хранилища ураносодержащих отходов «Кошкар-Ата».

Комплексный план социально-экономического развития Мангистауской области на 2021–2025 годы направлен на решение текущих проблем, улучшение экологической обстановки, а также создание благоприятных условий для устойчивого развития региона.

Памятники истории и культуры. В Государственном списке *памятников истории и культуры* местного значения обозначено около 600 объектов (Постановление акимата Мангистауской области от 7 октября 2020 г. № 166).

Количество охраняемых памятников на республиканском уровне по Каракиянскому району - 5. Это подземная мечеть Бекет-Ата, некрополь Кызылсу, некрополь Сенек, некрополь Шопан-Ата, некрополь Кыргыз. Количество памятников, взятых под государственную охрану на местном уровне 68, из них 13 основных, взятых под опеку, содержание которых возложено на ответственные учреждения, на депутатов районного маслихата по согласованию с акимами сел. (они: Бостан, Сенек).

В районе планируемых строительных работ памятники истории и культуры – отсутствуют.

Учитывая, что туризм способен стать одним из драйверов экономического роста Мангистауской области руководство области поддерживает необходимость использования всех имеющихся возможностей для увеличения туристического потенциала региона.

10.2. Оценка воздействия

Проведение дноуглубительных работ в акватории Морского терминала ЕРСАЙ не приведет к изменению территориально-регионального природопользования.

Проведение работ позволит увеличить мощность Морского терминала ЕРСАЙ, а значит послужит развитию региона и страны в целом. Проводимые работы будут способствовать привлечению местной рабочей силы, развитию местного производства и расширению сферы услуг и т.д. Хотя работы будут кратковременными, они окажут положительный эффект на социально-экономическое развитие района.

10.3. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Регулирование отношений в процессе намечаемой деятельности будет осуществляться на всех этапах реализации процесса и состоять из следующих позиций:

- По мере необходимости, в проект будут привлекаться местные специалисты, использоваться местные материалы;
- Будут разработаны меры по предотвращению возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате намечаемой деятельности;
- Будет оказываться спонсорская или иная помощь местному населению (по возможности);
- Вся деятельность будет проведена в рамках существующего законодательства РК и т.д.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1. Ценность природных комплексов

Дноуглубительные работы будут кратковременны, производиться на уже антропогенно нарушенной территории (акватории Морского терминала ЕРСАЙ). Окружающая среда территории причала уже адаптирована к деятельности судоходства и других технологических процессов. Проектом предусмотрены компенсационные мероприятия по ущербу рыбным ресурсам. Экологический риск проведения работ- *средний*. Требуется контроль и мониторинг.

11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Основными объектами природной среды, которые могут быть подвержены существенным воздействиям при дноуглубительных работах являются:

- атмосферный воздух (загрязнение химическими веществами и пылью);
- водные ресурсы (изъятие морских вод, возможное загрязнение);
- земельные ресурсы, почва (отвод земель, их нарушение или изъятие);
- биоразнообразие/биологические ресурсы: растения, животные моря и суши (нарушение среды обитания, факторы беспокойства).

Атмосферный воздух. Атмосферный воздух является одним из основных компонентов природной среды, на который окажет негативное воздействие планируемая деятельность.

Планируемая деятельность будет связана с работой техники и оборудования, которые являются источниками выбросов ЗВ в атмосферный воздух (глава 1). Предварительные расчеты рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы показали отсутствие превышений гигиенических нормативов качества воздуха в ближайших населенных пунктах. Негативное воздействие будет ограничено, в основном, промплощадкой и акваторией предприятия. Негативное воздействие ожидается в пределах средней значимости. В главе приведены планируемые к реализации природоохранные мероприятия, минимизирующие негативное влияние на атмосферный воздух.

Оценка влияния на состояние вод (поверхностные и подземные воды).

Дноуглубительные работы будут проводиться в акватории Каспийского моря, что влечет за собой изъятие большого количества пульпы с перекачкой ее на берег, образованием облака взвеси, работой судов и оборудования и т.д (Глава 2).

Необходимость в воде питьевого и технического качества обеспечивается существующими мощностями ТО ЕРСАЙ Каспиан Контрактор (собственная опреснительная установка и т.д).

Потенциальное воздействие гидрогеологическую среду будет минимальным. Изъятие воды из подземных источников-не ожидается.

В целом, влияние на водные ресурсы территории (включая море) ожидается в пределах от низкой до средней значимости (Глава 2). В главе приведены планируемые к реализации природоохранные мероприятия, минимизирующие негативное влияние на состояние вод.

Недра и морское дно

Использование недр проектом не предполагается (Глава 3).

Дноуглубительными работами будет затронуто порядка 61,3 га морского дна, Углубление произойдет на глубину около 6 метров. Интенсивность воздействия будет высокой. Однако, все работы будут проводиться уже на антропогенно нарушенном дне в пределах уже ранее заглубленной территории, воздействие будет средней значимости. В главе приведены планируемые к реализации природоохранные мероприятия, минимизирующие негативное влияние.

Земельные ресурсы, почвы

Для проведения дноуглубительных работ и складирования пульпы на берегу, предполагается использование гидроотвалов площадью порядка 40,16 га. Эта территория представляет собой

прибрежные малопродуктивные в сельхоз отношении территории. Изъятие этой территории из оборота не повлечет за собой изменение структуры землепользования этой территории.

Территория вся будет заполнена пульпой, подсушена и засыпана грунтом, а в последствии будет использована как основание для расширения промплощадки ЕРСАЙ. Значимость воздействия-от низкой до средней. В главе приведены планируемые к реализации природоохранные мероприятия, минимизирующие негативное влияние на почвенно-растительный покров.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Дноуглубительные работы будут связаны с заполнением гидроотвалов, площадью порядка 40,16 га пульпой. В результате подготовительных работ, вся территория будет выровнена и заполнена пульпой. После окончания работ ожидается проведение засева этой территории травами местных сортов.

Подготовка площадки под гидроотвал уменьшит ареал обитания малочисленных животных данной территории. После окончания работ они перераспределяться на прилегающей территории. Так как данная территория уже в разной степени антропогенно нарушена и наличие промбазы является постоянным отпугивающим фактором для наземных животных, численность их на данной территории –мала. Проводимые работы не представляют угрозу для миграции птиц и животных. Созданный новый ландшафт может видоизменить численность и виды живых незначительно.

Проведение дноуглубительных работ повлечет за собой изъятие воды из Каспийского моря вместе со всей микробиотой, которая является еще и кормовой базой для ихтиофауны. Воздействие будет в пределах средней значимости. Проектом предусматриваются компенсационные выплаты ущерба рыбным ресурсам. В главе приведены планируемые к реализации природоохранные мероприятия, минимизирующие негативное влияние на морскую биоту и ихтиофауну.

Физические факторы воздействия

Шум является неизбежным фактором воздействия на окружающую среду при работе техники и оборудования. Воздействие шума можно считать прямым, обратимым негативным воздействием.

Учитывая, что дноуглубительные работы будут проводиться в акватории Каспийского моря, Морского терминала ЕРСАЙ в дневное время, негативного воздействия на жителей ближайшего села Курык (более 6 км) – не ожидается.

Трансграничные воздействия. Результаты выполненной оценки воздействий, показывают, что зона возможного воздействия при проведении дноуглубительных работ не будет достигать ближайшей государственной границы и ограничивается промплощадкой и акваторией ЕРСАЙ Каспиан Контрактор. **Трансграничного воздействия - не ожидается.**

Итоги комплексной оценки воздействия на компоненты природной среды

Результаты оценки существенных воздействий на компоненты природной среды представлены в таблице 11-1.

Проведение дноуглубительных работ будет кратковременным-18 месяцев. После прекращения работ-все негативные воздействия будут прекращены и порт будет функционировать в штатном режиме.

Результаты оценки воздействия показывают, что при проведении дноуглубительных работ, ожидаются, преимущественно, негативные воздействия на ОС *средней значимости*. Это связано с технической сложностью работ и их выполнение на акватории Каспийского моря.

Для уменьшения значимости воздействий, проектом предложен ряд природоохранных мероприятий.

Вся деятельность проекта будет соответствовать согласованным документам и процедурам Компании, контролироваться ответственными лицами и будет подтверждаться данными мониторинга. Положительное влияние проекта скажется на развитии ближайших населенных пунктов и всего региона в целом.

Компания ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» берет на себя обязательства неукоснительного выполнения требований законодательства РК, имеет достаточный опыт и ресурс для выполнения данных работ безопасно для окружающей среды.

Таблица 11-1 Результаты оценки выявленных существенных воздействий на компоненты природной среды. Дноуглубительные работы.

Тип воздействия	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	
Загрязнение атмосферного воздуха	<i>Средней значимости*</i>
Водные ресурсы	
Изъятие воды для технологических нужд и образование шлефа	<i>Средней значимости</i>
Морское дно	
Механические нарушения	<i>Средней значимости</i>
Почвы. Земельные ресурсы	
Механические нарушения	<i>Средней значимости</i>
Биоразнообразие	
Растительность	
Механические нарушения	<i>Средней значимости</i>
Животный мир суши	
Изменение среды обитания	<i>Средней значимости</i>
Биота моря	
Изъятие воды с биотой для технологических нужд	<i>Средней значимости</i>
Социально-экономическая среда	
Развитие региона и страны	Положительное влияние**

*средней значимости негативное влияние

11.3. Аварийные ситуации. Вероятности, виды, воздействие, мероприятия по предупреждению и ликвидации.

Экологический риск производственной деятельности всегда связан с аварийными ситуациями как природного, так антропогенного и техногенного характера. Экологический риск от аварий – это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Следует отметить, что принятые проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность производственных процессов.

Однако, даже в случае выполнения всех требований безопасности и при наличии высококвалифицированного персонала, существует опасность возникновения аварий. При выполнении дноуглубительных работ могут возникнуть следующие аварийные ситуации, связанные как с природными явлениями (сильный шторм, сгон воды, плохая видимость при тумане и др.), а также с человеческим фактором: столкновение судов; разливы дизтоплива или сточных вод; посадка судна на мель.

По имеющимся статистическим данным средняя частота (вероятность) аварий на судоходных путях с интенсивностью менее 1000 судов в год не превышает 10-6 (Пособие по оценке опасности). Следовательно, аварийному столкновению судов, ввиду кратковременности работ и малому количеству судов на участке работ соответствует очень низкая вероятность ($\leq 10^{-6}$).

При работе, заправке судов или столкновении судов на водную поверхность может пролиться дизтопливо. Максимальный разлив можно ожидать только при крупной аварии, связанной со столкновением судов и повреждением резервуаров с дизтопливом. Вероятность аварии с крупным разливом топлива еще меньше указанного значения 10-6.

При всех видах аварий будут приняты меры по оперативной локализации и ликвидации пролива. Известно, что при разливе легкого нефтепродукта - дизтоплива в отличие от разливов сырой нефти произойдет быстрое его испарение (испаряется до 70% разлитого топлива). Поэтому разлитое в воде дизельное топливо практически в полном объеме испаряется и диспергирует в водную толщу в течение от нескольких часов до нескольких дней (ОВОС, морские судоходные каналы, 2020). **Воздействия на окружающую среду высокой значимости не ожидается.** Вероятность такой аварии, учитывая непродолжительный срок работ и небольшое число судов, задействованных на проекте - низкая.

Согласно Методическим указаниям, 2010 г, оценка экологического риска проводится на основе полученных значений оценки воздействий при аварии с использованием матрицы экологического риска. В сочетании с ожидаемой интенсивностью воздействия от указанных выше выявленных видов аварий, низкой вероятностью возникновения аварий при принятых предупредительных мерах, непродолжительностью дноуглубительных работ, и используя матрицу экологического риска, можно сделать вывод, что экологический риск от потенциальной аварии ожидается низкого уровня.

Для снижения вероятности возникновения аварий и минимизации экологического риска и ущерба от последствий аварий, применяется комплекс мер (план мероприятий) для снижения вероятности возникновения аварий и по обеспечению безопасности и локализации последствий аварий (см. ниже).

Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций при дноуглубительных работах будут предусмотрены необходимые требования по ОП и ТБ позволяющие снизить экологический риск и воздействие на персонал. Эти меры включают:

- организационные мероприятия, направленные на управление аварийными ситуациями по мере их развития и гарантирующие быстрое восстановление обычных операций;
- план ликвидации аварийной ситуации на судах проекта, обеспечивающий защиту социальных и экономических интересов населения, оперативную ликвидацию последствий аварии. Сведение к минимуму срока продолжительности аварии. Установлены следующие приоритеты, на которые направлены меры по предупреждению и ликвидации аварий: – человеческая жизнь и здоровье;
- сохранение материальных ценностей, собственности и экономической стабильности; – защита и восстановление окружающей среды. Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться следующие меры, связанные с человеческим фактором:
- регулярные инструктажи персонала по технике безопасности; наличие у персонала, необходимых допусков и разрешений на работу; обучение и инструктаж по обращению с опасными для окружающей среды веществами (топливом, ГСМ и др.);
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования;
- запрет на употребление алкогольных напитков и наркотиков на рабочих местах.

При соблюдении вышеперечисленных правил - возникновение аварийных ситуаций маловероятно.

Общие выводы по проекту:

В целом, проведение дноуглубительных работ на территории Морского терминала ЕРСАЙ необходимы по технологическим причинам (обеспечение судоходства), кратковременны, будут проходить на уже антропогенно-нарушенной территории.

Значимость воздействия на разные компоненты ОС будет в пределах от низкой до средней значимости.

Проектом предусмотрен сбор и безопасная для ОС утилизация сточных вод и отходов. Компанией проводится мониторинг за компонентами ОС, при проведении работ он будет усилен.

В связи с реализацией проекта, Компания берет на себя ответственность по строгому соблюдению всех природоохранных мер и осуществления компенсационных мероприятий по ущербу рыбным ресурсам и иным, необходимые законодательством РК.

Негативного влияния на здоровье населения и качества ОС ближайших населенных пунктов оказано не будет.

Ожидается положительный эффект на экономику района и его социально-экономические аспекты.

При выполнении всех природоохранных мероприятий проведение работ целесообразно и экологически допустимо.

ИСТОЧНИКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

1. ВОДНЫЙ КОДЕКС РК от 09.07.03 № 481-II (с изменениями и дополнениями) и ВОДНЫЙ КОДЕКС РК от 09.04.2025 № 178-VIII (вводится в действие с 10.06.25 г., за исключением статьи 9, пункта 3 статьи 39, пунктов 2 и 3 статьи 40, подпункта 7) пункта 4 и пункта 7 статьи 45, статьи 87, которые вводятся в действие с 01.01.27 г.).
2. ГОСТ 17.4.3.02-85. «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
3. ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
4. ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».
5. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
6. ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.
7. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
8. ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».
9. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями).
10. Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-II «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (с изменениями и дополнениями).
11. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями).
12. Инструкция по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями и дополнениями).
12. Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Утверждена приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289.
13. КОДЕКС РК от 07.07.2020 № 360-VI «О здоровье народа и здравоохранении» (с изменениями и дополнениями).
14. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.21 г. № 63.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005 г.
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 г.
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г.
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005г.
19. Методика расчёта нормативов образования и размещения отходов. ПСТ РК 10-2014.
20. Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей, утверждена приказом Министра ООС РК от 30.01.2007 г. № 23-п.
21. Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почва, растительность,

- животный мир). Приложение 24 к Приказу Министра охраны окружающей РК от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды» (с изменениями и дополнениями).
22. Методические рекомендации по расчёту нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий", НИИ Атмосфера, 2003 г.
 23. Методические указания по мониторингу земель Республики Казахстан, Алматы, 1993.
 24. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2012.
 25. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР_ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
 26. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».
 27. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды.
 28. Приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».
 29. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»;
 30. РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства. Алматы 1996 г.
 31. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями).
 46. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. (с изменениями и дополнениями).
 47. Абдуллина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. – Алматы, 1999.
 48. Атлас Казахской ССР. Том 1. Природные условия и ресурсы. Москва, 1982.
 49. Атлас Мангистауской области. Алматы, 2010.
 50. Ежегодный бюллетень состояния и изменения климата Казахстана. 2023 год. НИИ РГП «Казгидромет». Астана 2024 г.
 51. Инструкция по разработке плана ликвидации аварий и проведению учебных тревог и противоаварийных тренировок на опасных производственных объектах, приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 349
 52. Информационные бюллетени о состоянии окружающей среды 2022-2024.
 53. Красная Книга Казахстана. Растения. – Астана: ТОО AprPrintXXI, 2014. Т. 2, - Ч.1.
 54. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2021-2023 годы.
 55. Перечень лекарственных растений (Приказ Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 марта 2023 года № 77).
 56. План развития Мангистауской области на 2021-2025 гг.» Приложение к решению Мангистауского областного маслихата от 14 декабря 2021 года № 8/100.
 57. Рельеф Казахстана (Пояснительная записка к геоморфологической карте Казахской ССР масштаба 1:500 000), часть II, Алма-Ата, Гылым, 1991.
 58. Сафронова И.Н. Пустыни Мангышлака (Очерк растительности). – С.-Петербург, 1996.

	ЗАКАЗЧИК: ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» ТОО «Engineering Design Consulting Group»	КОНТРАКТ №: 20/25 от 02.04.2025 г
	ПРОЕКТ: ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ В АКВАТОРИИ И ПОДХОДНОМ КАНАЛЕ МОРСКОГО ТЕРМИНАЛА ТОО «ЕРСАЙ КАСПИАН КОНТРАКТОР». РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ». ТОМ 6	
	ИСПОЛНИТЕЛЬ: КАЗАХСТАНСКОЕ АГЕНТСТВО ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ К ГЛАВАМ ПО РООС

- Приложение 1.1. Дополнительные материалы к главе 2 «Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха»*
- Приложение 1.2. Дополнительные материалы к главе 5 «Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления»*
- Приложение 1.3. Дополнительные материалы к главе 9.4. «Оценка ущерба рыбным ресурсам»*

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ К ГЛАВЕ 2
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

Теоретические расчеты выбросов

Расчёты выбросов выполнены в соответствии со следующими методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

1.	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004
2.	Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996
3.	Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2004 г.
4.	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к пр. 100 МООС РК, 2008
5.	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
6.	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
7.	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004 г.
8.	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п.
9.	Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-П.
10.	Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Раздел 6 "Расчет выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов". Алматы, 1996
11.	Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004 г.
12.	Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу МОСВР РК от 12 июня 2014 года № 221-п.

1. Расчет выбросов - 2025 год

ИЗА	3001	Дизельный генератор(земснаряд)				
ИВ	001-01	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1]						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	ч/сут
1	2013	1500-3000	422.73	294.22	696	24
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Г
Количество одновременно работающих					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ		Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
			ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды		10.80	45.0	6.0390	13.2399036
301	Азота диоксид				4.8312	10.5919
304	Азота оксид				0.7851	1.7212
328	Сажа		0.6	2.5	0.3355	0.7356
330	Серы диоксид		1.20	5.0	0.671	1.4711
337	Углерода оксид		7.20	30.0	4.026	8.8266
703	Бенз(а)пирен		1.3E-05	5.5E-05	0.0000073	0.000016
1325	Формальдегид		0.15	0.6	0.0839	0.1765
2754	Углеводороды		3.60	15.0	2.013	4.4133

ИЗА	3002	Дизельный генератор(земснаряд)				
ИВ	001-01	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1]						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	ч/сут
1	735	1500-3000	154.4	107.43	696	24
Расчетные вспомогательные параметры						

Расчетная группа СДУ					Б
Количество одновременно работающих				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		еі, г/(кВт*ч)	qі, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.9600	4.297104
301	Азота диоксид			1.568	3.4377
304	Азота оксид			0.2548	0.5586
328	Сажа	0.5	2	0.1021	0.2149
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	0.5371
337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.2658	2.7931
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000025	0.0000059
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.0537
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5921	1.2891

ИЗА	3003	Дизельный генератор(земснаряд)			
ИВ	001-01	Выхлопная труба			
Расчет выполнен по методике [1]					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год ч/сут
1	50	1500-3000	10.5	7.31	696 8
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		еі, г/(кВт*ч)	qі, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1431	0.3142
301	Азота диоксид			0.1145	0.2514
304	Азота оксид			0.0186	0.0408
328	Сажа	0.7	3	0.0097	0.0219
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0153	0.0329
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.1	0.2192
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.8E-07	4.0E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0021	0.0044
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.05	0.1096

ИЗА	3004	Компрессор			
ИВ	001-002	Выхлопная труба			
Расчет выполнен по методике [1]					
Исходные данные					
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год ч/сут
2	30	1500-3000	6.30	8.77	696 8
Расчетные вспомогательные параметры					
Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		еі, г/(кВт*ч)	qі, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0858	0.3771
301	Азота диоксид			0.0686	0.3017
304	Азота оксид			0.0112	0.049
328	Сажа	0.7	3	0.0058	0.0263
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0092	0.0395
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.06	0.2631
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.1E-07	4.8E-07
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0013	0.0053
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.03	0.1315

ИЗА	3005	Агрегат сварочный двухпостовый				
ИБ	001-01	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1]						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
1	79	1500-3000	16.59	4.18	252	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ		Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
			е _i , г/(кВт*ч)	q _i , кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды		9.60	40.0	0.2107	0.1673
301	Азота диоксид				0.1686	0.1338
304	Азота оксид				0.0274	0.0217
328	Сажа		0.5	2	0.011	0.0084
330	Серы диоксид		1.20	5.0	0.0263	0.0209
337	Углерода оксид		6.20	26.0	0.1361	0.1087
703	Бенз(а)пирен		1.2E-05	5.5E-05	2.6E-07	2.3E-07
1325	Формальдегид		0.12	0.5	0.0026	0.0021
2754	Углеводороды		2.90	12.0	0.0636	0.0502

ИЗА	3006	Мобильные установки для освещения				
ИБ	001-06	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1]						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
6	12	1500-3000	2.5	3.51	232	12
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						А
Количество одновременно работающих					шт	2
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ		Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
			е _i , г/(кВт*ч)	q _i , кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды		10.30	43.0	0.0687	0.15083712
301	Азота диоксид				0.055	0.1207
304	Азота оксид				0.0089	0.0196
328	Сажа		0.7	3	0.0047	0.0105
330	Серы диоксид		1.10	4.5	0.0073	0.0158
337	Углерода оксид		7.20	30.0	0.048	0.1052
703	Бенз(а)пирен		1.3E-05	5.5E-05	8.7E-08	1.9E-07
1325	Формальдегид		0.15	0.6	0.001	0.0021
2754	Углеводороды		3.60	15.0	0.024	0.0526

ИЗА	3007	Бензиновый генератор				
ИБ	1	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методикам [1], [2]						
Исходные данные						
ИБ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
ИТОГО по источнику						
2	4.00	<1500	0.84	0.34	200	-
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						А
Количество одновременно работающих					шт.	1
Тип топлива						Бензин
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы*		Выбросы ЗВ		

		еі, г/км		Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	0.035000		0.000049	0.0000700
301	Азота диоксид			0.000039	0.000056
304	Азота оксид			0.0000064	0.0000091
330	Серы диоксид	0.0112500		0.0000157	0.0000225
337	Углерода оксид	2.3250000		0.0032292	0.00465
2704	Бензин нефтяной	0.3750000		0.0005209	0.00075

*Примечание - Удельные показатели принимаются равными - 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л при движении со скоростью 5 км/ч, согласно Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Раздел 1.6, пункт 2 (стр.57). 2005г.

ИЗА	3008	Столярный участок						
ИБ	001	Циркулярная пила						
Расчет выполнен по методике [3]								
Номер ИВ	Наимен. ИВ		Время работы		Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год			Макс., г/с	т/год
001	Циркулярная пила		4	174	Пыль древесная	2.83	0.566	0.07090848
							к=	0.2
Итого по источнику:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ						Выбросы, всего	
							г/с	т/год
2936	Пыль древесная						0.566	0.0709085

ИЗА	3009	Битумный котел				
ИБ	1	Дымовая труба				
Расчет выполнен по методике [2]						
Исходные данные						
Коли-чество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	ч/сут
1	50	Дизельное	13.8	0.42	30	8
1	Количество одновременно работающих					
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
$A^r, \%$	$S^r, \%$	$Q^r, \text{МДж/кг}$	$q_4, \%$	x (в долях)	$K_{CO}, \text{кг/ГДж}$	$K_{NO_2}, \text{кг/ГДж}$
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.069
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η^r	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула		Выбросы ЗВ		
				Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	$P_{NOx} = 0,001B Q_i^r K_{NO_2} (1 - \beta)$		0.00791	0.0012313	
301	Азота диоксид	$P = 0.8 P_{NOx}$		0.0063	0.000985	
304	Азота оксид	$P = 0.13 P_{NOx}$		0.001	0.0001601	
328	Сажа	$P = B A^r x (1 - \eta)$		0.000672	0.0001044	
330	Серы диоксид	$P = 0,02 B S^r (1 - \eta^r) (1 - \eta'')$		0.01575	0.0024544	
337	Углерода оксид	$P = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$		0.03668	0.0057103	

ИЗА	8001	Земляные работы							
ИБ	001	Разработка и обратная засыпка грунта							
	002	Хранение грунта							
Расчет выполнен по формулам методики [4]									
Исходные данные									
Наименование материала		Разработка и обратная засыпка грунта				Хранение грунта			

		Производительность G			Продолжительность T			Площадь		Продолжительность T	
		т/ч	т/год		ч/сут	ч/год		м ²		ч/сут	ч/год
Земляной грунт		663.66	461908		8	696		1200		24	696
Расчет эмиссий											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты									Выбросы в атмосферу	
	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	B	г/с	т/год
Разработка и обратная засыпка грунта											
Земляной грунт	0.05	0.03	1.2	1.0	0.1	1	1	1	0.5	2.4887	6.2358
Хранение грунта											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты							F, м ²	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
		k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	q'			г/с	т/год
Земляной грунт		1.2	1.0	0.1	1.3	1.0	0.002	1200	696	0.3744	0.9381
Итого по источнику с учетом пылеподавления (n=85%)											
Выбросы в атмосферу											
Код ЗВ	Наименование ЗВ									г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ : 20-70%									0.4295	1.0761

ИЗА	8002	Перегрузка и хранение строительных материалов									
	001	Разгрузка									
	002	Перемещение									
	003	Хранение									
Расчет выполнен по формулам методики [4]											
Исходные данные											
Наименование материала	Разгрузка				Перемещение				Хранение		
	Производительность, G		Продолжительность, T		Производительность, G		Продолжительность, T		Площадь	Продолжительность, T	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	м ²	ч/сут	ч/год
Песок 1В(т)	0.03	23	8	696	0.02	23	8	696	800	24	696
Щебень 6FD	5.32	3706	8	696	5.32	3706	8	696	800	24	696
ПГС	7.23	5033	8	696	7.23	5033	8	696			
Расчет эмиссий											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты									Выбросы в атмосферу	
	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	B	г/с	т/год
Разгрузка											
Песок 1В(т)	0.05	0.03	1.2	1.0	0.1	1	1	0.1	0.5	0.0001	0.0002
Щебень 6FD	0.04	0.02	1.2	1.0	0.1	0.5	1	0.1	0.5	0.0035	0.0089
ПГС	0.03	0.04	1.2	1.0	0.1	0.5	1	0.1	0.5	0.0072	0.0181
ИТОГО:										0.0072	0.0272
Перемещение											
Песок 1В(т)	0.05	0.03	1.2	1.0	0.1	1	1	1	0.4	0.0003	0.0017
Щебень 6FD	0.04	0.02	1.2	1.0	0.1	0.5	1	1	0.4	0.0284	0.0712
ПГС	0.03	0.04	1.2	1.0	0.1	0.5	1	1	0.4	0.0579	0.1450
ИТОГО:										0.0579	0.2178
Хранение											
Наименование материала		Расчетные коэффициенты						F, м ²	T, ч/год	Выбросы в атмосферу	
		k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	q'			г/с	т/год
Песок 1В(т)		1.2	1.0	0.1	1.3	1.0	0.002	800	696	0.2496	0.6254
Щебень 6FD		1.2	1.0	0.1	1.4	0.5	0.002	800	696	0.1344	0.3368
ПГС		1.2	1.0	0.1	1.4	0.5	0.002	800	696	0.1344	0.3368
ИТОГО:										0.5184	1.2989
Выбросы в атмосферу										г/с	т/год
Код ЗВ	Наименование ЗВ										
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ : 20-70%									0.5763	1.5439
Итого по источнику с учетом пылеподавления (n=85%)											
Код ЗВ	Наименование ЗВ									г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ : 20-70%									0.0864	0.2316

ИЗА	8003	Участок сварки и резки								
ИБ	001	Сварка электродами Э42А								
	002	Сварка электродами Phoenix K50R Mod и LB-52U								
	003	Сварка электродной проволокой								
	004	Пропан-бутан								
	005	Газовая резка металла								
Расчет выполнен по методике [5]										
Номер ИВ	Кол. постов	Наименование материалов	Расход материалов		Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год	ч/сут	ч/год		г/кг	г/с	т/год
001	1	УОНИ-13/45	3.50	219.39	8	63	Железа оксид	10.69	0.01039	0.0023453
							Марганец и его соединения	0.92	0.00089	0.0002018
							Азота диоксид	1.5	0.00146	0.0003291
							Углерода оксид	13.3	0.01293	0.0029179
							Фтористый водород	0.75	0.00073	0.0001645
							Фториды неорганические	3.3	0.00321	0.0007240
							Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1.4	0.00136	0.0003072
002	1	АНО-4	2.20	100.00	8	45	Железа оксид	15.73	0.00961	0.0015730
							Марганец и его соединения	1.66	0.00101	0.0001660
							Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.41	0.00025	0.0000410
003	1	Св-0.8Г2С	6.00	100.00	8	17	Железа оксид	7.67	0.01278	0.0007670
							Марганец и его соединения	1.9	0.00317	0.0001900
							Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.43	0.00072	0.0000430
004	1	Пропан-бутан	2.78	0.10	8	10	Азота диоксид	15.00	0.011574074	0.0000015
Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Толщина разрезаем. металла		Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
					ч/сут	ч/год		г/ч	г/с	т/год
005	Газовая резка металла	1	10 мм		1	10	Железа оксид	129.1	0.0143	0.000516
							Марганец и его соединения	1.9	0.0002	0.000008
							Углерода оксид	63.4	0.0176	0.000634
							Азота диоксид	64.1	0.0178	0.000641
1 - Выбросы ЗВ рассчитаны с учетом одновременной работы 1 поста.										
2 - В соответствии с [8], коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов: k=0.4.										
Итого по ИЗА:										
Код ЗВ	Наименование ЗВ							Выбросы ЗВ		
								г/с	т/год	
123	Железа оксид							0.0471	0.0052	
143	Марганец и его соединения							0.0053	0.00057	
301	Азота диоксид							0.0308	0.00097	
337	Углерода оксид							0.0305	0.0036	
342	Фтористый водород							0.00073	0.00016	
344	Фториды неорганические							0.0032	0.00072	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2							0.0023	0.00039	

ИЗА	8004	Участок покрасочных работ								
ИБ	001	ГФ-021								
	002	ПФ-115								

	003	АК-113									
	004	Растворитель Р-4									
Расчет выполнен по методике [6]											
Расход и характеристика окрасочных материалов											
Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части		Наимен. летучих компонентов				Содержание компонента в летучей части		
	кг/ч	т/год									
ГФ-021	1.7	0.12	0.45		Ксилол				1		
ПФ-115	1.4	0.10	0.45		Уайт-спирит				0.5		
					Ксилол				0.5		
АК-113	1.4	0.10	0.93		Бутилацетат				0.501		
					Спирт н-бутиловый				0.1998		
					Спирт этиловый				0.0994		
					Толуол				0.1998		
Р-4	2.8	0.10	1		Ацетон				0.26		
					Бутилацетат				0.12		
					Толуол				0.62		
Доля выбросов в период окраски			0.25		Способ окраски:				пневматический		
Доля выбросов в период сушки			0.75								
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3								
Продолжительность сушки, часов			20								
Расчет выбросов в атмосферу											
Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО		
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0533	0.013825226	0.00800071	0.041475679			0.06133877	0.055300905	
	2902	Взвеш. вещества					0.0782	0.0203	0.07822916	0.020276999	
ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0217	0.005625	0.003255208	0.016875			0.0249566	0.0225	
	0616	Ксилол	0.0217	0.005625	0.003255208	0.016875			0.0249566	0.0225	
	2902	Взвеш. вещества					0.0637	0.0165	0.06365741	0.0165	
АК-113	1210	Бутилацетат	0.0449	0.01164825	0.006740885	0.03494475			0.05168012	0.046593	
	1042	Спирт-н бутиловый	0.0179	0.00464535	0.002688281	0.01393605			0.02061016	0.0185814	
	1061	Спирт этиловый	0.0089	0.00231105	0.001337413	0.00693315			0.0102535	0.0092442	
	0621	Толуол	0.0179	0.00464535	0.002688281	0.01393605			0.02061016	0.0185814	
	2902	Взвеш. вещества					0.0081	0.0021	0.00810185	0.0021	
Р-4	1401	Ацетон							0.20061728	0.026	
	1210	Бутилацетат							0.09259259	0.012	
	0621	Толуол							0.47839506	0.062	

ИТОГО

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.0249566	0.0225
0616	Ксилол	0.0862954	0.0778009
1042	Спирт-н бутиловый	0.0206102	0.0185814
1061	Спирт этиловый	0.0102535	0.0092442
1210	Бутилацетат	0.1442727	0.058593
1401	Ацетон	0.2006173	0.026
0621	Толуол	0.4990052	0.0805814
2902	Взвеш. вещества	0.1499884	0.038877

ИЗА	8005	Участок металлообработки					
ИБ	001	Отрезной станок					
	002	Шлифовальный станок					
	003	Шлифовальный станок					
Расчет выполнен по методике [7]							
Наименование оборудования		Количество	Продолжит. работы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ
						г/с	т/год
			ч/год				
Участок металлообработки							
Отрезной станок		1	232.00	2902	Взвеш. вещества	0.2030	0.0406 0.033900

Шлифовальный станок	1	232.00	2902	Взвеш. вещества	0.0200	0.004	0.003300
D=150 мм			2930	Пыль абразивная	0.0130	0.0026	0.002200
Шлифовальный станок	1	232.00	2902	Взвеш. вещества	0.0260	0.0052	0.004300
D=300 мм			2930	Пыль абразивная	0.0170	0.0034	0.002800
Коэффициент гравитационного оседания:				k =	0.2		
Итого по ИЗА:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ	
						г/с	т/год
2902	Взвеш. вещества					0.0498	0.0415

ИЗА	8006	Пескоструйные работы					
ИВ	001						
Расчет выполнен по методикам [8]							
Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ
			ч/сут	ч/год		г/с	т/год
001	Пескоструйный аппарат	1	1	232	Пыль неорг., 20-70%	0.0720	0.03
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						k =	0.4
Итого по ИЗА:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ	
						г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ : 20-70%					0.0288	0.0601344

ИЗА	8007	Сварка полиэтиленовых труб					
ИВ	001						
Расчет выполнен по методике [9]							
Номер ИВ	Кол. постов	Время на 1 стык, мин.	Время работы		Загрязняющие вещества		Уд. выбросы
			ч/сут	ч/год	Код	Наименование	г/(1 стык)
Сварка полиэтиленовых труб							
001	1	4	3	122	337	Оксид углерода	0.0090
					1555	Уксусная кислота	0.0039
							0.0000375
							0.0000165
							0.0000072

ИЗА	8008	Битумные работы					
ИВ	1						
Расчет выполнен по методике [10]							
Исходные данные:							
Расход битума				B		1.61	т/год
Время работы:				t		8	ч/сут
				T		30	ч/год
Уд. выброс				q		1	кг/т
Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.							
Выбросы углеводородов:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ:	
						г/с	т/год
2754	Углеводороды C12-C19					0.0148	0.00161

ИЗА	8009	Заправка земснаряда						
ИВ	001	Заправка дизельным топливом						
Расчет выполнен по методике [11]								
дизельное топливо								
Количество обор.	C ₁ , г/м3	C ₆ , г/м3	V _ч ^{max} , м3/ч	Q, м3/год	M, г/с	Расчет годовых выбросов, т/год		
						Гзак, т/год	Гпр, т/год	Гзак + Гпр
1	3.92	2.66	10.00	470	0.0074	0.0031	0.0235	0.0266
Всего с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ			% масс.	Выбросы, всего			
					г/с		т/год	
	Пары дизтоплива				0.0074		0.0265962	

	В том числе:						
333	Сероводород		0.28	0.0000210		0.000074	
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉)		99.72	0.0074		0.0265	
Итого по источнику:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы, всего	
						г/с	т/год
333	Сероводород					0.0000210	0.000074
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉					0.0074	0.0265

ИЗА	8010	Пункт заправки на суше						
ИВ	001	Заправка дизельным топливом						
Расчет выполнен по методике [11]								
дизельное топливо								
Количество обор.	C ₁ , г/м3	C ₆ , г/м3	V _ч ^{max} , м3/ч	Q, м3/год	M, г/с	Расчет годовых выбросов, т/год		
						Гзак, т/год	Гпр, т/год	Гзак + Гпр
1	3.92	2.66	3.31	576	0.0024	0.0038	0.0288	0.0326
Всего с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ			% масс.	Выбросы, всего			
					г/с		т/год	
	Пары дизтоплива				0.0024		0.0325797	
	В том числе:							
333	Сероводород			0.28	0.0000068		0.000091	
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉)			99.72	0.0024		0.0325	
Итого по источнику:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ						Выбросы, всего	
							г/с	т/год
333	Сероводород						0.0000068	0.000091
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉						0.0024	0.0325
№ ИВ	002	Заправка бензином						
Расход топлива								т/год
Объем дизтоплива составит:							т/год	4.9
							м ³ /год	6.8
C _р ^{оз}	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)						310	г/м ³
C _р ^{вл}							375.1	г/м ³
C ₆ ^{оз}	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)						520	г/м ³
C ₆ ^{вл}							623.1	г/м ³
P _ж	плотность жидкости						0.72	т/м ³
V _{сл}	объем слитого нефтепродукта (м ³) из автоцистерны в резервуар АЗС						7.0	м ³
C _р ^{max}	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);						701.8	г/м ³
t	среднее время слива заданного объема (V _{сл}) нефтепродукта						3600	сек
Q _{оз}	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)						3.41	м ³
Q _{вл}							3.41	м ³
M	M = (V _{сл} * C _р ^{max})/t						1.36461	г/сек
	M _{6,а/м} =(V _{сл} *C _{6,а/м} ^{max})/3600						0.00261	г/сек
G _{трк}	G _{трк} =G _{6,а} +G _{пр,а}	от ТРК					0.0041	т/год
G _р	G _р = G _{зак} + G _{пр,р}	из резервуара					0.0025101	т/год
Количество резервуаров							1	шт
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива								
Код ЗВ	Наименование ЗВ						Выбросы, всего	
							г/с	т/год
2704	Бензин нефтяной						1.36460	0.0066
Всего по источнику:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ						Выбросы, всего	
							г/с	т/год

333	Сероводород					0.0000068	0.000091
2704	Бензин нефтяной					1.36460	0.0066
2754	Углеводороды C12-C19					0.0024	0.0325

ИЗА	8011	ДВС судов					
ИВ	001-008						
Расчет выполнен по методике [12]							
Исходные данные							
Кол. ИВ	Наименование ИВ		Мощ - ность, кВт	Расход топлива	В _{год} , т/год	Время работы	ч/сут
				кг/ч		ч/год	
1	Буксиры дизельные для работы в закрытой акватории, мощность 221 кВт	дизель	35	24	696	8	
1	Буксиры дизельные морские, мощность 691 кВт	дизель	65	45	696	8	
2	Завозни моторизованные дизельные, 346 кВт	дизель	88	122	696	24	
2	Станции водолазные на самоходном боте с компрессором, мощность 110 кВт (150 л.с.) при работе в закрытой акватории	дизель	12	17	696	8	
1	Понтоны при работе в закрытой акватории грузоподъемностью 40 т	дизель	15	10	696	24	
1	Краны плавучие несамоходные при работе в закрытой акватории 5 т	дизель	30	21	696	8	
итого по ИЗА							
8	одновременно работает: 20%	дизель	12	239.93	-	24	

Расчет эмиссий по ИЗА				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	дизель	Выбросы ЗВ	
		Уд. выбросы	Макс., г/с	Валовые, т/год
		г/кг, кг/т		
301	Азота диоксид	10	0.0334	Валовые выбросы (т/год) учтены в расчетах по передвижным источникам
328	Сажа	15.5	0.0517	
330	Серы диоксид	20	0.0667	
337	Углерода оксид	100	0.3336	
703	Бенз(а)пирен	0.00032	1.1E-06	
2754	Углеводороды предельные C12-C19	30	0.1001	
ИТОГО			0.5855	
Итого по источнику:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ		Выбросы ЗВ	Выбросы ЗВ
			Макс., г/с	Валовые, т/год
301	Азота диоксид		0.0334	2.399251
328	Сажа		0.0517	3.718839
330	Серы диоксид		0.0667	4.798502
337	Углерода оксид		0.3336	23.99251
703	Бенз(а)пирен		1.1E-06	7.68E-05
2754	Углеводороды предельные C12-C19		0.1001	7.197754
ИТОГО			42.6924	42.10694

ИЗА	8012	Спецтехника и автотранспорт					
ИВ	001-043						
Расчет выполнен по методике [12]							
Исходные данные							
Кол. ИВ	Наименование ИВ		Мощ - ность, кВт	Расход топлива	В _{год} , т/год	Время работы	ч/сут
				кг/ч		ч/год	
1	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	Дизель	4	2.6	696	24	
1	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	Дизель	6	4.4	696	24	

1	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	Дизель	11	7.7	696	24
3	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	Дизель	8	16.2	696	24
2	Трубоукладчики грузоподъемность 12,5 т	Дизель	10	14.2	696	24
1	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	Дизель	11	7.7	696	24
10	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу	Дизель	10	66.1	696	24
2	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	Дизель	8	10.6	696	24
1	Тягачи седельные грузоподъемностью 15 т	Дизель	4	2.9	696	24
1	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	Дизель	10	6.6	696	24
1	Катки полуприцепные на пневмоколесном ходу с тягачом массой 15 т	Дизель	20	14.0	696	24
1	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	Дизель	10	6.6	696	24
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш от 0,07 до 0,15 м3, масса до 5 т	Дизель	10	4.4	696	24
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т	Дизель	6	4.4	696	24
2	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	Дизель	12	16.8	696	24
2	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м3, масса свыше 26 до 35 т	Дизель	16	22.3	696	24
2	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	Дизель	14	19.2	696	24
1	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	Бензин	5	0.7	150	8
1	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	Бензин	3	0.3	100	8
2	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	Дизель	3	4.6	696	24
2	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	Бензин	3	0.7	100	8
2	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	Дизель	6	8.2	696	24
2	Машины поливомоечные 6000 л	Бензин	10	2.9	150	8
итого по ИЗА						
43	одновременно работает: 50%	Дизель	89	240	-	24
		Бензин	11	5	-	24
Расчет эмиссий по ИЗА						
		Бензин			ДТ	
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ		Уд. выбросы	Выбросы ЗВ
		г/кг, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	г/кг, кг/т	Макс., г/с
301	Азота диоксид	40	0.1167	0.1832	10	0.2466
328	Сажа	0.58	0.0017	0.0027	15.5	0.3822
330	Серы диоксид	2	0.0058	0.0092	20	0.4932
337	Углерода оксид	600	1.7508	2.7486	100	2.4660
703	Бенз(а)пирен	0.00023	0.00000067	0.0000	0.00032	0.000021
2704	Бензин нефтяной	100	0.2918	0.4581	-	-
2754	Углеводороды C12-C19	-	-	-	30	0.7398
ИТОГО			2.1668	3.4018		4.3278
Итого по источнику:						
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Выбросы ЗВ	Выбросы ЗВ
					Макс., г/с	Валовые, т/год
301	Азота диоксид				0.3633	2.5790
328	Сажа				0.3839	3.7161
330	Серы диоксид				0.4990	4.8007
337	Углерода оксид				4.2168	26.7063
703	Бенз(а)пирен				0.000022	0.0001

2704	Бензин нефтяной				2.9E-01		0.4581
2754	Углеводороды предельные C12-C19				0.7398		7.1873
ИТОГО					6.4946		45.44762126

2. Расчет выбросов - 2026 год

ИЗА	3001	Дизельный генератор(земснаряд)				
ИВ	001-01	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
1	2013	1500-3000	422.73	3703.11	8760	24
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Г
Количество одновременно работающих					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		е _i , г/(кВт*ч)	q _i , кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.80	45.0	6.0390	166.640166	
301	Азота диоксид			4.8312	133.3121	
304	Азота оксид			0.7851	21.6632	
328	Сажа	0.6	2.5	0.3355	9.2578	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.671	18.5156	
337	Углерода оксид	7.20	30.0	4.026	111.0934	
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000073	0.0002	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0839	2.2219	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	2.013	55.5467	

ИЗА	3002	Дизельный генератор(земснаряд)				
ИВ	001-01	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
1	735	1500-3000	154.4	1352.11	8760	24
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		е _i , г/(кВт*ч)	q _i , кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.9600	54.08424	
301	Азота диоксид			1.568	43.2674	
304	Азота оксид			0.2548	7.031	
328	Сажа	0.5	2	0.1021	2.7042	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	6.7605	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.2658	35.1548	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000025	0.000074	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.6761	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5921	16.2253	

ИЗА	3003	Дизельный генератор(земснаряд)				
ИВ	001-01	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	Вгод , т/год	ч/год	ч/сут
1	50	1500-3000	10.5	91.98	8760	8
Расчетные вспомогательные параметры						

Расчетная группа СДУ					А
Количество одновременно работающих				шт	1
Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		е _i , г/(кВт*ч)	q _i , кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1431	3.9551
301	Азота диоксид			0.1145	3.1641
304	Азота оксид			0.0186	0.5142
328	Сажа	0.7	3	0.0097	0.2759
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0153	0.4139
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.1	2.7594
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.8E-07	5.1E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0021	0.0552
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.05	1.3797

ИЗА	3004	Компрессор				
ИБ	001-002	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
2	30	1500-3000	6.30	110.38	8760	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						А
Количество одновременно работающих					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		е _i , г/(кВт*ч)	q _i , кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0858	4.7462	
301	Азота диоксид			0.0686	3.797	
304	Азота оксид			0.0112	0.617	
328	Сажа	0.7	3	0.0058	0.3311	
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0092	0.4967	
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.06	3.3113	
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.1E-07	6.1E-06	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0013	0.0662	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.03	1.6556	

ИЗА	3005	Агрегат сварочный двухпостовый				
ИБ	001-01	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
1	79	1500-3000	16.59	8.30	500	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		е _i , г/(кВт*ч)	q _i , кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.2107	0.3318	
301	Азота диоксид			0.1686	0.2654	
304	Азота оксид			0.0274	0.0431	
328	Сажа	0.5	2	0.011	0.0166	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0263	0.0415	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.1361	0.2157	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.6E-07	4.6E-07	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0026	0.0041	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.0636	0.0995	

ИЗА	3006	Мобильные установки для освещения				
ИБ	001-06	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1].						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
6	12	1500-3000	2.5	44.15	2920	12
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						А
Количество одновременно работающих					шт	2
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		е _i , г/(кВт*ч)	q _i , кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0687	1.8984672	
301	Азота диоксид			0.055	1.5188	
304	Азота оксид			0.0089	0.2468	
328	Сажа	0.7	3	0.0047	0.1325	
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0073	0.1987	
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.048	1.3245	
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.7E-08	2.4E-06	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.001	0.0265	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.024	0.6623	

ИЗА	3007	Бензиновый генератор					
ИБ	1	Выхлопная труба					
Расчет выполнен по методикам [1], [2].							
Исходные данные							
ИБ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы		
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут	
ИТОГО по источнику							
2	4.00	<1500	0.84	0.84	500	-	
Расчетные вспомогательные параметры							
Расчетная группа СДУ						А	
Количество одновременно работающих					шт.	1	
Тип топлива						Бензин	
Расчет эмиссий							
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы*		Выбросы ЗВ			
		е _i , г/км		Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	0.035000		0.000049	0.0001750		
301	Азота диоксид			0.000039	0.00014		
304	Азота оксид			0.0000064	0.0000228		
330	Серы диоксид	0.0112500		0.0000157	0.00005625		
337	Углерода оксид	2.3250000		0.0032292	0.011625		
2704	Бензин нефтяной	0.3750000		0.0005209	0.001875		

*Примечание - Удельные показатели принимаются равными - 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л при движении со скоростью 5 км/ч, согласно Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Раздел 1.6, пункт 2 (стр.57). 2005г.

ИЗА	3008	Столярный участок						
ИБ	001	Циркулярная пила						
Расчет выполнен по методике [3].								
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Время работы		Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ		
		ч/сут	ч/год			Макс., г/с	т/год	
001	Циркулярная пила	4	2190	Пыль древесная	2.83	0.566	0.8924688	
						к=	0.2	
Итого по источнику:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы, всего		
						г/с	т/год	
2936	Пыль древесная					0.566	0.8924688	

ИЗА	3009	Битумный котел				
ИБ	1	Дымовая труба				
Расчет выполнен по методике [2].						
Исходные данные						
Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	ч/сут
1	50	Дизельное	13.8	2.76	200	8
1	Количество одновременно работающих					
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
A', %	S', %	Q', МДж/кг	q4, %	x (в долях)	Kco, кг/ГДж	Kno2, кг/ГДж
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.069
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$P_{NOx} = 0,001B Q_i^f K_{NO2} (1 - \beta)$	0.00791	0.0081413		
301	Азота диоксид	$P = 0.8 P_{NOx}$	0.0063	0.006513		
304	Азота оксид	$P = 0.13 P_{NOx}$	0.001	0.0010584		
328	Сажа	$P = B A' x (1 - \eta)$	0.000672	0.00069		
330	Серы диоксид	$P = 0,02 B S' (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.01575	0.0162288		
337	Углерода оксид	$P = 0,001 B Q_i^f K_{CO} (1 - q4/100)$	0.03668	0.0377568		

ИЗА	8001	Земляные работы									
ИБ	001	Разработка и обратная засыпка грунта									
	002	Хранение грунта									
Расчет выполнен по формулам методики [4].											
Исходные данные											
Наимено-вание мате-риала	Разработка и обратная засыпка грунта					Хранение грунта					
	Производительность G			Продолжительность Т		Площадь		Продолжительность Т			
	т/ч	т/год		ч/сут	ч/год	м²		ч/сут	ч/год		
Земляной грунт	109.91	962791		8	8760	1200		24	8760		
Расчет эмиссий											
Наимено-вание мате-риала	Расчетные коэффиценты									Выбросы в атмосферу	
	k₁	k₂	k₃	k₄	k₅	k₇	k₈	k₉	В	г/с	т/год
Разработка и обратная засыпка грунта											
Земляной грунт	0.05	0.03	1.2	1.0	0.1	1	1	1	0.5	0.4122	12.9977
Хранение грунта											
Наименование материала	Расчетные коэффиценты						F, м²	Т, ч/год	Выбросы в атмосферу		
	k₃	k₄	k₅	k₆	k₇	q'			г/с	т/год	
Земляной грунт	1.2	1.0	0.1	1.3	1.0	0.002	1200	8760	0.3744	11.8071	
Итого по источнику с учетом пылеподавления (n=85%)											
Выбросы в атмосферу											
Код ЗВ	Наименование ЗВ								г/с	т/год	
2908	Пыль неорганическая, SiO₂: 20-70%								0.1180	3.7207	

ИЗА	8002	Перегрузка и хранение строительных материалов									
	001	Разгрузка									
	002	Перемещение									
	003	Хранение									
Расчет выполнен по формулам методики [4].											
Исходные данные											
Наименование материала	Разгрузка				Перемещение				Хранение		
	Производи-тельность, G		Продолжи-тельность, T		Производи-тельность, G		Продолжи-тельность, T		Пло-щадь	Продолжи-тельность, T	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	м²	ч/сут	ч/год
Песок 1В(т)	0.01	47	8	8760	0.00	47	8	8760	800	24	8760

Щебень 6FD	0.85	7412	8	8760	0.85	7412	8	8760	800	24	8760	
ПГС	1.14	9984	8	8760	1.14	9984	8	8760				
Расчет эмиссий												
Наименование материала	Расчетные коэффициенты									Выбросы в атмосферу		
	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	B	г/с	т/год	
Разгрузка												
Песок 1В(т)	0.05	0.03	1.2	1.0	0.1	1	1	0.1	0.5	0.0000	0.0004	
Щебень 6FD	0.04	0.02	1.2	1.0	0.1	0.5	1	0.1	0.5	0.0006	0.0178	
ПГС	0.03	0.04	1.2	1.0	0.1	0.5	1	0.1	0.5	0.0011	0.0359	
ИТОГО:										0.0011	0.0542	
Перемещение												
Песок 1В(т)	0.05	0.03	1.2	1.0	0.1	1	1	1	0.4	0.0001	0.0034	
Щебень 6FD	0.04	0.02	1.2	1.0	0.1	0.5	1	1	0.4	0.0045	0.1423	
ПГС	0.03	0.04	1.2	1.0	0.1	0.5	1	1	0.4	0.0091	0.2875	
ИТОГО:										0.0091	0.4332	
Хранение												
Наименование материала	Расчетные коэффициенты						F, м²	Т, ч/год	Выбросы в атмосферу			
	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	q'			г/с	т/год		
Песок 1В(т)	1.2	1.0	0.1	1.3	1.0	0.002	800	8760	0.2496	7.8714		
Щебень 6FD	1.2	1.0	0.1	1.4	0.5	0.002	800	8760	0.1344	4.2384		
ПГС	1.2	1.0	0.1	1.4	0.5	0.002	800	8760	0.1344	4.2384		
ИТОГО:										0.5184	16.3483	
Выбросы в атмосферу										г/с	т/год	
Код ЗВ	Наименование ЗВ									г/с	т/год	
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ : 20-70%											
Итого по источнику с учетом пылеподавления (n=85%)											г/с	т/год
Код ЗВ	Наименование ЗВ											
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ : 20-70%									0.0791	2.5253	

ИЗА	8003	Участок сварки и резки									
ИВ	001	Сварка электродами Э42А									
	002	Сварка электродами Phoenix K50R Mod и LB-52U									
	003	Сварка электродной проволокой									
	004	Пропан-бутан									
	005	Газовая резка металла									
Расчет выполнен по методике [5].											
Номер ИВ	Кол. постов	Наименование материалов	Расход материалов		Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ		
			кг/ч	кг/год	ч/сут	ч/год		г/кг	г/с	т/год	
001	1	УОНИ-13/45	3.50	700.00	8	200	Железа оксид	10.69	0.01039	0.0074830	
							Марганец и его соединения	0.92	0.00089	0.0006440	
							Азота диоксид	1.5	0.00146	0.0010500	
							Углерода оксид	13.3	0.01293	0.0093100	
							Фтористый водород	0.75	0.00073	0.0005250	
							Фториды неорганические	3.3	0.00321	0.0023100	
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2							1.4	0.00136	0.0009800		
002	1	АНО-4	2.50	375.00	8	150	Железа оксид	15.73	0.01092	0.0058988	
							Марганец и его соединения	1.66	0.00115	0.0006225	
							Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.41	0.00028	0.0001538	
003	1	Св-0.8Г2С	6.00	600.00	8	100	Железа оксид	7.67	0.01278	0.0046020	
							Марганец и его соединения	1.9	0.00317	0.0011400	
							Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.43	0.00072	0.0002580	
004	1	Пропан-бутан	6.00	0.30	8	50	Азота диоксид	15.00	0.025	0.0000045	
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Толщина разрезаем. металла	Время работы			Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ		
								г/ч	г/с	т/год	
005	Газовая резка	1	10 мм	1	50		Железа оксид	129.1	0.0143	0.002582	
							Марганец и его соединения	1.9	0.0002	0.000038	

	металла					Углерода оксид	63.4	0.0176	0.003170
						Азота диоксид	64.1	0.0178	0.003205
1 - Выбросы ЗВ рассчитаны с учетом одновременной работы 1 поста.									
2 - В соответствии с [8], коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов: $k=0.4$.									
Итого по ИЗА:									
Код ЗВ	Наименование ЗВ						Выбросы ЗВ		
							г/с	т/год	
123	Железа оксид						0.0484	0.0206	
143	Марганец и его соединения						0.0054	0.0024	
301	Азота диоксид						0.0443	0.0043	
337	Углерода оксид						0.0305	0.0125	
342	Фтористый водород						0.00073	0.00053	
344	Фториды неорганические						0.0032	0.0023	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂						0.0024	0.0014	

ИЗА	8004	Участок покрасочных работ								
ИВ	001	ГФ-021								
	002	ПФ-115								
	003	АК-113								
	004	Растворитель Р-4								
Расчет выполнен по методике [6].										
Расход и характеристика окрасочных материалов										
Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов		Содержание компонента в летучей части				
	кг/ч	т/год								
ГФ-021	0.3	0.10	0.45	Ксилол		1				
ПФ-115	0.3	0.10	0.45	Уайт-спирит		0.5				
				Ксилол		0.5				
АК-113	0.1	0.10	0.93	Бутилацетат		0.501				
				Спирт н-бутиловый		0.1998				
				Спирт этиловый		0.0994				
				Толуол		0.1998				
Р-4	0.6	0.10	1	Ацетон		0.26				
				Бутилацетат		0.12				
				Толуол		0.62				
Доля выбросов в период окраски			0.25	Способ окраски:		пневматический				
Доля выбросов в период сушки			0.75							
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3							
Продолжительность сушки, часов			20							
Расчет выбросов в атмосферу										
Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0087	0.01125	0.001302083	0.03375			0.00998264	0.045
	2902	Взвеш. вещества					0.0127	0.0165	0.01273148	0.0165
ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0043	0.005625	0.000651042	0.016875			0.00499132	0.0225
	0616	Ксилол	0.0043	0.005625	0.000651042	0.016875			0.00499132	0.0225
	2902	Взвеш. вещества					0.0127	0.0165	0.01273148	0.0165
АК-113	1210	Бутилацетат	0.0045	0.01164825	0.000674089	0.03494475			0.00516801	0.046593
	1042	Спирт-н бутиловый	0.0018	0.00464535	0.000268828	0.01393605			0.00206102	0.0185814
	1061	Спирт этиловый	0.0009	0.00231105	0.000133741	0.00693315			0.00102535	0.0092442
	0621	Толуол	0.0018	0.00464535	0.000268828	0.01393605			0.00206102	0.0185814
Р-4	2902	Взвеш. вещества					0.0008	0.0021	0.00081019	0.0021
	1401	Ацетон							0.04012346	0.026
	1210	Бутилацетат							0.01851852	0.012
	0621	Толуол							0.09567901	0.062
Итого по ИЗА										
Код ЗВ		Наименование ЗВ						Выбросы, всего		
								г/с	т/год	
2752		Уайт-спирит						0.0049913	0.0225	
0616		Ксилол						0.014974	0.0675	
1042		Спирт-н бутиловый						0.002061	0.0185814	

1061	Спирт этиловый	0.0010254	0.0092442
1210	Бутилацетат	0.0236865	0.058593
1401	Ацетон	0.0401235	0.026
0621	Толуол	0.09774	0.0805814
2902	Взвеш. вещества	0.0262731	0.0351

ИЗА	8005	Участок металлообработки						
ИБ	001	Отрезной станок						
	002	Шлифовальный станок						
	003	Шлифовальный станок						
Расчет выполнен по методике [7].								
Наименование оборудования	Количество	Продолжит. работы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ		
		ч/год				г/с	т/год	
Участок металлообработки								
Отрезной станок		1	2920.00	2902	Взвеш. вещества	0.2030	0.0406	0.426800
Шлифовальный станок		1	2920.00	2902	Взвеш. вещества	0.0200	0.004	0.042000
D=150 мм				2930	Пыль абразивная	0.0130	0.0026	0.027300
Шлифовальный станок		1	2920.00	2902	Взвеш. вещества	0.0260	0.0052	0.054700
D=300 мм				2930	Пыль абразивная	0.0170	0.0034	0.035700
Коэффициент гравитационного оседания:				k =		0.2		
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ						Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
2902	Взвеш. вещества						0.0498	0.5235

ИЗА	8006	Пескоструйные работы						
ИБ	001							
Расчет выполнен по методикам [8]								
Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год		г, г/с	г/с	т/год
001	Пескоструйный аппарат	1	8	2920	Пыль неорг., 20-70%	0.0720	0.03	0.75686
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						k =	0.4	
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%					0.0288	0.756864	

ИЗА	8007	Сварка полиэтиленовых труб							
ИБ	001								
Расчет выполнен по методике [9].									
Номер ИВ	Кол. постов	Время на 1 стык, мин.	Время работы		Загрязняющие вещества		Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год	Код	Наименование	г/(1 стык)	г/с	т/год
Сварка полиэтиленовых труб									
001	1	4	3	242	337	Оксид углерода	0.0090	0.0000375	0.0000327
					1555	Уксусная кислота	0.0039	0.0000163	0.0000142

ИЗА	8008	Битумные работы		
ИБ	1			
Расчет выполнен по методике [10].				
Исходные данные:				
Расход битума		В	2.00	т/год
Время работы:		t	8	ч/сут
		T	200	ч/год
Уд. выброс		q	1	кг/т
Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.				
Выбросы углеводородов:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы ЗВ:

		г/с	т/год
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0.0028	0.002

ИЗА	8009	Заправка земснаряда						
ИБ	001	Заправка дизельным топливом						
Расчет выполнен по методике [11].								
дизельное топливо								
Количество обор.	C ₁ , г/м3	C ₆ , г/м3	V _ч ^{max} , м3/ч	Q, м3/год	M, г/с	Расчет годовых выбросов, т/год		
						Гзак, т/год	Гпр, т/год	Гзак + Гпр
1	3.92	2.66	10.00	5916	0.0074	0.0389	0.2958	0.3347
Всего с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ			% масс.	Выбросы, всего			
					г/с		т/год	
	Пары дизтоплива				0.0074		0.3347455	
	В том числе:							
333	Сероводород			0.28	0.0000210		0.00094	
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉)			99.72	0.0074		0.3338	
Итого по источнику:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ						Выбросы, всего	
							г/с	т/год
333	Сероводород						0.0000210	0.00094
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉						0.0074	0.3338

ИЗА	8010	Пункт заправки на суше						
ИБ	001	Заправка дизельным топливом						
Расчет выполнен по методике [11].								
дизельное топливо								
Количество обор.	C ₁ , г/м3	C ₆ , г/м3	V _ч ^{max} , м3/ч	Q, м3/год	M, г/с	Расчет годовых выбросов, т/год		
						Гзак, т/год	Гпр, т/год	Гзак + Гпр
1	3.92	2.66	3.31	7845	0.0024	0.0516	0.3922	0.4438
Всего с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ	% масс.	Выбросы, всего					
			г/с		т/год			
	Пары дизтоплива		0.0024		0.4438480			
	В том числе:							
333	Сероводород	0.28	0.0000068		0.0012			
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉)	99.72	0.0024		0.4426			
Итого по источнику:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы, всего		
						г/с	т/год	
333	Сероводород					0.0000068	0.0012	
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉					0.0024	0.4426	
№ ИВ	002	Заправка бензином						
Расход топлива								т/год
Объем дизтоплива составит:							т/год	10.0
							м ³ /год	13.9
C _р ^{оз}	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)					310	г/м ³	
C _р ^{вл}						375.1	г/м ³	
C _б ^{оз}	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)					520	г/м ³	
C _б ^{вл}						623.1	г/м ³	
P _ж	плотность жидкости					0.72	т/м ³	
V _{сл}	объем слитого нефтепродукта (м ³) из автоцистерны в резервуар АЗС					7.0	м ³	
C _р ^{max}	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);					701.8	г/м ³	
t	среднее время слива заданного объема (V _{сл}) нефтепродукта					3600	сек	
Q _{оз}	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)					6.95	м ³	
Q _{вл}						6.95	м ³	
M	M = (V _{сл} * C _р ^{max})/t					1.36461	г/сек	
	M _{б.а/м} =(V _{сл} *C _{б.а/м} ^{max})/3600					0.00261	г/сек	
G _{ТРК}	G _{ТРК} =G _{б.а} +G _{пр.а}			от ТРК		0.0083	т/год	
G _р	G _р = G _{зак} + G _{пр.р}			из резервуара		0.0051059	т/год	
Количество резервуаров							1	шт

Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
2704	Бензин нефтяной	1.36460	0.0134
Всего по источнику:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, всего	
		г/с	т/год
333	Сероводород	0.0000068	0.0012
2704	Бензин нефтяной	1.36460	0.0134
2754	Углеводороды C12-C19	0.0024	0.4426

ИЗА	8011	ДВС судов				
ИБ	001-10					
Расчет выполнен по методике [12].						
Исходные данные						
Кол. ИВ	Наименование ИВ	Мощ - ность, кВт	Расход топлива кг/ч	В _{год} , т/год	Время работы ч/год	ч/сут
3	Буксиры дизельные для работы в закрытой акватории, мощность 221 кВт	дизель	35	922	8760	8
1	Буксиры дизельные морские, мощность 691 кВт	дизель	65	572	8760	8
2	Завозни моторизованные дизельные, 346 кВт	дизель	88	1533	8760	24
2	Станции водолазные на самоходном боте с компрессором, мощность 110 кВт (150 л.с.) при работе в закрытой акватории	дизель	12	217	8760	8
1	Понтоны при работе в закрытой акватории грузоподъемностью 40 т	дизель	15	128	8760	24
1	Краны плавучие несамоходные при работе в закрытой акватории 5 т	дизель	30	262	8760	8
итого по ИЗА						
10	одновременно работает: 20%	дизель	15	3634.70	-	24
Расчет эмиссий по ИЗА						
		дизель				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ			
		г/кг, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год		
301	Азота диоксид	10	0.0412	Валовые выбросы (т/год) учтены в расчетах по передвижным источникам		
328	Сажа	15.5	0.0638			
330	Серы диоксид	20	0.0823			
337	Углерода оксид	100	0.4116			
703	Бенз(а)пирен	0.00032	1.3E-06			
2754	Углеводороды предельные C12-C19	30	0.1235			
ИТОГО			0.7224			
Итого по источнику:						
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	Выбросы ЗВ			
		Макс., г/с	Валовые, т/год			
301	Азота диоксид	0.0412	36.34699			
328	Сажа	0.0638	56.33784			
330	Серы диоксид	0.0823	72.69398			
337	Углерода оксид	0.4116	363.4699			
703	Бенз(а)пирен	1.3E-06	0.001163			
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.1235	109.041			
ИТОГО		0.7224	637.8909			

ИЗА	8012	Спецтехника и автотранспорт				
ИБ	001-043					
Расчет выполнен по методике [12].						
Исходные данные						
Кол. ИВ	Наименование ИВ	Мощность, кВт	Расход топлива	В _{год} , т/год	Время работы	ч/сут
			кг/ч		ч/год	
1	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т	Дизель	4	32.5	8760	24
1	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	Дизель	6	54.8	8760	24
1	Катки дорожные самоходные на	Дизель	11	97.2	8760	24

	пневмоколесном ходу массой 30 т						
3	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	Дизель	8	203.4	8760	24	
2	Трубоукладчики грузоподъемность 12,5 т	Дизель	10	178.7	8760	24	
1	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	Дизель	11	97.2	8760	24	
10	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу	Дизель	10	832.2	8760	24	
2	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	Дизель	8	133.7	8760	24	
1	Тягачи седельные грузоподъемностью 15 т	Дизель	4	36.8	8760	24	
1	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	Дизель	10	83.6	8760	24	
1	Катки полуприцепные на пневмоколесном ходу с тягачом массой 15 т	Дизель	20	176.1	8760	24	
1	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	Дизель	10	83.6	8760	24	
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш от 0,07 до 0,15 м3, масса до 5 т	Дизель	10	55.2	8760	24	
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т	Дизель	6	55.2	8760	24	
2	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	Дизель	12	212.0	8760	24	
2	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м3, масса свыше 26 до 35 т	Дизель	16	280.3	8760	24	
2	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	Дизель	14	241.8	8760	24	
1	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	Бензин	5	1.5	300	8	
1	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	Бензин	3	0.7	200	8	
2	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	Дизель	3	57.8	8760	24	
2	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	Бензин	3	1.3	200	8	
2	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	Дизель	6	103.4	8760	24	
2	Машины поливомоечные 6000 л	Бензин	10	5.7	300	8	
итого по ИЗА							
43	одновременно работает: 50%	Дизель	89	3015	-	24	
		Бензин	11	9	-	24	
Расчет эмиссий по ИЗА							
		Бензин			ДТ		
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ		Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
		г/кг, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	г/кг, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
301	Азота диоксид	40	0.1167	0.3665	10	0.2466	30.1537
328	Сажа	0.58	0.0017	0.0053	15.5	0.3822	46.7382
330	Серы диоксид	2	0.0058	0.0183	20	0.4932	60.3073
337	Углерода оксид	600	1.7508	5.4972	100	2.4660	301.5367
703	Бенз(а)пирен	0.00023	0.00000067	0.0000	0.00032	0.000268	0.0010
2704	Бензин нефтяной	100	0.2918	0.9162	-	-	-
2754	Углеводороды C12-C19	-	-	-	30	0.7398	90.4610
ИТОГО			2.1668	6.8035		4.3281	529.1979
Итого по источнику:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Выбросы ЗВ		Выбросы ЗВ	
				Макс., г/с		Валовые, т/год	
301	Азота диоксид			0.3633		30.5202	
328	Сажа			0.3839		46.7435	
330	Серы диоксид			0.4990		60.3257	
337	Углерода оксид			4.2168		307.0339	
703	Бенз(а)пирен			0.000269		0.0010	
2704	Бензин нефтяной			2.9E-01		0.9162	

2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.7398	90.4610
ИТОГО		6.4949	536.0014286

3. Расчет выбросов - 2027 год

ИЗА	3001	Дизельный генератор(земснаряд)				
ИВ	001-01	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1]						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
1	2013	1500-3000	422.73	943.53	2232	24
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Г
Количество одновременно работающих					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.80	45.0	6.0390	42.4590012	
301	Азота диоксид			4.8312	33.9672	
304	Азота оксид			0.7851	5.5197	
328	Сажа	0.6	2.5	0.3355	2.3588	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.671	4.7177	
337	Углерода оксид	7.20	30.0	4.026	28.306	
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	0.0000073	0.000052	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0839	0.5661	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	2.013	14.153	

ИЗА	3002	Дизельный генератор(земснаряд)				
ИВ	001-01	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1]						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
1	735	1500-3000	154.4	344.51	2232	24
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	1.9600	13.780368	
301	Азота диоксид			1.568	11.0243	
304	Азота оксид			0.2548	1.7914	
328	Сажа	0.5	2	0.1021	0.689	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.245	1.7225	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	1.2658	8.9572	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	0.0000025	0.000019	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0245	0.1723	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.5921	4.1341	

ИЗА	3003	Дизельный генератор(земснаряд)				
ИВ	001-01	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1]						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
1	50	1500-3000	10.5	23.44	2232	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						А
Количество одновременно работающих					шт	1

Расчет эмиссий					
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ	
		еі, г/(кВт*ч)	qі, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.1431	1.0077
301	Азота диоксид			0.1145	0.8062
304	Азота оксид			0.0186	0.131
328	Сажа	0.7	3	0.0097	0.0703
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0153	0.1055
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.1	0.7031
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.8E-07	1.3E-06
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0021	0.0141
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.05	0.3515

ИЗА		3004		Компрессор		
ИБ		001-002		Выхлопная труба		
Расчет выполнен по методике [1]						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
2	30	1500-3000	6.30	28.12	2232	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						А
Количество одновременно работающих					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0858	1.2093	
301	Азота диоксид			0.0686	0.9674	
304	Азота оксид			0.0112	0.1572	
328	Сажа	0.7	3	0.0058	0.0844	
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0092	0.1266	
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.06	0.8437	
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	1.1E-07	1.5E-06	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.0013	0.0169	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.03	0.4218	

ИЗА	3005	Агрегат сварочный двухпостовый				
ИБ	001-01	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методике [1]						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
1	79	1500-3000	16.59	4.98	300	8
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						Б
Количество одновременно работающих					шт	1
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		ei, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	9.60	40.0	0.2107	0.1991	
301	Азота диоксид			0.1686	0.1593	
304	Азота оксид			0.0274	0.0259	
328	Сажа	0.5	2	0.011	0.01	
330	Серы диоксид	1.20	5.0	0.0263	0.0249	
337	Углерода оксид	6.20	26.0	0.1361	0.1294	
703	Бенз(а)пирен	1.2E-05	5.5E-05	2.6E-07	2.7E-07	
1325	Формальдегид	0.12	0.5	0.0026	0.0025	
2754	Углеводороды	2.90	12.0	0.0636	0.0597	

ИЗА	3006	Мобильные установки для освещения				
ИБ	001-06	Выхлопная труба				

Расчет выполнен по методике [1]						
Исходные данные						
Кол.	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
6	12	1500-3000	2.5	11.25	744	12
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						А
Количество одновременно работающих					шт	2
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы		Выбросы ЗВ		
		еi, г/(кВт*ч)	qi, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	10.30	43.0	0.0687	0.48371904	
301	Азота диоксид			0.055	0.387	
304	Азота оксид			0.0089	0.0629	
328	Сажа	0.7	3	0.0047	0.0337	
330	Серы диоксид	1.10	4.5	0.0073	0.0506	
337	Углерода оксид	7.20	30.0	0.048	0.3375	
703	Бенз(а)пирен	1.3E-05	5.5E-05	8.7E-08	6.2E-07	
1325	Формальдегид	0.15	0.6	0.001	0.0067	
2754	Углеводороды	3.60	15.0	0.024	0.1687	

ИЗА	3007	Бензиновый генератор				
ИБ	1	Выхлопная труба				
Расчет выполнен по методикам [1], [2]						
Исходные данные						
ИБ	Мощность Рэ, кВт	Скорость вращ., об/мин	Расход топлива		Время работы	
			кг/ч	В _{год} , т/год	ч/год	ч/сут
ИТОГО по источнику						
2	4.00	<1500	0.84	0.42	250	-
Расчетные вспомогательные параметры						
Расчетная группа СДУ						А
Количество одновременно работающих					шт.	1
Тип топлива						Бензин
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Удельные выбросы*		Выбросы ЗВ		
		е _i , г/км		Макс., г/с	Валовые, т/год	
	Азота оксиды	0.035000		0.000049	0.0000875	
301	Азота диоксид			0.000039	0.00007	
304	Азота оксид			0.000064	0.0000114	
330	Серы диоксид	0.0112500		0.0000157	0.000028125	
337	Углерода оксид	2.3250000		0.0032292	0.0058125	
2704	Бензин нефтяной	0.3750000		0.0005209	0.0009375	

*Примечание - Удельные показатели принимаются равными - 0.25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1.2 л при движении со скоростью 5 км/ч, согласно Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Раздел 1.6, пункт 2 (стр.57). 2005г.

ИЗА	3008	Столярный участок					
ИБ	001	Циркулярная пила					
Расчет выполнен по методике [3]							
Номер ИВ	Наимен. ИВ	Время работы		Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ	
		ч/сут	ч/год			Макс., г/с	т/год
001	Циркулярная пила	4	558	Пыль древесная	2.83	0.566	0.22739616
						к=	0.2
Итого по источнику:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ				Выбросы, всего		
					г/с	т/год	
2936	Пыль древесная				0.566	0.2273962	

ИЗА	3009	Битумный котел
ИБ	1	Дымовая труба
Расчет выполнен по методике [2]		
Исходные данные		

Количество	Тепловая мощность, кВт	Тип топлива	Расход топлива В		Время работы	
			кг/ч	т/год	ч/год	ч/сут
1	50	Дизельное	13.8	0.55	40	8
1	Количество одновременно работающих					
Характеристика топлива			Параметры, зависящие от типа топки и топлива			
$A^r, \%$	$S^r, \%$	$Q^r, \text{ МДж/кг}$	$q_4, \%$	$x \text{ (в долях)}$	$K_{CO}, \text{ кг/ГДж}$	$K_{NO_2}, \text{ кг/ГДж}$
0.025	0.3	42.75	0	0.01	0.32	0.069
Коэффициенты, характеризующие мероприятия по снижению выбросов						
β	η	η'	η''			
0	0	0.02	0			
Расчет эмиссий						
Код вещества	Наименование ЗВ	Расчетная формула	Выбросы ЗВ			
			Макс., г/с	Валовые, т/год		
	Азота оксиды	$\Pi_{NOx} = 0,001B Q_i^r K_{NO_2} (1 - \beta)$	0.00791	0.0016283		
301	Азота диоксид	$\Pi = 0.8 \Pi_{NOx}$	0.0063	0.0013026		
304	Азота оксид	$\Pi = 0.13 \Pi_{NOx}$	0.001	0.0002117		
328	Сажа	$\Pi = B A^r x (1 - \eta)$	0.000672	0.000138		
330	Серы диоксид	$\Pi = 0,02 B S^r (1 - \eta') (1 - \eta'')$	0.01575	0.0032458		
337	Углерода оксид	$\Pi = 0,001 B Q_i^r K_{CO} (1 - q_4/100)$	0.03668	0.0075514		

ИЗА	8001	Земляные работы									
ИБ	001	Разработка и обратная засыпка грунта									
	002	Хранение грунта									
Расчет выполнен по формулам методики [4]											
Исходные данные											
Наимено-вание мате-риала	Разработка и обратная засыпка грунта					Хранение грунта					
	Производительность G		Продолжительность T			Площадь		Продолжительность T			
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	м ²		ч/сут	ч/год			
Земляной грунт	56.10	125221	8	2232	1200		24	2232			
Расчет эмиссий											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты									Выбросы в атмосферу	
	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	B	г/с	т/год
Разработка и обратная засыпка грунта											
Земляной грунт	0.05	0.03	1.2	1.0	0.1	1	1	1	0.5	0.2104	1.6905
Хранение грунта											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты						F, м ²	T, ч/год	Выбросы в атмосферу		
	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	q'			г/с	т/год	
Земляной грунт	1.2	1.0	0.1	1.3	1.0	0.002	1200	2232	0.3744	3.0084	
Итого по источнику с учетом пылеподавления (n=85%)											
Выбросы в атмосферу											
Код ЗВ	Наименование ЗВ									г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ : 20-70%									0.0877	0.7048

ИЗА	8002	Перегрузка и хранение строительных материалов									
	001	Разгрузка									
	002	Перемещение									
	003	Хранение									
Расчет выполнен по формулам методики [4]											
Исходные данные											
Наименование материала	Разгрузка				Перемещение				Хранение		
	Производи-тельность, G		Продолжи-тельность, T		Производи-тельность, G		Продолжи-тельность, T		Пло-щадь	Продолжи-тельность, T	
	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	т/ч	т/год	ч/сут	ч/год	м²	ч/сут	ч/год
Песок 1В(т)	0.01	23	8	2232	0.01	23	8	2232	800	24	2232
Щебень 6FD	3.07	6862	8	2232	3.07	6862	8	2232	800	24	2232

ПГС	0.45	1000	8	2232	0.45	1000	8	2232			
Расчет эмиссий											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты									Выбросы в атмосферу	
	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	B	г/с	т/год
Разгрузка											
Песок 1В(т)	0.05	0.03	1.2	1.0	0.1	1	1	0.1	0.5	0.0000	0.0002
Щебень 6FD	0.04	0.02	1.2	1.0	0.1	0.5	1	0.1	0.5	0.0020	0.0165
ПГС	0.03	0.04	1.2	1.0	0.1	0.5	1	0.1	0.5	0.0004	0.0036
ИТОГО:										0.0020	0.0203
Перемещение											
Песок 1В(т)	0.05	0.03	1.2	1.0	0.1	1	1	1	0.4	0.0001	0.0017
Щебень 6FD	0.04	0.02	1.2	1.0	0.1	0.5	1	1	0.4	0.0164	0.1318
ПГС	0.03	0.04	1.2	1.0	0.1	0.5	1	1	0.4	0.0036	0.0288
ИТОГО:										0.0164	0.1622
Хранение											
Наименование материала	Расчетные коэффициенты						F, м²	T, ч/год	Выбросы в атмосферу		
	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	q'			г/с	т/год	
Песок 1В(т)	1.2	1.0	0.1	1.3	1.0	0.002	800	2232	0.2496	2.0056	
Щебень 6FD	1.2	1.0	0.1	1.4	0.5	0.002	800	2232	0.1344	1.0799	
ПГС	1.2	1.0	0.1	1.4	0.5	0.002	800	2232	0.1344	1.0799	
ИТОГО:										0.5184	4.1654
Выбросы в атмосферу										г/с	т/год
Код ЗВ	Наименование ЗВ										
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ : 20-70%									0.5348	4.3480
Итого по источнику с учетом пылеподавления (η=85%)											
Код ЗВ	Наименование ЗВ									г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ : 20-70%									0.0802	0.6522

ИЗА	8003	Участок сварки и резки									
ИВ	001	Сварка электродами Э42А									
	002	Сварка электродами Phoenix K50R Mod и LB-52U									
	003	Сварка электродной проволокой									
	004	Пропан-бутан									
	005	Газовая резка металла									
Расчет выполнен по методике [5]											
Номер ИВ	Кол. постов	Наименование материалов	Расход материалов		Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ		
			кг/ч	кг/год	ч/сут	ч/год		г/кг	г/с	т/год	
001	1	УОНИ-13/45	3.50	600.00	8	171	Железа оксид	10.69	0.01039	0.0064140	
							Марганец и его соединения	0.92	0.00089	0.0005520	
							Азота диоксид	1.5	0.00146	0.0009000	
							Углерода оксид	13.3	0.01293	0.0079800	
							Фтористый водород	0.75	0.00073	0.0004500	
							Фториды неорганические	3.3	0.00321	0.0019800	
002	1	АНО-4	2.20	100.00	8	100	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1.4	0.00136	0.0008400	
							Железа оксид	15.73	0.00961	0.0015730	
							Марганец и его соединения	1.66	0.00101	0.0001660	
003	1	Св-0.8Г2С	6.00	100.00	8	100	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.41	0.00025	0.0000410	
							Железа оксид	7.67	0.01278	0.0007670	
							Марганец и его соединения	1.9	0.00317	0.0001900	
004	1	Пропан-бутан	0.56	0.10	8	50	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.43	0.00072	0.0000430	
							Азота диоксид	15.00	0.002314815	0.0000015	
Но-мер ИВ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Толщина разрезаем. металла	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ			
				ч/сут	ч/год		г/ч	г/с	т/год		
005	Газовая резка металла	1	10 мм	1	50	Железа оксид	129.1	0.0143	0.002582		
						Марганец и его соединения	1.9	0.0002	0.000038		
						Углерода оксид	63.4	0.0176	0.003170		
						Азота диоксид	64.1	0.0178	0.003205		

1 - Выбросы ЗВ рассчитаны с учетом одновременной работы 1 поста.			
2 - В соответствии с [8], коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов: $k=0.4$.			
Итого по ИЗА:			
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
123	Железа оксид	0.0471	0.0113
143	Марганец и его соединения	0.0053	0.00095
301	Азота диоксид	0.0216	0.0041
337	Углерода оксид	0.0305	0.0112
342	Фтористый водород	0.00073	0.00045
344	Фториды неорганические	0.0032	0.002
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0023	0.00092

ИЗА	8004	Участок покрасочных работ								
ИВ	001	ГФ-021								
	002	ПФ-115								
	003	АК-113								
	004	Растворитель Р-4								
Расчет выполнен по методике [6]										
Расход и характеристика окрасочных материалов										
Наимен. ЛКМ	Расход ЛКМ		Доля летучей части	Наимен. летучих компонентов		Содержание компонента в летучей части				
	кг/ч	т/год								
ГФ-021	0.3	0.10	0.45	Ксилол		1				
ПФ-115	0.3	0.10	0.45	Уайт-спирит		0.5				
				Ксилол		0.5				
АК-113	0.3	0.10	0.93	Бутилацетат		0.501				
				Спирт н-бутиловый		0.1998				
				Спирт этиловый		0.0994				
				Толуол		0.1998				
Р-4	0.6	0.10	1	Ацетон		0.26				
				Бутилацетат		0.12				
				Толуол		0.62				
Доля выбросов в период окраски			0.25		Способ окраски:		пневматический			
Доля выбросов в период сушки			0.75							
Доля аэрозоля при окраске, %			0.3							
Продолжительность сушки, часов			20							
Расчет выбросов в атмосферу										
Наимен. ЛКМ	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Выброс сухой части аэрозоля		ИТОГО	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ГФ-021	0616	Ксилол	0.0087	0.01125	0.001302083	0.03375			0.00998264	0.045
	2902	Взвеш. вещества					0.0127	0.0165	0.01273148	0.0165
ПФ-115	2752	Уайт-спирит	0.0043	0.005625	0.000651042	0.016875			0.00499132	0.0225
	0616	Ксилол	0.0043	0.005625	0.000651042	0.016875			0.00499132	0.0225
	2902	Взвеш. вещества					0.0127	0.0165	0.01273148	0.0165
АК-113	1210	Бутилацетат	0.009	0.01164825	0.001348177	0.03494475			0.01033602	0.046593
	1042	Спирт-н бутиловый	0.0036	0.00464535	0.000537656	0.01393605			0.00412203	0.0185814
	1061	Спирт этиловый	0.0018	0.00231105	0.000267483	0.00693315			0.0020507	0.0092442
	0621	Толуол	0.0036	0.00464535	0.000537656	0.01393605			0.00412203	0.0185814
	2902	Взвеш. вещества					0.0016	0.0021	0.00162037	0.0021
Р-4	1401	Ацетон							0.04012346	0.026
	1210	Бутилацетат							0.01851852	0.012
	0621	Толуол							0.09567901	0.062
Итого по ИЗА										
Код ЗВ		Наименование ЗВ							Выбросы, всего	
									г/с	т/год
2752		Уайт-спирит							0.0049913	0.0225
0616		Ксилол							0.014974	0.0675
1042		Спирт-н бутиловый							0.004122	0.0185814
1061		Спирт этиловый							0.0020507	0.0092442
1210		Бутилацетат							0.0288545	0.058593
1401		Ацетон							0.0401235	0.026
0621		Толуол							0.099801	0.0805814

2902	Взвеш. вещества					0.0270833	0.0351	
ИЗА		8005	Участок металлообработки					
ИБ		001	Отрезной станок					
		002	Шлифовальный станок					
		003	Шлифовальный станок					
Расчет выполнен по методике [7]								
Наименование оборудования	Количество	Продолжит. работы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q, г/с	Выбросы ЗВ		
		ч/год				г/с	т/год	
Участок металлообработки								
Отрезной станок		1	744.00	2902	Взвеш. вещества	0.2030	0.0406	0.108700
Шлифовальный станок		1	744.00	2902	Взвеш. вещества	0.0200	0.004	0.010700
D=150 мм				2930	Пыль абразивная	0.0130	0.0026	0.007000
Шлифовальный станок		1	744.00	2902	Взвеш. вещества	0.0260	0.0052	0.013900
D=300 мм				2930	Пыль абразивная	0.0170	0.0034	0.009100
Коэффициент гравитационного оседания:				k =		0.2		
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
2902	Взвеш. вещества					0.0498	0.1333	

ИЗА	8006	Пескоструйные работы						
ИБ	001							
Расчет выполнен по методикам [8]								
Но- мер ИБ	Наимен. ИВ	Кол. постов	Время работы		Наимен. ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год		q, г/с	г/с	т/год
001	Пескоструйный аппарат	1	2	744	Пыль неорг., 20-70%	0.0720	0.03	0.19284
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов:						k =	0.4	
Итого по ИЗА:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы ЗВ		
						г/с	т/год	
2908	Пыль неорганическая, SiO2: 20-70%					0.0288	0.1928448	

ИЗА	8007	Сварка полиэтиленовых труб							
ИБ	001								
Расчет выполнен по методике [9]									
Номер ИВ	Кол. постов	Время на 1 стык, мин.	Время работы		Загрязняющие вещества		Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
			ч/сут	ч/год	Код	Наименование	г/(1 стык)	г/с	т/год
Сварка полиэтиленовых труб									
001	1	4	3	122	337	Оксид углерода	0.0090	0.0000375	0.0000165
					1555	Уксусная кислота	0.0039	0.0000163	0.0000072

ИЗА	8008	Битумные работы		
ИБ	1			
Расчет выполнен по методике [10]				
Исходные данные:				
Расход битума		B	1.00	т/год
Время работы:		t	8	ч/сут
		T	40	ч/год
Уд. выброс		q	1	кг/т
Согласно раздела 6.1 методики, выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.				
Выбросы углеводородов:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ:		
		г/с	т/год	
2754	Углеводороды C12-C19		0.0069	0.001

ИЗА	8009	Заправка земснаряда					
ИБ	001	Заправка дизельным топливом					

Расчет выполнен по методике [11]								
дизельное топливо								
Количество обор.	C ₁ , г/м3	C ₆ , г/м3	V _ч ^{max} , м3/ч	Q, м3/год	M, г/с	Расчет годовых выбросов, т/год		
						Гзак, т/год	Гпр, т/год	Гзак + Гпр
1	3.92	2.66	10.00	1507	0.0074	0.0099	0.0754	0.0853
Всего с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ		% масс.	Выбросы, всего				
				г/с		т/год		
	Пары дизтоплива			0.0074		0.0852913		
	В том числе:							
333	Сероводород		0.28	0.0000210		0.00024		
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉)		99.72	0.0074		0.0851		
Итого по источнику:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы, всего		
						г/с	т/год	
333	Сероводород					0.0000210	0.00024	
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉					0.0074	0.0851	

ИЗА	8010	Пункт заправки на суше						
ИБ	001	Заправка дизельным топливом						
Расчет выполнен по методике [11]								
дизельное топливо								
Количество обор.	C ₁ , г/м3	C ₆ , г/м3	V _ч ^{max} , м3/ч	Q, м3/год	M, г/с	Расчет годовых выбросов, т/год		
						Гзак, т/год	Гпр, т/год	Гзак + Гпр
1	3.92	2.66	3.31	1932	0.0024	0.0127	0.0966	0.1093
Всего с учетом идентификации вредных веществ в парах								
Код ЗВ	Наименование ЗВ	% масс.	Выбросы, всего					
			г/с		т/год			
	Пары дизтоплива		0.0024		0.1093288			
	В том числе:							
333	Сероводород	0.28	0.0000068		0.00031			
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉)	99.72	0.0024		0.109			
Итого по источнику:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы, всего		
						г/с		т/год
333	Сероводород					0.0000068		0.00031
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉					0.0024		0.109
№ ИВ	002	Заправка бензином						
Расход топлива								т/год
Объем дизтоплива составит:							т/год	9.6
							м ³ /год	13.3
C _р ^{оз}	концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)					310	г/м ³	
C _р ^{вл}						375.1	г/м ³	
C _б ^{оз}	концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомоб-ей в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)					520	г/м ³	
C _б ^{вл}						623.1	г/м ³	
P _ж	плотность жидкости					0.72	т/м ³	
V _{сл}	объем слитого нефтепродукта (м ³) из автоцистерны в резервуар АЗС					7.0	м ³	
C _р ^{max}	максимальная концентрация нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров (согласно Приложения 15 и 17);					701.8	г/м ³	
t	среднее время слива заданного объема (V _{сл}) нефтепродукта					3600	сек	
Q _{оз}	количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары АЗС в осенне-зимний и весенне-летний периоды (Приложение 15)					6.65	м ³	
Q _{вл}						6.65	м ³	
M	M = (V _{сл} * C _р ^{max})/t					1.36461	г/сек	
	M _{б.а/м} =(V _{сл} *C _{б.а/м} ^{max})/3600					0.00261	г/сек	
G _{трк}	G _{трк} =G _{б.а} +G _{пр.а}	от ТРК					0.0079	т/год
G _р	G _р = G _{зак} + G _{пр.р}	из резервуара					0.0048915	т/год
Количество резервуаров						1	шт	
Всего по источнику с учетом идентификации вредных веществ в парах дизтоплива								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы, всего		
						г/с		т/год
2704	Бензин нефтяной					1.36460		0.0128
Всего по источнику:								
Код ЗВ	Наименование ЗВ					Выбросы, всего		

		г/с	т/год
333	Сероводород	0.0000068	0.00031
2704	Бензин нефтяной	1.36460	0.0128
2754	Углеводороды C12-C19	0.0024	0.109

ИЗА	8011	ДВС судов				
ИБ	001-010					
Расчет выполнен по методике [12]						
Исходные данные						
Кол. ИВ	Наименование ИВ	Мощ - ность, кВт	Расход топлива	В _{год} , т/год	Время работы	ч/сут
			кг/ч		ч/год	
3	Буксиры дизельные для работы в закрытой акватории, мощность 221 кВт	дизель	35	235	2232	8
1	Буксиры дизельные морские, мощность 691 кВт	дизель	65	146	2232	8
2	Завозни моторизованные дизельные, 346 кВт	дизель	88	391	2232	24
2	Станции водолазные на самоходном боте с компрессором, мощность 110 кВт (150 л.с.) при работе в закрытой акватории	дизель	12	55	2232	8
1	Понтоны при работе в закрытой акватории грузоподъемностью 40 т	дизель	15	33	2232	24
1	Краны плавучие несамоходные при работе в закрытой акватории 5 т	дизель	30	67	2232	8
итого по ИЗА						
10	одновременно работает: 20%	дизель	15	926.10	-	24

Расчет эмиссий по ИЗА				
		дизель		
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
		г/кг, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
301	Азота диоксид	10	0.0412	Валовые выбросы (т/год) учтены в расчетах по передвижным источникам
328	Сажа	15.5	0.0638	
330	Серы диоксид	20	0.0823	
337	Углерода оксид	100	0.4116	
703	Бенз(а)пирен	0.00032	1.3E-06	
2754	Углеводороды предельные C12-C19	30	0.1235	
ИТОГО			0.7224	
Итого по источнику:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ		Выбросы ЗВ
		Макс., г/с		Валовые, т/год
301	Азота диоксид	0.0412		9.261014
328	Сажа	0.0638		14.35457
330	Серы диоксид	0.0823		18.52203
337	Углерода оксид	0.4116		92.61014
703	Бенз(а)пирен	1.3E-06		0.000296
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.1235		27.78304
ИТОГО			163.2535	162.5311

ИЗА	8012	Спецтехника и автотранспорт				
ИБ	001-043					
Расчет выполнен по методике [12]						
Исходные данные						
Кол. ИВ	Наименование ИВ	Мощность, кВт	Расход топлива	В _{год} , т/год	Время работы	ч/сут
			кг/ч		ч/год	
1	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	Дизель	4	8.3	2232	24
1	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	Дизель	6	14.0	2232	24
1	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	Дизель	11	24.8	2232	24
3	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	Дизель	8	51.8	2232	24
2	Трубоукладчики грузоподъёмностью 12.5 т	Дизель	10	45.5	2232	24

1	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	Дизель	11	24.8	2232	24	
10	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу	Дизель	10	209.0	2200	24	
2	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	Дизель	8	34.1	2232	24	
1	Тягачи седельные грузоподъемностью 15 т	Дизель	4	9.4	2232	24	
1	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	Дизель	10	5.6	590	24	
1	Катки полуприцепные на пневмоколесном ходу с тягачом массой 15 т	Дизель	20	11.9	590	24	
1	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	Дизель	10	5.6	590	24	
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш от 0,07 до 0,15 м3, масса до 5 т	Дизель	10	14.1	2232	24	
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т	Дизель	6	14.1	2232	24	
2	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	Дизель	12	54.0	2232	24	
2	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м3, масса свыше 26 до 35 т	Дизель	16	71.4	2232	24	
2	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	Дизель	14	61.6	2232	24	
1	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	Бензин	5	1.5	300	8	
1	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	Бензин	3	0.7	200	8	
2	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т	Дизель	3	14.7	2232	24	
2	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	Бензин	3	1.3	200	8	
2	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	Дизель	6	26.3	2232	24	
2	Машины поливомоечные 6000 л	Бензин	10	5.7	300	8	
итого по ИЗА							
43	одновременно работает: 50%	Дизель	89	701	-	24	
		Бензин	11	9	-	24	
Расчет эмиссий по ИЗА							
		Бензин			ДТ		
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. выбросы	Выбросы ЗВ		Уд. выбросы	Выбросы ЗВ	
		г/кг, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год	г/кг, кг/т	Макс., г/с	Валовые, т/год
301	Азота диоксид	40	0.1167	0.3665	10	0.2466	7.0093
328	Сажа	0.58	0.0017	0.0053	15.5	0.3822	10.8643
330	Серы диоксид	2	0.0058	0.0183	20	0.4932	14.0185
337	Углерода оксид	600	1.7508	5.4972	100	2.4660	70.0925
703	Бенз(а)пирен	0.00023	0.00000067	0.0000	0.00032	0.000062	0.0002
2704	Бензин нефтяной	100	0.2918	0.9162	-	-	-
2754	Углеводороды C12-C19	-	-	-	30	0.7398	21.0278
ИТОГО			2.1668	6.8035		4.3279	123.0126
Итого по источнику:							
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ			Выбросы ЗВ		
		Макс., г/с			Валовые, т/год		
301	Азота диоксид	0.3633			7.3757		
328	Сажа	0.3839			10.8697		
330	Серы диоксид	0.4990			14.0368		
337	Углерода оксид	4.2168			75.5897		
703	Бенз(а)пирен	0.000063			0.0002		
2704	Бензин нефтяной	2.9E-01			0.9162		
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.7398			21.0278		
ИТОГО		6.4947			129.8161661		

Таблицы к разделу атмосферного воздуха

4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ		
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника													
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³/с	Темпе- ратура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм³	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Дноуглубительные работы																											
001		Дизельный генератор(земснаряд)	1	696	Выхлопная труба	3001	10	0.3	98.74	6.9795356	400	548440	4781274								0301	Азота диоксид	4.8312	1706.4	10.5919	2025	
																					0304	Азота оксид	0.7851	277.301	1.7212	2025	
																					0328	Сажа	0.3355	118.5	0.7356	2025	
																					0330	Сера диоксид	0.671	237	1.4711	2025	
																					0337	Углерод оксид	4.026	1422	8.8266	2025	
																					0703	Бенз/а/пирен	0.0000073	0.003	0.0000016	2025	
																					1325	Формальдегид	0.0839	29.634	0.1765	2025	
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19	2.013	711	4.4133	2025	
																					0301	Азота диоксид	1.568	1516.914	3.4377	2025	
																					0304	Азота оксид	0.2548	246.498	0.5586	2025	
																					0328	Сажа	0.1021	98.774	0.2149	2025	
																					0330	Сера диоксид	0.245	237.018	0.5371	2025	
																					0337	Углерод оксид	1.2658	1224.559	2.7931	2025	
																					0703	Бенз/а/пирен	0.0000025	0.002	0.0000059	2025	
001		Дизельный генератор(земснаряд)	1	696	Выхлопная труба	3002	10	0.3	36.05	2.5482243	400	548440	4781274									1325	Формальдегид	0.0245	23.702	0.0537	2025
																						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.5921	572.809	1.2891	2025
																						0301	Азота диоксид	0.1145	1631.559	0.2514	2025
																						0304	Азота оксид	0.0186	265.039	0.0408	2025
																						0328	Сажа	0.0097	138.219	0.0219	2025
																						0330	Сера диоксид	0.0153	218.016	0.0329	2025
																						0337	Углерод оксид	0.1	1424.942	0.2192	2025
001		Дизельный генератор(земснаряд)	1	696	Выхлопная труба	3003	10	0.15	9.79	0.1730036	400	548440	4781274									0703	Бенз/а/пирен	1.8E-07	0.003	0.0000004	2025
																						1325	Формальдегид	0.0021	29.924	0.0044	2025
																						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.05	712.471	0.1096	2025
																						0301	Азота диоксид	0.0686	2340.448	0.3017	2025
																						0304	Азота оксид	0.0112	382.114	0.049	2025
																						0328	Сажа	0.0058	197.88	0.0263	2025
																						0330	Сера диоксид	0.0092	313.879	0.0395	2025
001		Компрессор	2	696	Выхлопная труба	3004	5	0.1	9.2	0.0722566	400	548255	4781551									0337	Углерод оксид	0.06	2047.039	0.2631	2025
																						0703	Бенз/а/пирен	1.1E-07	0.004	0.00000048	2025
																						1325	Формальдегид	0.0013	44.353	0.0053	2025
																						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.03	1023.52	0.1315	2025
																						0301	Азота диоксид	0.1686	1628.988	0.1338	2025
																						0304	Азота оксид	0.0274	264.735	0.0217	2025
																						0328	Сажа	0.011	106.28	0.0084	2025
001		Агрегат сварочный двухпостовый	1	252	Выхлопная труба	3005	2	0.1	34.9	0.274104	450	548385	4781614									0330	Сера диоксид	0.0263	254.107	0.0209	2025
																						0337	Углерод оксид	0.1361	1314.978	0.1087	2025
																						0703	Бенз/а/пирен	2.6E-07	0.003	0.00000023	2025
																						1325	Формальдегид	0.0026	25.121	0.0021	2025
																						2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0636	614.494	0.0502	2025
																						0301	Азота диоксид	0.0274	264.735	0.0217	2025
																						0328	Сажа	0.011	106.28	0.0084	2025

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³/с	Темпе- ратура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Мобильные установки для освещения	6	232	Выхлопная труба	3006	2	0.15	4.76	0.0841161	450	548380	4781667							0301	Азота диоксид	0.055	1731.646	0.1207	2025
																				0304	Азота оксид	0.0089	280.212	0.0196	2025
																				0328	Сажа	0.0047	147.977	0.0105	2025
																				0330	Сера диоксид	0.0073	229.837	0.0158	2025
																				0337	Углерод оксид	0.048	1511.255	0.1052	2025
																				0703	Бенз/а/пирен	8.70E-08	0.003	0.00000019	2025
																				1325	Формальдегид	0.001	31.484	0.0021	2025
001		Бензиновый генератор	2	200	Выхлопная труба	3007	2	0.1	1.78	0.0139801	450	548381	4781531							2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.024	755.628	0.0526	2025
																				0301	Азота диоксид	0.000039	7.388	0.000056	2025
																				0304	Азота оксид	0.0000064	1.212	0.0000091	2025
																				0330	Сера диоксид	0.0000157	2.974	0.0000225	2025
																				0337	Углерод оксид	0.0032292	611.731	0.00465	2025
001		Столярный участок	1	174	Вентиляционная труба	3008	7.5	0.3	0.1	0.0070686	29.2	548438	4782297							2704	Бензин	0.0005209	98.678	0.00075	2025
001		Битумный котел	1	30	Дымовая труба	3009	2.5	0.2	2.39	0.0750841	200	548409	4781574							2936	Пыль древесная	0.566	88636.957	0.0709085	2025
																				0301	Азота диоксид	0.0063	145.375	0.000985	2025
																				0304	Азота оксид	0.001	23.075	0.0001601	2025
																				0328	Сажа	0.000672	15.507	0.0001044	2025
																				0330	Сера диоксид	0.01575	363.439	0.0024544	2025
001		Земляные работы	1	696	Неорганизованный	8001	2				29.2	549106	4781955	20	20					0337	Углерод оксид	0.03668	846.408	0.0057103	2025
001		Перегрузка и хранение строительных материалов	1	696	Неорганизованный	8002	2				29.2	548330	4781635	2	5					2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.086445		0.231585	2025
001		Участок сварки и резки	5	63	Неорганизованный	8003	2				29.2	548385	4781614	1	1					0123	Железа оксид	0.0471		0.0052	2025
																				0143	Марганец и его соединения	0.0053		0.00057	2025
																				0301	Азота диоксид	0.0308		0.00097	2025
																				0337	Углерод оксид	0.0305		0.0036	2025
																				0342	Фтористый водород	0.00073		0.00016	2025
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0032		0.00072	2025
																				2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.0023		0.00039	2025
001		Участок покрасочных работ	4	20	Неорганизованный	8004	2				29.2	548385	4781614	1	1					0616	Ксилол	0.0862954		0.0778009	2025
																				0621	Толуол	0.4990052		0.0805814	2025
																				1042	Бутиловый спирт	0.0206102		0.0185814	2025
																				1061	Этиловый спирт	0.0102535		0.0092442	2025
																				1210	Бутилацетат	0.1442727		0.058593	2025
																				1401	Ацетон	0.2006173		0.026	2025
																				2752	Уайт-спирит	0.0249566		0.0225	2025
																				2902	Взвешенные частицы	0.1499884		0.038877	2025
001		Участок металлообработки	3	232	Неорганизованный	8005	2				29.2	548385	4781614	1	1					2902	Взвешенные частицы	0.0498		0.0415	2025

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³/с	Темпе- ратура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Пескоструйные работы	1	232	Неорганизованный	8006	2				29.2	548410	4781576	1	1					2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.0288		0.0601344	2025
001		Сварка пластиковых труб	1	122	Неорганизованный	8007	2				29.2	548291	4781527	1	1					0337	Углерод оксид	0.0000375		0.0000165	2025
																				1555	Уксусная кислота	0.0000163		0.0000072	2025
001		Битумные работы	1	30	Неорганизованный	8008	2				29.2	548410	4781576	2	2					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0148		0.00161	2025
001		Заправка земснаряда	1	47	Неорганизованный	8009	2				29.2	548442	4781275	1	1					0333	Сероводород	0.000021		0.000074	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0074		0.0265	2025
001		Пункт заправки на суше	1	144	Неорганизованный	8010	2				29.2	548787	4781611	1	1					0333	Сероводород	0.0000068		0.000091	2025
																				2704	Бензин	1.3646		0.0066	2025
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0024		0.0325	2025

5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³/с	Темпе- ратура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Дноуглубительные работы																										
001		Дизельный генератор(земснаряд)	1	8760	Выхлопная труба	3001	10	0.3	98.74	6.9795193	400	548440	4781274								0301	Азота диоксид	4.8312	1706.404	133.3121	2026
																					0304	Азота оксид	0.7851	277.301	21.6632	2026
																					0328	Сажа	0.3355	118.5	9.2578	2026
																					0330	Сера диоксид	0.671	237.001	18.5156	2026
																					0337	Углерод оксид	4.026	1422.004	111.0934	2026
																					0703	Бенз/а/пирен	0.0000073	0.003	0.0002	2026
																					1325	Формальдегид	0.0839	29.634	2.2219	2026
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19	2.013	711.002	55.5467	2026
001		Дизельный генератор(земснаряд)	1	8760	Выхлопная труба	3002	10	0.15	144.2	2.5482243	400	548440	4781274								0301	Азота диоксид	1.568	1516.914	43.2674	2026
																					0304	Азота оксид	0.2548	246.498	7.031	2026
																					0328	Сажа	0.1021	98.774	2.7042	2026
																					0330	Сера диоксид	0.245	237.018	6.7605	2026
																					0337	Углерод оксид	1.2658	1224.559	35.1548	2026
																					0703	Бенз/а/пирен	0.0000025	0.002	0.000074	2026
																					1325	Формальдегид	0.0245	23.702	0.6761	2026
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.5921	572.809	16.2253	2026

Приложение 1	Дополнительные материалы к разделам по РООС	Стр. 37
--------------	---	---------

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³/с	Темпе- ратура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Земляные работы	1	8760	Неорганизованный	8001	2				29.2	549106	4781955	20	20					2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.11799		3.72072	2026
001		Перегрузка и хранение строительных материалов	1	8760	Неорганизованный	8002	2				29.2	548330	4781635	2	5					2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.079125		2.52534	2026
001		Участок сварки и резки	5	200	Неорганизованный	8003	2				29.2	548385	4781614	1	1					0123	Железа оксид	0.0484		0.0206	2026
																				0143	Марганец и его соединения	0.0054		0.0024	2026
																				0301	Азота диоксид	0.0443		0.0043	2026
																				0337	Углерод оксид	0.0305		0.0125	2026
																				0342	Фтористый водород	0.00073		0.00053	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0032		0.0023	2026
001		Участок покрасочных работ	4	200	Неорганизованный	8004	2				29.2	548385	4781614	1	1					2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.0024		0.0014	2026
																				0616	Ксилол	0.014974		0.0675	2026
																				0621	Толуол	0.09774		0.0805814	2026
																				1042	Бутиловый спирт	0.002061		0.0185814	2026
																				1061	Этиловый спирт	0.0010254		0.0092442	2026
																				1210	Бутилацетат	0.0236865		0.058593	2026
																				1401	Ацетон	0.0401235		0.026	2026
																				2752	Уайт-спирит	0.0049913		0.0225	2026
001		Участок металлообработки	3	2920	Неорганизованный	8005	2				29.2	548385	4781614	1	1					2902	Взвешенные частицы	0.0262731		0.0351	2026
001		Пескоструйные работы	1	2920	Неорганизованный	8006	2				29.2	548410	4781576	1	1					2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.0288		0.756864	2026
001		Сварка пластиковых труб	1	242	Неорганизованный	8007	2				29.2	548291	4781527	1	1					0337	Углерод оксид	0.0000375		0.0000327	2026
																				1555	Уксусная кислота	0.0000163		0.0000142	2026
001		Битумные работы	1	200	Неорганизованный	8008	2				29.2	548410	4781576	2	2					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0028		0.002	2026
001		Заправка земснаряда	1	200	Неорганизованный	8009	2				29.2	548442	4781275	1	1					0333	Сероводород	0.000021		0.00094	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0074		0.3338	2026
001		Пункт заправки на суше	1	1961	Неорганизованный	8010	2				29.2	548787	4781611	1	1					0333	Сероводород	0.0000068		0.0012	2026
																				2704	Бензин	1.3646		0.0134	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0024		0.4426	2026

6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2027

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуа- ционная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ	
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												г/с
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³/с	Темпе- ратура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Дноуглубительные работы																										
001		Дизельный генератор(земснаряд)	1	2232	Выхлопная труба	3001	10	0.3	98.74	6.9795193	400	548440	4781274								0301	Азота диоксид	4.8312	1706.404	33.9672	2027
																					0304	Азота оксид	0.7851	277.301	5.5197	2027
																					0328	Сажа	0.3355	118.5	2.3588	2027
																					0330	Сера диоксид	0.671	237.001	4.7177	2027
																					0337	Углерод оксид	4.026	1422.004	28.306	2027
																					0703	Бенз/а/пирен	0.0000073	0.003	0.000052	2027
																					1325	Формальдегид	0.0839	29.634	0.5661	2027
	Углеводороды предельные C12-C19	2.013	711.002	14.153	2027																					
001		Дизельный генератор(земснаряд)	1	2232	Выхлопная труба	3002	10	0.3	36.05	2.5482243	400	548440	4781274								0301	Азота диоксид	1.568	1516.914	11.0243	2027
																					0304	Азота оксид	0.2548	246.498	1.7914	2027
																					0328	Сажа	0.1021	98.774	0.689	2027
																					0330	Сера диоксид	0.245	237.018	1.7225	2027
																					0337	Углерод оксид	1.2658	1224.559	8.9572	2027
																					0703	Бенз/а/пирен	0.0000025	0.002	0.000019	2027
																					1325	Формальдегид	0.0245	23.702	0.1723	2027
	Углеводороды предельные C12-C19	0.5921	572.809	4.1341	2027																					
001		Дизельный генератор(земснаряд)	1	2232	Выхлопная труба	3003	10	0.15	9.79	0.1730036	400	548440	4781274								0301	Азота диоксид	0.1145	1631.559	0.8062	2027
																					0304	Азота оксид	0.0186	265.039	0.131	2027
																					0328	Сажа	0.0097	138.219	0.0703	2027
																					0330	Сера диоксид	0.0153	218.016	0.1055	2027
																					0337	Углерод оксид	0.1	1424.942	0.7031	2027
																					0703	Бенз/а/пирен	1.8E-07	0.003	0.0000013	2027
																					1325	Формальдегид	0.0021	29.924	0.0141	2027
	Углеводороды предельные C12-C19	0.05	712.471	0.3515	2027																					
001		Компрессор	2	2232	Выхлопная труба	3004	5	0.1	9.2	0.0722566	400	548255	4781551								0301	Азота диоксид	0.0686	2340.448	0.9674	2027
																					0304	Азота оксид	0.0112	382.114	0.1572	2027
																					0328	Сажа	0.0058	197.88	0.0844	2027
																					0330	Сера диоксид	0.0092	313.879	0.1266	2027
																					0337	Углерод оксид	0.06	2047.039	0.8437	2027
																					0703	Бенз/а/пирен	1.1E-07	0.004	0.0000015	2027
																					1325	Формальдегид	0.0013	44.353	0.0169	2027
	Углеводороды предельные C12-C19	0.03	1023.52	0.4218	2027																					
001		Агрегат сварочный двухпостовый	1	300	Выхлопная труба	3005	2	0.1	34.9	0.274104	450	548385	4781614								0301	Азота диоксид	0.1686	1628.988	0.1593	2027
																					0304	Азота оксид	0.0274	264.735	0.0259	2027
																					0328	Сажа	0.011	106.28	0.01	2027
																					0330	Сера диоксид	0.0263	254.107	0.0249	2027
																					0337	Углерод оксид	0.1361	1314.978	0.1294	2027
																					0703	Бенз/а/пирен	2.6E-07	0.003	0.00000027	2027
																					1325	Формальдегид	0.0026	25.121	0.0025	2027
	Углеводороды предельные C12-C19	0.0636	614.494	0.0597	2027																					

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³/с	Темпе- ратура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Мобильные установки для освещения	6	720	Выхлопная труба	3006	2	0.15	4.76	0.0841161	450	548380	4781667							0301	Азота диоксид	0.055	1731.646	0.387	2027
																				0304	Азота оксид	0.0089	280.212	0.0629	2027
																				0328	Сажа	0.0047	147.977	0.0337	2027
																				0330	Сера диоксид	0.0073	229.837	0.0506	2027
																				0337	Углерод оксид	0.048	1511.255	0.3375	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	8.70E-08	0.003	0.00000062	2027
																				1325	Формальдегид	0.001	31.484	0.0067	2027
001		Бензиновый генератор	2	250	Выхлопная труба	3007	2	0.1	1.78	0.0139801	450	548381	4781531							2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.024	755.628	0.1687	2027
																				0301	Азота диоксид	0.000039	7.388	0.00007	2027
																				0304	Азота оксид	0.0000064	1.212	0.0000114	2027
																				0330	Сера диоксид	0.0000157	2.974	2.8125E-05	2027
																				0337	Углерод оксид	0.0032292	611.731	0.0058125	2027
001		Столярный участок	1	558	Вентиляционная труба	3008	7.5	0.3	0.1	0.0070686	29.2	548438	4782297							2936	Пыль древесная	0.566	88636.957	0.2273962	2027
001		Битумный котел	1	40	Дымовая труба	3009	2.5	0.2	2.39	0.0750841	200	548409	4781574							0301	Азота диоксид	0.0063	145.375	0.0013026	2027
																				0304	Азота оксид	0.001	23.075	0.0002117	2027
																				0328	Сажа	0.000672	15.507	0.000138	2027
																				0330	Сера диоксид	0.01575	363.439	0.0032458	2027
																				0337	Углерод оксид	0.03668	846.408	0.0075514	2027
001		Земляные работы	1	2232	Неорганизованный	8001	2				29.2	549106	4781955	20	20					2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.08772		0.704835	2027
001		Перегрузка и хранение строительных материалов	1	2232	Неорганизованный	8002	2				29.2	548330	4781635	2	5					2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.08022		0.6522	2027
001		Участок сварки и резки	5	171	Неорганизованный	8003	2				29.2	548385	4781614	1	1					0123	Железа оксид	0.0471		0.0113	2027
																				0143	Марганец и его соединения	0.0053		0.00095	2027
																				0301	Азота диоксид	0.0216		0.0041	2027
																				0337	Углерод оксид	0.0305		0.0112	2027
																				0342	Фтористый водород	0.00073		0.00045	2027
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0032		0.002	2027
																				2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.0023		0.00092	2027
001		Участок покрасочных работ	4	100	Неорганизованный	8004	2				29.2	548385	4781614	1	1					0616	Ксилол	0.014974		0.0675	2027
																				0621	Толуол	0.099801		0.0805814	2027
																				1042	Бутиловый спирт	0.004122		0.0185814	2027
																				1061	Этиловый спирт	0.0020507		0.0092442	2027
																				1210	Бутилацетат	0.0288545		0.058593	2027
																				1401	Ацетон	0.0401235		0.026	2027
																				2752	Уайт-спирит	0.0049913		0.0225	2027
																				2902	Взвешенные частицы	0.0270833		0.0351	2027

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³/с	Темпе- ратура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Участок металлообработки	3	744	Неорганизованный	8005	2				29.2	548385	4781614	1	1					2902	Взвешенные частицы	0.0498		0.1333	2027
001		Пескоструйные работы	1	744	Неорганизованный	8006	2				29.2	548410	4781576	1	1					2908	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	0.0288		0.1928448	2027
001		Сварка пластиковых труб	1	122	Неорганизованный	8007	2				29.2	548291	4781527	1	1					0337	Углерод оксид	0.0000375		0.0000165	2027
																				1555	Уксусная кислота	0.0000163		0.0000072	2027
001		Битумные работы	1	40	Неорганизованный	8008	2				29.2	548410	4781576	2	2					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0069		0.001	2027
001		Заправка земснаряда	1	151	Неорганизованный	8009	2				29.2	548442	4781275	1	1					0333	Сероводород	0.000021		0.00024	2027
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0074		0.0851	2027
001		Пункт заправки на суше	1	483	Неорганизованный	8010	2				29.2	548787	4781611	1	1					0333	Сероводород	0.0000068		0.00031	2027
																				2704	Бензин	1.3646		0.0128	2027
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0024		0.109	2027

7. План - график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2025 год

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
3001	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	4.8312	1706.40025	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.7851	277.300637	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.3355	118.500018	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.671	237.000035	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	4.026	1422.00021	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0.0000073	0.00257839	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.0839	29.6338345	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	2.013	711.000106	Экол.служба	расчетный
3002	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	1.568	1516.91352	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.2548	246.498447	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.1021	98.7735144	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.245	237.017738	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	1.2658	1224.5594	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0.0000025	0.00241855	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.0245	23.7017738	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.5921	572.80899	Экол.служба	расчетный
3003	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.1145	1631.55893	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.0186	265.039267	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.0097	138.219402	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.0153	218.016171	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.1	1424.94229	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0.00000018	0.0025649	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.0021	29.9237882	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.05	712.471147	Экол.служба	расчетный
3004	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.0686	2340.44808	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.0112	382.113972	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.0058	197.88045	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.0092	313.879334	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.06	2047.03913	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0.00000011	0.00375291	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.0013	44.3525146	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.03	1023.51957	Экол.служба	расчетный

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
3005	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.1686	1628.98786	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.0274	264.734682	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.011	106.280347	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.0263	254.106647	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.1361	1314.97774	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0.00000026	0.00251208	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.0026	25.1208092	Экол.служба	расчетный
3006	Дноуглубительные работы	Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.0636	614.49364	Экол.служба	расчетный
		Азота диоксид	1 раз/квартал	0.055	1731.64639	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.0089	280.21187	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.0047	147.977055	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.0073	229.836702	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.048	1511.25503	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	8.7000000E-08	0.00273915	Экол.служба	расчетный
3007	Дноуглубительные работы	Формальдегид	1 раз/квартал	0.001	31.4844798	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.024	755.627514	Экол.служба	расчетный
		Азота диоксид	1 раз/квартал	0.000039	7.38805261	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.0000064	1.21239838	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.0000157	2.97416477	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.0032292	611.730756	Экол.служба	расчетный
		Бензин	1 раз/квартал	0.0005209	98.6778616	Экол.служба	расчетный
3008	Дноуглубительные работы	Пыль древесная	1 раз/квартал	0.566	88636.957	Экол.служба	расчетный
3009	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.0063	145.375447	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.001	23.0754678	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.000672	15.5067144	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.01575	363.438618	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.03668	846.408159	Экол.служба	расчетный
8001	Дноуглубительные работы	Пыль неорганическая с сод. SiO2: 70-20%	1 раз/квартал	0.429465		Экол.служба	расчетный
8002	Дноуглубительные работы	Пыль неорганическая с сод. SiO2: 70-20%	1 раз/квартал	0.086445		Экол.служба	расчетный
8003	Дноуглубительные работы	Железа оксид	1 раз/квартал	0.0471		Экол.служба	расчетный
		Марганец и его соединения	1 раз/квартал	0.0053		Экол.служба	расчетный
		Азота диоксид	1 раз/квартал	0.0308		Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.0305		Экол.служба	расчетный
		Фтористый водород	1 раз/квартал	0.00073		Экол.служба	расчетный

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/квартал	0.0032		Экол.служба	расчетный
		Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	1 раз/квартал	0.0023		Экол.служба	расчетный
8004	Дноуглубительные работы	Ксилол	1 раз/квартал	0.0862954		Экол.служба	расчетный
		Толуол	1 раз/квартал	0.4990052		Экол.служба	расчетный
		Бутиловый спирт	1 раз/квартал	0.0206102		Экол.служба	расчетный
		Этиловый спирт	1 раз/квартал	0.0102535		Экол.служба	расчетный
		Бутилацетат	1 раз/квартал	0.1442727		Экол.служба	расчетный
		Ацетон	1 раз/квартал	0.2006173		Экол.служба	расчетный
		Уайт-спирит	1 раз/квартал	0.0249566		Экол.служба	расчетный
		Взвешенные частицы	1 раз/квартал	0.1499884		Экол.служба	расчетный
8005	Дноуглубительные работы	Взвешенные частицы	1 раз/квартал	0.0498		Экол.служба	расчетный
8006	Дноуглубительные работы	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	1 раз/квартал	0.0288		Экол.служба	расчетный
8007	Дноуглубительные работы	Углерод оксид	1 раз/квартал	0.0000375		Экол.служба	расчетный
		Уксусная кислота	1 раз/квартал	0.0000163		Экол.служба	расчетный
8008	Дноуглубительные работы	Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.0148		Экол.служба	расчетный
8009	Дноуглубительные работы	Сероводород	1 раз/квартал	0.000021		Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.0074		Экол.служба	расчетный
8010	Дноуглубительные работы	Сероводород	1 раз/квартал	0.0000068		Экол.служба	расчетный
		Бензин	1 раз/квартал	1.3646		Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.0024		Экол.служба	расчетный

8. План - график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2026 год

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
3001	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	4.8312	1706.40424	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.7851	277.301285	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.3355	118.500294	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.671	237.000589	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	4.026	1422.00353	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0.0000073	0.0025784	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.0839	29.6339037	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	2.013	711.001766	Экол.служба	расчетный
3002	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	1.568	1516.91352	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.2548	246.498447	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.1021	98.7735144	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.245	237.017738	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	1.2658	1224.5594	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0.0000025	0.00241855	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.0245	23.7017738	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.5921	572.80899	Экол.служба	расчетный
3003	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.1145	1631.55893	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.0186	265.039267	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.0097	138.219402	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.0153	218.016171	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.1	1424.94229	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0.00000018	0.0025649	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.0021	29.9237882	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.05	712.471147	Экол.служба	расчетный
3004	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.0686	2340.44808	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.0112	382.113972	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.0058	197.88045	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.0092	313.879334	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.06	2047.03913	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0.00000011	0.00375291	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.0013	44.3525146	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.03	1023.51957	Экол.служба	расчетный

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
3005	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.1686	1628.98786	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.0274	264.734682	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.011	106.280347	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.0263	254.106647	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.1361	1314.97774	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0.00000026	0.00251208	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.0026	25.1208092	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.0636	614.49364	Экол.служба	расчетный
3006	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.055	1731.64639	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.0089	280.21187	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.0047	147.977055	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.0073	229.836702	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.048	1511.25503	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	8.7000000E-08	0.00273915	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.001	31.4844798	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.024	755.627514	Экол.служба	расчетный
3007	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.000039	7.38805261	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.0000064	1.21239838	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.0000157	2.97416477	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.0032292	611.730756	Экол.служба	расчетный
		Бензин	1 раз/квартал	0.0005209	98.6778616	Экол.служба	расчетный
3008	Дноуглубительные работы	Пыль древесная	1 раз/квартал	0.566	88636.957	Экол.служба	расчетный
3009	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.0063	145.375447	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.001	23.0754678	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.000672	15.5067144	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.01575	363.438618	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.03668	846.408159	Экол.служба	расчетный
8001	Дноуглубительные работы	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	1 раз/квартал	0.11799		Экол.служба	расчетный
8002	Дноуглубительные работы	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	1 раз/квартал	0.079125		Экол.служба	расчетный
8003	Дноуглубительные работы	Железа оксид	1 раз/квартал	0.0484		Экол.служба	расчетный
		Марганец и его соединения	1 раз/квартал	0.0054		Экол.служба	расчетный
		Азота диоксид	1 раз/квартал	0.0443		Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.0305		Экол.служба	расчетный
		Фтористый водород	1 раз/квартал	0.00073		Экол.служба	расчетный

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/квартал	0.0032		Экол.служба	расчетный
		Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	1 раз/квартал	0.0024		Экол.служба	расчетный
8004	Дноуглубительные работы	Ксилол	1 раз/квартал	0.014974		Экол.служба	расчетный
		Толуол	1 раз/квартал	0.09774		Экол.служба	расчетный
		Бутиловый спирт	1 раз/квартал	0.002061		Экол.служба	расчетный
		Этиловый спирт	1 раз/квартал	0.0010254		Экол.служба	расчетный
		Бутилацетат	1 раз/квартал	0.0236865		Экол.служба	расчетный
		Ацетон	1 раз/квартал	0.0401235		Экол.служба	расчетный
		Уайт-спирит	1 раз/квартал	0.0049913		Экол.служба	расчетный
		Взвешенные частицы	1 раз/квартал	0.0262731		Экол.служба	расчетный
8005	Дноуглубительные работы	Взвешенные частицы	1 раз/квартал	0.0498		Экол.служба	расчетный
8006	Дноуглубительные работы	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	1 раз/квартал	0.0288		Экол.служба	расчетный
8007	Дноуглубительные работы	Углерод оксид	1 раз/квартал	0.0000375		Экол.служба	расчетный
		Уксусная кислота	1 раз/квартал	0.0000163		Экол.служба	расчетный
8008	Дноуглубительные работы	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	1 раз/квартал	0.0028		Экол.служба	расчетный
8009	Дноуглубительные работы	Сероводород	1 раз/квартал	0.000021		Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	1 раз/квартал	0.0074		Экол.служба	расчетный
8010	Дноуглубительные работы	Сероводород	1 раз/квартал	0.0000068		Экол.служба	расчетный
		Бензин	1 раз/квартал	1.3646		Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	1 раз/квартал	0.0024		Экол.служба	расчетный

9. План - график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2027 год

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
3001	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	4.8312	1706.40424	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.7851	277.301285	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.3355	118.500294	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.671	237.000589	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	4.026	1422.00353	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0.0000073	0.0025784	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.0839	29.6339037	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	2.013	711.001766	Экол.служба	расчетный
3002	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	1.568	1516.91352	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.2548	246.498447	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.1021	98.7735144	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.245	237.017738	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	1.2658	1224.5594	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0.0000025	0.00241855	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.0245	23.7017738	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.5921	572.80899	Экол.служба	расчетный
3003	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.1145	1631.55893	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.0186	265.039267	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.0097	138.219402	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.0153	218.016171	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.1	1424.94229	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0.00000018	0.0025649	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.0021	29.9237882	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.05	712.471147	Экол.служба	расчетный
3004	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.0686	2340.44808	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.0112	382.113972	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.0058	197.88045	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.0092	313.879334	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.06	2047.03913	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0.00000011	0.00375291	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.0013	44.3525146	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.03	1023.51957	Экол.служба	расчетный

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
3005	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.1686	1628.98786	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.0274	264.734682	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.011	106.280347	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.0263	254.106647	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.1361	1314.97774	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0.00000026	0.00251208	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.0026	25.1208092	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.0636	614.49364	Экол.служба	расчетный
3006	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.055	1731.64639	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.0089	280.21187	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.0047	147.977055	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.0073	229.836702	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.048	1511.25503	Экол.служба	расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	8.7000000E-08	0.00273915	Экол.служба	расчетный
		Формальдегид	1 раз/квартал	0.001	31.4844798	Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.024	755.627514	Экол.служба	расчетный
3007	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.000039	7.38805261	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.0000064	1.21239838	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.0000157	2.97416477	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.0032292	611.730756	Экол.служба	расчетный
		Бензин	1 раз/квартал	0.0005209	98.6778616	Экол.служба	расчетный
3008	Дноуглубительные работы	Пыль древесная	1 раз/квартал	0.566	88636.957	Экол.служба	расчетный
3009	Дноуглубительные работы	Азота диоксид	1 раз/квартал	0.0063	145.375447	Экол.служба	расчетный
		Азота оксид	1 раз/квартал	0.001	23.0754678	Экол.служба	расчетный
		Сажа	1 раз/квартал	0.000672	15.5067144	Экол.служба	расчетный
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0.01575	363.438618	Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.03668	846.408159	Экол.служба	расчетный
8001	Дноуглубительные работы	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	1 раз/квартал	0.08772		Экол.служба	расчетный
8002	Дноуглубительные работы	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	1 раз/квартал	0.08022		Экол.служба	расчетный
8003	Дноуглубительные работы	Железа оксид	1 раз/квартал	0.0471		Экол.служба	расчетный
		Марганец и его соединения	1 раз/квартал	0.0053		Экол.служба	расчетный
		Азота диоксид	1 раз/квартал	0.0216		Экол.служба	расчетный
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0.0305		Экол.служба	расчетный
		Фтористый водород	1 раз/квартал	0.00073		Экол.служба	расчетный

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз/квартал	0.0032		Экол.служба	расчетный
		Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	1 раз/квартал	0.0023		Экол.служба	расчетный
8004	Дноуглубительные работы	Ксилол	1 раз/квартал	0.014974		Экол.служба	расчетный
		Толуол	1 раз/квартал	0.099801		Экол.служба	расчетный
		Бутиловый спирт	1 раз/квартал	0.004122		Экол.служба	расчетный
		Этиловый спирт	1 раз/квартал	0.0020507		Экол.служба	расчетный
		Бутилацетат	1 раз/квартал	0.0288545		Экол.служба	расчетный
		Ацетон	1 раз/квартал	0.0401235		Экол.служба	расчетный
		Уайт-спирит	1 раз/квартал	0.0049913		Экол.служба	расчетный
		Взвешенные частицы	1 раз/квартал	0.0270833		Экол.служба	расчетный
8005	Дноуглубительные работы	Взвешенные частицы	1 раз/квартал	0.0498		Экол.служба	расчетный
8006	Дноуглубительные работы	Пыль неорганическая с сод. SiO ₂ : 70-20%	1 раз/квартал	0.0288		Экол.служба	расчетный
8007	Дноуглубительные работы	Углерод оксид	1 раз/квартал	0.0000375		Экол.служба	расчетный
		Уксусная кислота	1 раз/квартал	0.0000163		Экол.служба	расчетный
8008	Дноуглубительные работы	Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.0069		Экол.служба	расчетный
8009	Дноуглубительные работы	Сероводород	1 раз/квартал	0.000021		Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.0074		Экол.служба	расчетный
8010	Дноуглубительные работы	Сероводород	1 раз/квартал	0.0000068		Экол.служба	расчетный
		Бензин	1 раз/квартал	1.3646		Экол.служба	расчетный
		Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0.0024		Экол.служба	расчетный

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ К ГЛАВЕ 5
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Расчёты образования отходов при строительных работах и эксплуатации производились на основании утверждённых методик расчёта образования отходов:

- Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»;
- Методика расчёта нормативов образования и размещения отходов. ПСТ РК 10-2014;
- «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (НИЦПУРО), 1996 г.;
- РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Алматы 1996;
- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов, материалов в строительстве», Москва, 1996.

Расчёт количества образования отходов

Ветошь промасленная

Ветошь промасленная рассчитана согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны ОС РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Нормативное количество промасленной ветоши определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где,

$$M = 0,12 \times M_0$$

$$W = 0,15 \times M_0$$

Таблица П.1.2-1 Расчёт образования промасленных отходов (ветоши)

Год	Поступило ветоши, М	Замасленность использованной ветоши Мз-12%	Увлажненность использованной ветоши Му-15%	Количество отходов, т/год
2025	0,1	0,012	0,015	0,127
2026	0,8	0,096	0,12	1,016
2027	0,3	0,036	0,045	0,381

Отработанные фильтры

Рассчитываются согласно Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий", НИИ Атмосфера, 2003 г.

Расчёт норматива образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания, производится по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times Li / L_{ni} \times 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

где N_i - количество автомашин i -й марки, шт.;

n_i - количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i - вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

Li - средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км год;

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км.

Расчёт количества отработанных фильтров очистки масла выполнен на основании годового расхода фильтрующих элементов, периода замены и среднего веса фильтра.

Таблица П.1.2-2 Отработанные фильтры от транспортных средств

№	Оборудование	Количество оборудования, шт.	Средний пробег/Время работы, час/период	Норма пробега/Период замены	Средний вес отработанного фильтра, т	Количество установленных фильтров, шт.	Количество отхода, т/год
2025 год							
топливные фильтры							
1	Земснаряд	1	348	1000	0,0008	3	0,0008
2	Завозни моторизованные дизельные, 600 кВт	1	348	1000	0,0008	1	0,0003
3	Буксиры дизельные морские, мощность 691 кВт	1	348	1000	0,0008	1	0,0003
4	Буксиры дизельные, мощность 294 кВт	1	348	1000	0,0008	1	0,0003
5	Буксиры дизельные, мощность 552 кВт	1	348	1000	0,0008	1	0,0003
6	Краны гусенечные	2	232	1000	0,0008	1	0,0004
7	Краны пневмоколесные	1	232	1000	0,0008	1	0,0002
8	Трубоукладчики	3	232	1000	0,0008	1	0,0006
9	Полуприцеп длинномер	1	232	1000	0,0008	1	0,0002
10	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу	3	232	1000	0,0008	1	0,0006
11	Катки	2	232	1000	0,0008	1	0,0004
12	Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу	4	232	1000	0,0008	1	0,0007
13	Автогрейдеры	2	232	1000	0,0008	1	0,0004
14	Автопогрузчики	1	232	1000	0,0008	1	0,0002
15	Погрузчики пневмоколесные	1	232	1000	0,0008	1	0,0002
16	Автобус	1	232	1000	0,0008	1	0,0002
17	Автомобили бортовые	5	232	1000	0,0008	1	0,0009
18	Машины поливомоечные	1	232	1000	0,0008	1	0,0002
Итого:							0,007
масляные фильтры							
1	Земснаряд	1	348	500	0,001	3	0,0021
2	Завозни моторизованные дизельные, 600 кВт	1	348	500	0,001	1	0,0007
3	Буксиры дизельные морские, мощность 691 кВт	1	348	500	0,001	1	0,0007
4	Буксиры дизельные, мощность 294 кВт	1	348	500	0,001	1	0,0007
5	Буксиры дизельные, мощность 552 кВт	1	348	500	0,001	1	0,0007
6	Краны гусенечные	2	232	500	0,001	1	0,0009
7	Краны пневмоколесные	1	232	500	0,001	1	0,0005

№	Оборудование	Количество оборудования, шт.	Средний пробег/Время работы, час/период	Норма пробега/Период замены	Средний вес отработанного фильтра, т	Количество установленных фильтров, шт.	Количество отхода, т/год
8	Трубоукладчики	3	232	500	0,001	1	0,0014
9	Полуприцеп длинномер	1	232	500	0,001	1	0,0005
10	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу	3	232	500	0,001	1	0,0014
11	Катки	2	232	500	0,001	1	0,0009
12	Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу	4	232	500	0,001	1	0,0019
13	Автогрейдеры	2	232	500	0,001	1	0,0009
14	Автопогрузчики	1	232	500	0,001	1	0,0005
15	Погрузчики пневмоколесные	1	232	500	0,001	1	0,0005
16	Автобус	1	232	500	0,001	1	0,0005
17	Автомобили бортовые	5	232	500	0,001	1	0,0023
18	Машины поливомоечные	1	232	500	0,001	1	0,0005
Итого:							0,017
2026 год							
топливные фильтры							
1	Земснаряд	1	4380	1000	0,0008	3	0,0105
2	Завозни моторизованные дизельные, 600 кВт	1	4380	1000	0,0008	1	0,0035
3	Буксиры дизельные морские, мощность 691 кВт	1	4380	1000	0,0008	1	0,0035
4	Буксиры дизельные, мощность 294 кВт	1	4380	1000	0,0008	1	0,0035
5	Буксиры дизельные, мощность 552 кВт	1	4380	1000	0,0008	1	0,0035
6	Краны гусеничные	2	2920	1000	0,0008	1	0,0047
7	Краны пневмоколесные	1	2920	1000	0,0008	1	0,0023
8	Трубоукладчики	3	2920	1000	0,0008	1	0,0070
9	Автогудронаторы 3500 л	1	2920	1000	0,0008	1	0,0023
10	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу	3	2920	1000	0,0008	1	0,0070
11	Катки самоходные	2	2920	1000	0,0008	1	0,0047
12	Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу	4	2920	1000	0,0008	1	0,0093
13	Автогрейдеры	2	2920	1000	0,0008	1	0,0047
14	Автопогрузчики	1	2920	1000	0,0008	1	0,0023
15	Погрузчики пневмоколесные	1	2920	1000	0,0008	1	0,0023
16	Асфальтоукладчики	1	2920	1000	0,0008	1	0,0023
17	Автомобили бортовые	5	2920	1000	0,0008	1	0,0117
18	Машины поливомоечные	1	2920	1000	0,0008	1	0,0023

№	Оборудование	Количество оборудования, шт.	Средний пробег/Время работы, час/период	Норма пробега/Период замены	Средний вес отработанного фильтра, т	Количество установленных фильтров, шт.	Количество отхода, т/год
Итого:							0,088
масляные фильтры							
1	Земснаряд	1	4380	500	0,001	3	0,0263
2	Завозни моторизованные дизельные, 600 кВт	1	4380	500	0,001	1	0,0088
3	Буксиры дизельные морские, мощность 691 кВт	1	4380	500	0,001	1	0,0088
4	Буксиры дизельные, мощность 294 кВт	1	4380	500	0,001	1	0,0088
5	Буксиры дизельные, мощность 552 кВт	1	4380	500	0,001	1	0,0088
6	Краны гусенечные	2	2920	500	0,001	1	0,0117
7	Краны пневмоколесные	1	2920	500	0,001	1	0,0058
8	Трубоукладчики	3	2920	500	0,001	1	0,0175
9	Автогудронаторы 3500 л	1	2920	500	0,001	1	0,0058
10	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу	3	2920	500	0,001	1	0,0175
11	Катки самоходные	2	2920	500	0,001	1	0,0117
12	Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу	4	2920	500	0,001	1	0,0234
13	Автогрейдеры	2	2920	500	0,001	1	0,0117
14	Автопогрузчики	1	2920	500	0,001	1	0,0058
15	Погрузчики пневмоколесные	1	2920	500	0,001	1	0,0058
16	Асфальтоукладчики	1	2920	500	0,001	1	0,0058
17	Автомобили бортовые	5	2920	500	0,001	1	0,0292
18	Машины поливомоечные	1	2920	500	0,001	1	0,0058
Итого:							0,219
2027 год							
топливные фильтры							
1	Земснаряд	1	1116	1000	0,0008	3	0,0027
2	Завозни моторизованные дизельные, 600 кВт	1	1116	1000	0,0008	1	0,0009
3	Буксиры дизельные морские, мощность 691 кВт	1	1116	1000	0,0008	1	0,0009
4	Буксиры дизельные, мощность 294 кВт	1	1116	1000	0,0008	1	0,0009
5	Буксиры дизельные, мощность 552 кВт	1	1116	1000	0,0008	1	0,0009
6	Краны гусенечные	2	744	1000	0,0008	1	0,0012
7	Краны пневмоколесные	1	744	1000	0,0008	1	0,0006

№	Оборудование	Количество оборудования, шт.	Средний пробег/Время работы, час/период	Норма пробега/Период замены	Средний вес отработанного фильтра, т	Количество установленных фильтров, шт.	Количество отхода, т/год
8	Трубоукладчики	3	744	1000	0,0008	1	0,0018
9	Полуприцеп длинномер	1	744	1000	0,0008	1	0,0006
10	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу	3	744	1000	0,0008	1	0,0018
11	Катки	2	744	1000	0,0008	1	0,0012
12	Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу	4	744	1000	0,0008	1	0,0024
13	Автогрейдеры	2	744	1000	0,0008	1	0,0012
14	Автопогрузчики	1	744	1000	0,0008	1	0,0006
15	Погрузчики пневмоколесные	1	744	1000	0,0008	1	0,0006
16	Автобус	1	744	1000	0,0008	1	0,0006
17	Автомобили бортовые	5	744	1000	0,0008	1	0,0030
18	Машины поливомоечные	1	744	1000	0,0008	1	0,0006
Итого:							0,022
масляные фильтры							
1	Земснаряд	1	1116	500	0,001	3	0,0067
2	Завозни моторизованные дизельные, 600 кВт	1	1116	500	0,001	1	0,0022
3	Буксиры дизельные морские, мощность 691 кВт	1	1116	500	0,001	1	0,0022
4	Буксиры дизельные, мощность 294 кВт	1	1116	500	0,001	1	0,0022
5	Буксиры дизельные, мощность 552 кВт	1	1116	500	0,001	1	0,0022
6	Краны гусеничные	2	744	500	0,001	1	0,0030
7	Краны пневмоколесные	1	744	500	0,001	1	0,0015
8	Трубоукладчики	3	744	500	0,001	1	0,0045
9	Полуприцеп длинномер	1	744	500	0,001	1	0,0015
10	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу	3	744	500	0,001	1	0,0045
11	Катки	2	744	500	0,001	1	0,0030
12	Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу	4	744	500	0,001	1	0,0060
13	Автогрейдеры	2	744	500	0,001	1	0,0030
14	Автопогрузчики	1	744	500	0,001	1	0,0015
15	Погрузчики пневмоколесные	1	744	500	0,001	1	0,0015
16	Автобус	1	744	500	0,001	1	0,0015
17	Автомобили бортовые	5	744	500	0,001	1	0,0074
18	Машины поливомоечные	1	744	500	0,001	1	0,0015
Итого:							0,056

Отработанные аккумуляторы

Отработанные аккумуляторы рассчитываются согласно Приложению №16 к приказу Министерства охраны ОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (г) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

Таблица П.1.2-3 Отработанные аккумуляторы

№	Вид транспорта	Количество единиц техники	Количество аккумуляторов, шт.	Средний вес 1 аккумулятора, т	Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	Норматив зачёта, %	Масса отработанных аккумуляторов, т/год
2025-2027 годы							
1	Земснаряд	1	2	0,078	3	100%	0,052
2	Завозни моторизованные дизельные, 600 кВт	1	2	0,045	3	100%	0,030
3	Буксиры дизельные морские, мощность 691 кВт	1	2	0,019	3	100%	0,012
4	Буксиры дизельные, мощность 294 кВт	1	2	0,014	3	100%	0,009
5	Буксиры дизельные, мощность 552 кВт	1	2	0,017	3	100%	0,011
6	Краны гусеничные	2	2	0,035	3	100%	0,046
7	Краны пневмоколесные	1	2	0,035	3	100%	0,023
8	Трубоукладчики	3	2	0,035	3	100%	0,070
9	Полуприцеп длинномер	1	2	0,072	3	100%	0,048
10	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу	3	2	0,072	3	100%	0,144
11	Катки	2	2	0,020	3	100%	0,026
12	Экскаваторы одноковшовые на гусеничном ходу	4	2	0,036	3	100%	0,096
13	Автогрейдеры	2	2	0,022	3	100%	0,029
14	Автопогрузчики	1	2	0,022	3	100%	0,014
15	Погрузчики пневмоколесные	1	2	0,035	3	100%	0,023
16	Автобус	1	2	0,035	3	100%	0,023
17	Автомобили бортовые	5	2	0,036	3	100%	0,120
18	Машины поливомоечные	1	2	0,072	3	100%	0,048
Всего:							0,824

Количество отработанных аккумуляторов составит по годам:

Наименование	2025 год	2026 год	2027 год
Отработанные аккумуляторы	0,049	0,618	0,157

Тара полиэтиленовая из-под химических реагентов, отходы пластика

Таблица П.1.2-4 Тара полиэтиленовая из-под химических реагентов, отходы пластика

Вид тары из-под химреагентов	Количество тары, шт.	Вес пустой тары с остатками химреагентов, т	Количество отходов, т
2025 год			
Бумажные мешки, 25 кг	20	0,0005	0,010
Канистры пластиковые, 25 кг	5	0,002	0,010
Всего:			0,020
2026 год			
Бумажные мешки, 25 кг	130	0,0005	0,065
Канистры пластиковые, 25 кг	20	0,002	0,040
Всего:			0,105
2027 год			
Бумажные мешки, 25 кг	50	0,0005	0,025
Канистры пластиковые, 25 кг	10	0,002	0,020
Всего:			0,045

Отработанные технические масла

Отработанные технические масла представляют собой смазочные масла, образованные в процессе замены смазочных масел на маслосодержащем оборудовании участка. Рассчитываются согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны ОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Таблица П.1.2-5 Отработанные технические масла

Расход дизтоплива за год, л	Доля потерь масла от общего его количества	Н, норма расхода масел работающему на диз.топливе	Плотность моторного масла, т/м ³	Кол-во отработанного моторного масла, т
2025 год				
бензин				
12 124,722	0,25	2,4	0,93	0,067
дизтопливо				
922 367,080	0,25	3,2	0,93	6,862
Всего:				6,929
2026 год				
бензин				
63 825,000	0,25	2,4	0,93	0,356
дизтопливо				
7 601 464,827	0,25	3,2	0,93	56,554
Всего:				56,910
2027 год				
бензин				
23 762,777	0,25	2,4	0,93	0,132
дизтопливо				
1 507 025,701	0,25	3,2	0,93	11,212
Всего:				11,344

Металлолом

Отходами металлолома являются обрезки металлических изделий (арматура, прокат стальной, канаты стальные и др.)

Таблица П.1.2-6 Металлолом

Материал	Расход материала, тонны	% от расхода материала	Количество образующегося отхода, тонн
2025 год			
Металлопрокат (арматура, прокат стальной, швеллеры)	0,121	2	0,002
Канат стальной	0,158	2	0,003
		Всего:	0,005
2026 год			
Металлопрокат (арматура, прокат стальной, швеллеры)	1,529	2	0,030
Канат стальной	1,986	2	0,039

Материал	Расход материала, тонны	% от расхода материала	Количество образующегося отхода, тонн
		Всего:	0,069
2027 год			
Металлопрокат (арматура, прокат стальной, швеллеры)	0,390	2	0,008
Канат стальной	0,506	2	0,010
		Всего:	0,018

Огарки сварочных электродов

Расчёт образования огарков сварочных электродов выполняется по следующей формуле согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны ОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Таблица П.1.2-7 Огарки сварочных электродов

Фактический расход электродов, тонн	Остаток электрода от его массы	Количество потерь на угар и разбрызгивание, т/год
2025 год		
0,055	0,015	0,001
2026 год		
0,695	0,015	0,010
2027 год		
0,177	0,015	0,003

Древесные отходы

Объём образования древесных отходов определён на основании исходных данных, предоставленных заказчиком, объёмам потребления сырья и норматива норм трудно устранимых потерь и отходов сырья.

Таблица П.1.2-8 Количество древесных отходов

Наименование строительного материала	Расход материала, тонны	% от расхода материала	Количество образующегося отхода, тонн
2025 год			
Лесоматериал, брус, доска обрезная	3,399	15,00	0,509
Всего			0,509
2026 год			
Лесоматериал, брус, доска обрезная	42,779	15,00	6,416
Всего			6,416
2027 год			
Лесоматериал, брус, доска обрезная	10,900	15,00	1,634
Всего			1,634

Строительные отходы

Объём образования строительных отходов определён на основании исходных данных, предоставленных заказчиком, объёмам потребления сырья, основных и вспомогательных материалов, норматива норм трудно устранимых потерь и отходов сырья, материалов, работ при строительстве.

Таблица П.1.2-9 Расчёт образования строительных отходов

Наименование строительного материала	Расход материала, тонны	% от расхода материала	Количество образующегося отхода, тонн
2025 год			
Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 280х16,6мм 13,8 кг /м	6,160	3	0,1848
Кабель силовой ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х2,5	0,028	3	0,0008
Щебень	629,419	0,4	2,518
Мастика битумная	0,144	3,0	0,004
Геомембрана	0,508	3,0	0,015
Всего			2,723
2026 год			
Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 280х16,6мм 13,8 кг /м	77,530	3	2,3259
Кабель силовой ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х2,5	0,178	3	0,0053
Щебень	7921,999	0,4	31,688
Мастика битумная	1,810	3,0	0,054
Геомембрана	6,388	3,0	0,192
Всего			34,265
2027 год			
Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 280х16,6мм 13,8 кг /м	19,754	3	0,5926
Щебень	2018,482	0,4	8,074
Мастика битумная	0,461	3,0	0,014
Геомембрана	1,628	3,0	0,049
Всего			8,729

Отходы бетона

Таблица П.1.2-10 Расчёт образования отходов бетона

Наименование строительного материала	Расход материала, тонны	% от расхода материала	Количество образующегося отхода, тонн
2025 год			
Бетон	0,449	2	0,009
Всего			0,009
2026 год			
Бетон	2,851	2	0,057
Всего			0,057
2027 год			
Бетон	0,000	2	0,000
Всего			0,000

Количество строительных отходов, в том числе бетона, составит по годам:

Наименование	2025	2026	2027
Строительные отходы	2,732	34,322	8,729

Отходы РТИ

К резинотехническим изделиям, подлежащим утилизации, относятся автомобильные шины.

Отработанные шины рассчитываются согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны ОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». **Отходы резинотехнических изделий образуются по мере износа резиновых изделий и их выхода из эксплуатации.**

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H, \text{ т/год,}$$

где k - количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $\Pi_{\text{ср}}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км), H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Таблица П.1.2-11 Отходы РТИ (Отработанные шины)

№	Вид транспорта	Количество транспорта, ед.	Среднегодовой пробег а/м, км/год	Норма пробег шины, км	Количество шин на 1 машине, шт.	Масса шины, т	Количество отхода, т/год
2025-2027 годы							
1	Автогудронаторы 3500 л	1	6000	77000	6	0,089	0,041
2	Катки самоходные	5	10000	77000	4	0,05	0,129
3	Автогрейдеры	1	8000	77000	6	0,05	0,031
4	Автопогрузчики	1	8000	77000	4	0,094	0,039
5	Погрузчики пневмоколесные	1	8000	77000	4	0,067	0,027
6	Автомобили бортовые	5	30000	77000	4	0,125	0,974
7	Машины поливомоечные	1	16000	77000	6	0,09	0,224
Всего:							1,465

Количество отработанных шин составит по годам:

Наименование отхода	2025 год	2026 год	2027 год
Отработанные автошины	0,087	1,098	0,280

Изношенные средства защиты и спецодежда

Изношенные средства защиты и спецодежда определяется по формуле из расчёта количества работающих человек и нормы расхода спецодежды на одного человека.

Таблица П.1.2-12 Расчёт образования изношенных средств защиты и спецодежды

Год	Количество персонала, чел.	Количество рабочих дней	Норма образования СИЗ, кг/чел/год	Количество отходов, т/год
2025	81	29	5	0,032
2026	92	365	5	0,460
2027	103	93	5	0,131

Медицинские отходы

Согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» средняя норма образования медицинских отходов за одно посещение составляет 0,00001 т.

$$M_{\text{м.о.}} = k \times N \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Где: $M_{\text{м.о.}}$ - количество образования медицинских отходов, т/год;

k - норма образования медицинских отходов за одно посещение, кг;

N - количество человек, посетивших медпункт;

n - количество посещений;

10^{-3} - переводной коэффициент кг в тонны.

Таблица П.1.2-13 Расчёт образования медицинских отходов

Количество людей	Норма накопления, тонн	Количество посещений медпункта	Количество рабочих дней	Количество отходов, тонн
2025год				
81	0,0001	2	29	0,001
2026 год				
92	0,0001	6	365	0,055
2027 год				
103	0,0001	2	93	0,005

Твердые бытовые отходы

Расчёт образования твёрдо-бытовых отходов произведён согласно «РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Общее образование твёрдо-бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \sum_{i=1}^n p \times m$$

где: $M_{\text{обр}}$ - годовое количество отходов, т/год ($\text{м}^3/\text{год}$),

p - норма накопления отходов, т/год ($\text{м}^3/\text{год}$),

m - численность работающих, чел.

Таблица П.1.2-14 Твердые бытовые отходы

Год	Количество человек	Количество рабочих дней	Норма образования коммунальных отходов в складских помещениях, $\text{м}^3/\text{чел}/\text{год}$	Средняя плотность отхода, т/м3	Количество коммунальных отходов, тонн
2025	81	29	1,06	0,25	1,705
2026	92	365	1,06	0,25	24,380
2027	103	93	1,06	0,25	6,955

Пищевые отходы

Расчёт образования пищевых отходов произведён согласно приложению №16 к приказу №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» от 18.04.2008 г.

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – $0,0001 \text{ м}^3$, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0,0001 \times n \times m \times z, \text{ м}^3/\text{год}$$

Таблица П.1.2-15 Пищевые отходы

Количество персонала, чел.	Норма накопления на 1 блюдо, т	Количество блюд на одного человека	Количество рабочих дней	Количество отходов, тонн
2025				
81	0,0001	4	29	0,939
2026				
92	0,0001	4	365	13,432
2027				
103	0,0001	4	93	3,831

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
К РАЗДЕЛУ 9.4. «ОЦЕНКА УЩЕРБА РЫБНЫМ РЕСУРСАМ»**

РАСЧЕТЫ ВОЗМОЖНОГО КОМПЕНСАЦИОННОГО ВРЕДА, НАНОСИМОГО РЫБНЫМ РЕСУРСАМ И ДРУГИМ ВОДНЫМ ЖИВОТНЫМ, В ТОМ ЧИСЛЕ НЕИЗБЕЖНОГО, В РЕЗУЛЬТАТЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проведение работ по углублению акватории Морского терминала ЕРСАЙ и подходного канала направлено для обеспечения лучших условий навигации и безопасности работы порта.

В тоже время осуществление деятельности по углублению дна существующего порта и подходного канала в рамках Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» регламентируется Статьей 17, где сказано, что субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 статьи 17, обязаны возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (рифы), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

1. МЕТОДИКА РАСЧЕТА

Оценка ущерба, наносимого рыбным запасам в результате планируемой хозяйственной деятельности, произведена согласно «Методике исчисления размера компенсационного вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе неизбежного в результате хозяйственной деятельности (№ 341 от 21.09.2017 г.) – далее «Методике».

В соответствии с Главой 2, пункт 4 Методики, исчисление размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности осуществляется в следующих случаях:

1. полной потери рыбных ресурсов и других водных животных водоема или его части в результате потери промысловой продуктивности;
2. частичной потери рыбных ресурсов и других водных животных водоема или его части в результате потери промысловой продуктивности либо от непосредственной гибели промысловых объектов, их икры, личинок, молоди и кормовой базы рыб.

Исчисление размера компенсации вреда при частичной потери рыбных ресурсов и других водных животных водоема или его части в результате потери промысловой продуктивности рассчитывается по формуле:

$$N = \sum P_i S_0 \frac{F_1}{F_0} q,$$

где N – размер вреда, в килограммах и (или) тоннах;

P_i – промысловая продуктивность водоема по данному виду или по экологически близким видам в килограммах/гектар;

S_0 – площадь водоема или части водоема, утрачивающего рыбохозяйственное значение в гектарах;

F_0 – площадь различных зон в водоеме (нерестилищ, нагула, зимовки в данном водоеме) в гектарах;

F_1 – площадь части зоны, подвергшейся неблагоприятному воздействию, гектарах;

q – поправочный коэффициент, определяемый путем деления количества рыб и водных животных участков, подвергшихся неблагоприятному воздействию на количество рыб и водных животных других участков водоема.

В процессе дноуглубительных работ в акватории порта и подходного канала может быть нанесен ущерб рыбным ресурсам в результате:

- потери промысловой продуктивности;

- непосредственной гибели промысловых объектов, их икры, личинок, молоди и кормовой базы рыб.

Одновременное использование этих способов и суммирование результатов не допускается.

Ущерб от гибели мальков, икры и личинок рыб (ихтиопланктон) должен быть рассчитан как от непосредственной гибели промысловых объектов по формуле:

$$N_i = n_i \frac{K1_i}{100}$$

где N_i – размер вреда в кг и (или) тоннах;

n_i – средняя за период неблагоприятного воздействия численность гидробионтов данного вида в зоне неблагоприятного воздействия;

$K1_i$ – коэффициент промыслового возврата i -того вида;

Расчет размера компенсации вреда в натуральном выражении при частичной потере рыбных ресурсов в результате потери кормовой базы рыб состоит из двух этапов.

1 этап

Согласно «Методике», расчет вреда в натуральном выражении производится по формуле:

$$N_i = \Pi_i W_0(S_0) \frac{(100 - K_i)}{100}$$

где N_i – размер вреда в кг и (или) тоннах;

Π_i – средняя за период неблагоприятного воздействия концентрация или плотность гидробионтов данного вида, стадии или весовой категории в зоне неблагоприятного воздействия или районе проведения работ;

$W_0(S_0)$ – объем или площадь зоны неблагоприятного воздействия;

K_i – коэффициент выживаемости гидробионтов при неблагоприятном воздействии в %.

2 этап

Пересчет биомассы кормовых гидробионтов в биомассу рыбной продукции. После подсчета потерь биомассы кормовых организмов производится ее пересчет в биомассу рыбной продукции. Пересчет биомассы кормовых гидробионтов в биомассу рыбной продукции производится с применением кормовых коэффициентов перевода органического вещества по трофической цепи. В приложении 3 «Методики» приводятся коэффициенты кормовой базы рыб, рекомендованные к применению для Каспийского моря (таблица 1.3-1). Пересчет в рыбопродукцию проводится для каждой группы кормовых гидробионтов по формуле:

$$B_r = B_k \frac{P/B \times k_3}{k_2 \times 100}$$

где B_r – биомасса рыбной продукции, тонн;

B_k – биомасса кормовых гидробионтов, тонн;

P/B – коэффициент продуцирования;

k_2 – кормовой коэффициент перевода полученной продукции в рыбопродукцию;

k_3 – показатель использования кормовой базы рыбами (%).

Таблица 1.3-1 Коэффициенты перевода биомассы кормовой базы в рыбопродукцию

Параметр	величина
P/B коэффициент фитопланктона	225
K_2 Кормовой коэффициент в рыбопродукцию от фитопланктона	30
P/B рыбопродукцию коэффициент зоопланктона	30
K_2 Кормовой коэффициент в рыбопродукцию от зоопланктона	10
P/B коэффициент бентоса	4
Кормовой коэффициент в рыбопродукцию от бентоса	20
K_3 - % использования корма для фитопланктона	20
K_3 - % использования корма для зоопланктона и бентоса	80

Средние за период неблагоприятного воздействия концентрации гидробионтов приняты равными средним биомассам фито- зоопланктона и бентоса (таблица 1.3-2), полученным в ходе исследований на проектной акватории в 2023-2025 гг. Усредненные показатели приведены в соответствующих подразделах настоящего Отчета о возможных воздействиях.

Таблица 1.3-2 Средние концентрации гидробионтов

Фитопланктон, мг/м ³	Зоопланктон, мг/м ³	Макрозообентос, мг/м ²
872,6	242,3	3320,0

Видовой состав и встречаемость рыб приведены в таблице 1.3-3

Таблица 1.3-3 Видовой состав и встречаемость рыб

Группы рыб	Доля в уловах, %
осетровые	0,97
сельдевые и алозовые	3,80
лососевые	0,04
кароповые и ельцовые	0,92
кефалевые	0,03
окуневые	0,20
остальные виды	94,04

2. РАСЧЕТ РАЗМЕРА КОМПЕНСАЦИИ ВРЕДА ПРИ ЧАСТИЧНОЙ ПОТЕРЕ РЫБНЫХ РЕСУРСОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ГИБЕЛИ ПРОМЫСЛОВЫХ ОБЪЕКТОВ, ИХ ИКРЫ, ЛИЧИНОК И ПОТЕРИ КОРМОВОЙ БАЗЫ ПРИ РАБОТАХ, ПЛАНИРУЕМЫХ В 2025-2027 ГОДАХ

Сводные данные по объему работ, связанных с углублением морского дна в акватории порта Курык и подходного канала приведены в таблице 1.3-4.

Таблица 1.3-4 Масштабы планируемых работ. 2025-2027 годы

Период	Объем перемещаемого грунта, тыс. м ³	Площадь нарушений дна*, тыс. м ²	Объем воды для перемещения пульпы, тыс. м ³	Объем воды на технические нужды судна (охлаждение ДВС и др.), тыс. м ³
Первая очередь				
2025	76,80	61,346	307,218	
2026	537,63	429,420	2150,523	
Вторая очередь				
2026	486,56	76,285	1946,250	
2027	291,94	45,771	1167,750	

Примечание: * - без учета площади дна, на которой работы уже проводились ранее

При проведении работ на морском дне по углублению участка дна неблагоприятным воздействиям различной интенсивности, которые должны компенсироваться в соответствии с Методикой, подвергнутся бентосные и планктонные сообщества.

Таким образом, потери гидробионтов будут происходить:

- от нарушения дна при дноуглубительных работах;
- от повышенной мутности при проведении дноуглубительных работ;
- при заборе воды для охлаждения двигателей судов и заборе воды землесосными снарядами для гидротранспорта пульпы.

При дноуглубительных работах бентос, находящийся на дне, будет погребен в общей массе снятого грунта направленного на береговые площадки. Коэффициент выживаемости в данном случае составит 0%.

В объеме пульпы, забираемой земснарядом, вместе с бентосом погибнут все формы планктонных организмов, попадающие в объем пульпы вместе с водой. Для планктона коэффициент выживаемости также составит 0%.

Планктон, попадающий в объем воды для охлаждения двигателей судов, также получит повреждения как механические, так и термические. Коэффициент выживаемости планктона в теплообменных водах судов принимаем равным нулю процентам.

2.1. Расчет ущерба рыбной продукции при дноуглубительных работах

Гибель бентоса в грунте, снимаемом на участках дноуглубительных работ

Методика не предусматривает время, требуемое для восстановления кормовой базы до исходного состояния после прекращения негативного воздействия, при расчете вреда рыбной продукции от гибели кормовых ресурсов. На основании письма №16-02-22/71 И от 22.01.2014 г. от Комитета рыбного хозяйства Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан на восстановление бентоса до исходного состояния может потребоваться не менее 2 лет после прекращения негативного воздействия. С учетом этого времени максимальный вред рыбной продукции от гибели бентоса составит:

$$B_r = 100\% (1\text{-й год}) + 66\% (2\text{-й год}) + 33\% (3\text{-й год})$$

При этом следует учесть, что дноуглубление будет проводиться в две очереди. Сначала в процессе первой очереди будет проведено углубление дна акватории порта и подходного канала до глубины 4,5 м. При этом площадь, на которой будет проведено углубление дна составит 448 000 м². Затем эта же область дна, а также прилегающие к ней районы будут углублены до глубины 6 м. При этом площадь, на которой будет проведено углубление дна составит уже 609 422 м² (включая ранее указанную площадь 448 000 м²). Таким образом, в процессе первой очереди воздействию подвергнется бентос на площади 448 000 м². В процессе второй очереди воздействие на бентос будет расширено до площади 609 422 м². Кроме того, восстановление бентоса сможет начаться только после завершения воздействия, т.е. с 2027 года и в нашем случае составит три года.

Расчет ущерба рыбной продукции от гибели бентоса с учетом времени необходимого для восстановления кормовой базы представлен в таблице 1.3-5.

Таблица 1.3-5 Расчет ущерба рыбной продукции в результате гибели бентоса при дноуглубительных работах в порту Курык и подходном канале

Период воздействия	Биомасса утраченной рыбной продукции, тонны	Степень остаточного вреда рыбной продукции, %
Первая очередь		
2025	0,033	100
2026	0,250	100
Вторая очередь		
2026	0,041	100
2027	0,212	100
2028	0,105	66
2029	0,008	33

В целом ущерб рыбной продукции от гибели бентосных организмов в результате дноуглубительных работ 2025-2027 гг. составит 0,648 тонн рыбной продукции..

Создание зон повышенной мутности

При проведении работ по дноуглублению, отсыпке отвалов, прокладке траншей трубопроводов возникают облака мутности, оказывающие негативное воздействие на планктон. Летальной концентрацией LC50, при которой происходит гибель 50% планктонных организмов, принята концентрация 1000 мг/дм³.

При операциях по дноуглублению образуются облака повышенной по сравнению с фоновой мутностью, что обусловлено постепенным осаждением частиц донных отложений. Скорость оседания частиц зависит от разных факторов (плотность частиц, вязкость среды, размер частиц и др.). При этом мутность формируется за счет частиц размером 0,01-0,05 мм (Техническая записка - Исследование шлейфа замутненности. ТОО "Виттевеен+Бос Каспиан". Исследования стадии Pre-FEED/FEED для дноуглубительных работ).

Расчеты проведенные в соответствии с Методическими указаниями по расчету распространения зон мутности при дноуглублении и дампинге на акваториях ВМФ (ВРДС 12-05-03. МО РФ. Москва 2003 г.)

Основными исходными данными для определения главных характеристик пятна мутности при дноуглублении являются скорость седиментации V_{oc} и расход q грунта, перешедшего во взвешенное состояние.

Скорость седиментации рассчитывается по формуле:

$$V_{OC} = \frac{\sum_{i=1}^n V_{OCI} p_i}{p}$$

При этом рассчитанная эффективная скорость седиментации равнялась 0,29423212.

Расход q (т/с), рассчитывается по выражению:

$$q = pkQ\gamma \frac{\gamma - \gamma_B}{\gamma_T - \gamma_B} / 3600$$

где p — весовое содержание в грунте (в долях единицы) частиц размером менее 0,1 мм, образующих зону повышенной мутности (определяется по данным о гранулометрическом составе грунтов дноуглубления);

k — коэффициент перехода грунта при работе технических средств во взвешенное состояние в долях единицы (просор),

Q — производительность технического средства по грунту, м³/час (определяется по технологическим характеристикам землесоса);

γ — объемный вес грунта в состоянии естественного сложения, т/м³;

γ_B — объемный вес воды, $\gamma_B = 1$ т/м³;

γ_T — удельный вес частиц грунта, т/м³.

Расход грунта составил 0,00221 т/с.

Максимальные размеры пятна зоны мутности S_{max} и время его существования T_{end} рассчитывались по приведенным в Методических указаниях графикам. При этом значения S_{max} составили 0,014 км² в 2025 г., 0,059 км² в 2026 г. и 0,01 км² в 2027 г. Время T_{end} равнялось 2,86 часа.

Ущерб рыбной продукции в результате гибели фитопланктона в облаке повышенной мутности приведен в таблице 1.3-6.

Таблица 1.3-6 Расчет ущерба рыбной продукции в результате гибели фитопланктона при создании зон повышенной мутности, тонны

Период	площадь пятна замутненности, км ²	объем пятна замутненности, тыс. м ³	Биомасса фитопланктона в объеме замутнения, г	Биомасса утраченной рыбной продукции, тонны
первая очередь				
2025	0,004	13,098	11434	0,009
2026	0,025	114,605	100050	0,075
вторая очередь				
2026	0,023	138,289	120726	0,091
2027	0,014	82,973	72436	0,054

Ущерб рыбной продукции в результате гибели зоопланктона в облаке повышенной мутности приведен в таблице 1.3-7.

Таблица 1.3-7 Расчет ущерба рыбной продукции в результате гибели зоопланктона при создании зон повышенной мутности, тонны

Период	площадь пятна замутненности, км ²	объем пятна замутненности, тыс. м ³	Биомасса зоопланктона в объеме замутнения, г	Биомасса утраченной рыбной продукции, тонны
первая очередь				
2025	0,004	13,098	3170	0,0038
2026	0,025	114,605	27734	0,0333
вторая очередь				
2026	0,023	138,289	33466	0,0402
2027	0,014	82,973	20080	0,0241

2.2. Ущерб от гибели планктона в объеме морской воды, забираемой для гидротранспорта пульпы и охлаждения двигателей

Объемы воды, забираемой земснарядом для гидротранспорта пульпы при дноуглубительных работах 2025-2027 гг. составит 5 571 740 м³ (из соотношения 1 к 4 по объему перемещаемого грунта и воды необходимой для транспортировки пульпы по пульпопроводу).

Ущерб рыбной продукции в результате гибели фитопланктона при гидротранспорте пульпы приведен в таблице 1.3-8.

Таблица 1.3-8 Расчет ущерба рыбной продукции в результате гибели фитопланктона при гидротранспорте пульпы, тонны

Период	Расход воды на перемещение пульпы, тыс.м ³	Биомасса фитопланктона в объеме перемещения, г	Биомасса утраченной рыбной продукции, тонны
первая очередь			
2025	307,218	268201	0,402
2026	2150,523	1877406	2,816
вторая очередь			
2026	1946,250	1699076	2,549
2027	1167,750	1019446	1,529

Ущерб рыбной продукции в результате гибели зоопланктона при гидротранспорте пульпы приведен в таблице 1.3-9.

Таблица 1.3-9 Расчет ущерба рыбной продукции в результате гибели зоопланктона при гидротранспорте пульпы, тонны

Период	Расход воды на перемещение пульпы, тыс.м ³	Биомасса зоопланктона в объеме перемещения, г	Биомасса утраченной рыбной продукции, тонны
первая очередь			
2025	307,218	74347	0,178
2026	2150,523	520426	1,249
вторая очередь			
2026	1946,250	470993	1,130
2027	1167,750	282596	0,678

Объемы воды, забираемой для охлаждения двигателей судов, для проверки противопожарной системы, а также других целей в 2025-2027 гг. составит 75 086 м³.

Ущерб рыбной продукции в результате гибели фитопланктона при заборе воды на охлаждение двигателей судов, для проверки противопожарной системы, а также других целей приведен в таблице 1.3-10.

Таблица 1.3-10 Расчет ущерба рыбной продукции в результате гибели фитопланктона при заборе морской воды для охлаждения двигателей судов, тонны

Период	объем потребляемой воды, м ³	Биомасса фитопланктона в объеме потребления, г	Биомасса утраченной рыбной продукции, тонны
первая очередь			
2025	12,835	11205	0,017
2026	26,603	23224	0,035
вторая очередь			
2026	26,603	23224	0,035
2027	9,045	7896	0,012

Ущерб рыбной продукции в результате гибели зоопланктона при заборе воды на охлаждение двигателей судов, для проверки противопожарной системы, а также других целей приведен в таблице 1.3-11.

Таблица 1.3-11 Расчет ущерба рыбной продукции в результате гибели зоопланктона при заборе морской воды для охлаждения двигателей судов, тонны

Период	объем потребляемой воды, м³	Биомасса зоопланктона в объеме потребления г	Биомасса утраченной рыбной продукции, тонны
первая очередь			
2025	12,835	3106	0,00745
2026	26,603	6438	0,01545
вторая очередь			
2026	26,603	6438	0,01545
2027	9,045	2189	0,00525

3.3. Расчет ущерба рыбным ресурсам в денежном выражении

Ожидаемый ущерб рыбным ресурсам при проведении работ по углублению акватории порта Курык и подходного канала приведен в таблице 1.3-12.

Таблица 1.3-12 Расчет ожидаемого ущерба рыбным ресурсам, тонны

Период	Ожидаемый ущерб рыбным ресурсам, тонны			
	от гибели фитопланктона	от гибели зоопланктона	от гибели макрозообентоса	всего
первая очередь				
2025 год	0,4277	0,190	0,033	0,650
2026 год	2,9260	1,298	0,250	4,473
вторая очередь				
2026 год	2,6740	1,186	0,041	3,901
2027 год	1,5953	0,708	0,212	2,515
2028 год	-	-	0,105	0,105
2029 год	-	-	0,008	0,008

Перевод ущерба в денежное выражение с целью определения размера компенсации вреда осуществляется с учетом стоимости возмещения вреда по видам рыб (за один килограмм), согласно формуле:

$$M = d \times c \times y$$

где M – размер компенсации вреда, в денежном выражении;

d – сумма конечного ущерба, наносимого или нанесенного рыбным ресурсам, в килограммах;

c – стоимость размера возмещения вреда за один килограмм в месячных расчетных показателя.

y – период негативного воздействия (лет).

Видовой состав рыб в сетных уловах и их встречаемость, % показаны в таблице 3.

Стоимость рыбной продукции принята, исходя из стоимости размера возмещения вреда за 1 кг в МРП – Приложение 4 «Методики».

Размер месячного расчетного показателя (МРП) на 2025 год составляет 3932 тенге.

Ожидаемый ущерб рыбным ресурсам в денежном выражении приведен в таблице 1.3 -13.

Таблица 1.3-13 Расчет ожидаемого ущерба рыбным ресурсам, тенге

Наименование представителей иктиофауны	Встречаемость в уловах, в %	Возможные потери иктиофауны, кг	Стоимость 1 кг продукции		Фактический ущерб биоресурсам, тенге
			Ставки платы (МРП)	Величина МРП, тенге*	
первая очередь					
2025					
осетровые	0,97	6,280	100	3932	2 469 296,00
сельдевые и аloseвые	3,80	24,696	0,8	3932	77 683,74
лососевые	0,04	0,235	300	3932	277 206,00
кароповые и ельцовые	0,92	6,009	0,4	3932	9 450,96
кефалевые	0,03	0,227	0,8	3932	714,05
окуневые	0,20	1,295	1,3	3932	6 619,52

Наименование представителей икhtiофауны	Встречаемость в уловах, в %	Возможные потери икhtiофауны, кг	Стоимость 1 кг продукции		Фактический ущерб биоресурсам, тенге
			Ставки платы (МРП)	Величина МРП, тенге*	
остальные виды	94,04	611,217	0	3932	-
Всего:		649,958			2 840 970,27
2026					
осетровые	0,97	43,221	100	3932	16 994 497,20
сельдевые и алозовые	3,80	169,972	0,8	3932	534 663,92
лососевые	0,04	1,616	300	3932	1 906 233,60
кароповые и ельцовые	0,92	41,356	0,4	3932	65 044,72
кефалевые	0,03	1,559	0,8	3932	4 903,99
окуновые	0,20	8,912	1,3	3932	45 554,58
остальные виды	94,04	4206,737	0	3932	-
Всего:		4473,373			19 550 898,01
Итого первая очередь:		5123,331			22 391 868,28
вторая очередь					
2026					
осетровые	0,97	37,686	100	3932	14 818 135,20
сельдевые и алозовые	3,80	148,207	0,8	3932	466 199,94
лососевые	0,04	1,409	300	3932	1 662 056,40
кароповые и ельцовые	0,92	36,060	0,4	3932	56 715,17
кефалевые	0,03	1,359	0,8	3932	4 274,87
окуновые	0,20	7,771	1,3	3932	39 722,24
остальные виды	94,04	3668,058	0	3932	-
Всего:		3900,551			17 047 103,82
2027					
осетровые	0,97	24,302	100	3932	9 555 546,40
сельдевые и алозовые	3,80	95,572	0,8	3932	300 631,28
лососевые	0,04	0,909	300	3932	1 072 256,40
кароповые и ельцовые	0,92	23,254	0,4	3932	36 573,89
кефалевые	0,03	0,877	0,8	3932	2 758,69
окуновые	0,20	5,011	1,3	3932	25 614,23
остальные виды	94,04	2365,362	0	3932	-
Всего:		2515,286			10 993 380,89
2028					
осетровые	0,97	1,012	100	3932	397 918,40
сельдевые и алозовые	3,80	3,978	0,8	3932	12 513,20
лососевые	0,04	0,038	300	3932	44 824,80
кароповые и ельцовые	0,92	0,968	0,4	3932	1 522,47
кефалевые	0,03	0,036	0,8	3932	113,24
окуновые	0,20	0,209	1,3	3932	1 068,32
остальные виды	94,04	98,455	0	3932	-
Всего:		104,695			457 960,43
2029					
осетровые	0,97	0,078	100	3932	30 669,60
сельдевые и алозовые	3,80	0,305	0,8	3932	959,41
лососевые	0,04	0,003	300	3932	3 538,80
кароповые и ельцовые	0,92	0,074	0,4	3932	116,39
кефалевые	0,03	0,003	0,8	3932	9,44
окуновые	0,20	0,016	1,3	3932	81,79
остальные виды	94,04	7,545	0	3932	-
Всего:		8,023			35 375,42
Итого вторая очередь:		6528,555			28 533 820,57
Всего по проекту:		11651,886			50 925 688,84

Учитывая, что восстановление среды обитания и морской биоты от работ 2025-2027 гг. будет происходить в течение 2025-2029 гг. суммарная величина ущерба от проведения планируемых работ по углублению акватории порта и подходного канала составит **50 925 688,84** тенге. В том числе величина ущерба от проведения планируемых работ первой очереди составит 22 391 686,28 тенге, а от проведения планируемых работ второй очереди – 28 533 820,57 тенге.

Фактический ущерб рыбным ресурсам должен быть пересчитан с учетом величины МРП на 2026—2029 гг.

	ЗАКАЗЧИК: ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» TOO «Engineering Design Consulting Group»	КОНТРАКТ №: 20/25 от 02.04.2025 г
	ПРОЕКТ: ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ В АКВАТОРИИ И ПОДХОДНОМ КАНАЛЕ МОРСКОГО ТЕРМИНАЛА ТОО «ЕРСАЙ КАСПИАН КОНТРАКТОР». РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ». ТОМ 6	
	ИСПОЛНИТЕЛЬ: КАЗАХСТАНСКОЕ АГЕНТСТВО ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ПРОТОКОЛ ОБЩЕСТВЕННЫХ СЛУШАНИЙ ПОСРЕДСТВОМ ПУБЛИЧНЫХ ОБСУЖДЕНИЙ		
Казахстанское Агентство Прикладной Экологии 050000 Казахстан г. Алматы Проспект Жибек Жолы 157, Тел.: +7 7272 341668 +7 727 2 341689 E-mail: Almaty@kape.kz WEB Сайт: http://www.kape.kz		ДАТА: СТАДИЯ: Заключительная

	ЗАКАЗЧИК: ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» TOO «Engineering Design Consulting Group»	КОНТРАКТ №: 20/25 от 02.04.2025 г
	ПРОЕКТ: ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ В АКВАТОРИИ И ПОДХОДНОМ КАНАЛЕ МОРСКОГО ТЕРМИНАЛА ТОО «ЕРСАЙ КАСПИАН КОНТРАКТОР». РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ». ТОМ 6	
	ИСПОЛНИТЕЛЬ: КАЗАХСТАНСКОЕ АГЕНТСТВО ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СОГЛАСОВАНИЯ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ		
Казахстанское Агентство Прикладной Экологии 050000 Казахстан г. Алматы Проспект Жибек Жолы 157, Тел.: +7 7272 341668 +7 727 2 341689 E-mail: Almaty@kape.kz WEB Сайт: http://www.kape.kz		ДАТА: СТАДИЯ: Заключительная

**Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі**

**"Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігінің
Экологиялық реттеу және бақылау
комитеті" республикалық
мемлекеттік мекемесі**



**Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан**

**Республиканское государственное
учреждение "Комитет экологического
регулирования и контроля
Министерства экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан"**

АСТАНА ҚАЛАСЫ, Мәңгілік Ел
Даңғылы, № 8 үй

Г.АСТАНА, Проспект Мангилик Ел, дом
№ 8

Номер: KZ48VWF00369543

**Товарищество с ограниченной
ответственностью "ЕРСАЙ Каспиан
Контрактор"**

Дата: 17.06.2025

**050040, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.
АЛМАТЫ, БОСТАНДЫКСКИЙ РАЙОН,
Проспект Аль-Фараби, дом № 77/8,
Нежилое помещение 7**

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 16.06.2025 № KZ89RYS01206031, сообщает следующее:

Согласно подпункту 1) статьи 87 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс) обязательной экологической экспертизе подлежат проектные документы по строительству и (или) эксплуатации объектов I и II категорий и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом для получения экологических разрешений.

В этой связи, согласно п. 3 ст. 49 Кодекса, намечаемая деятельность подлежит экологической оценки по упрощенному порядку при: 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий; 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

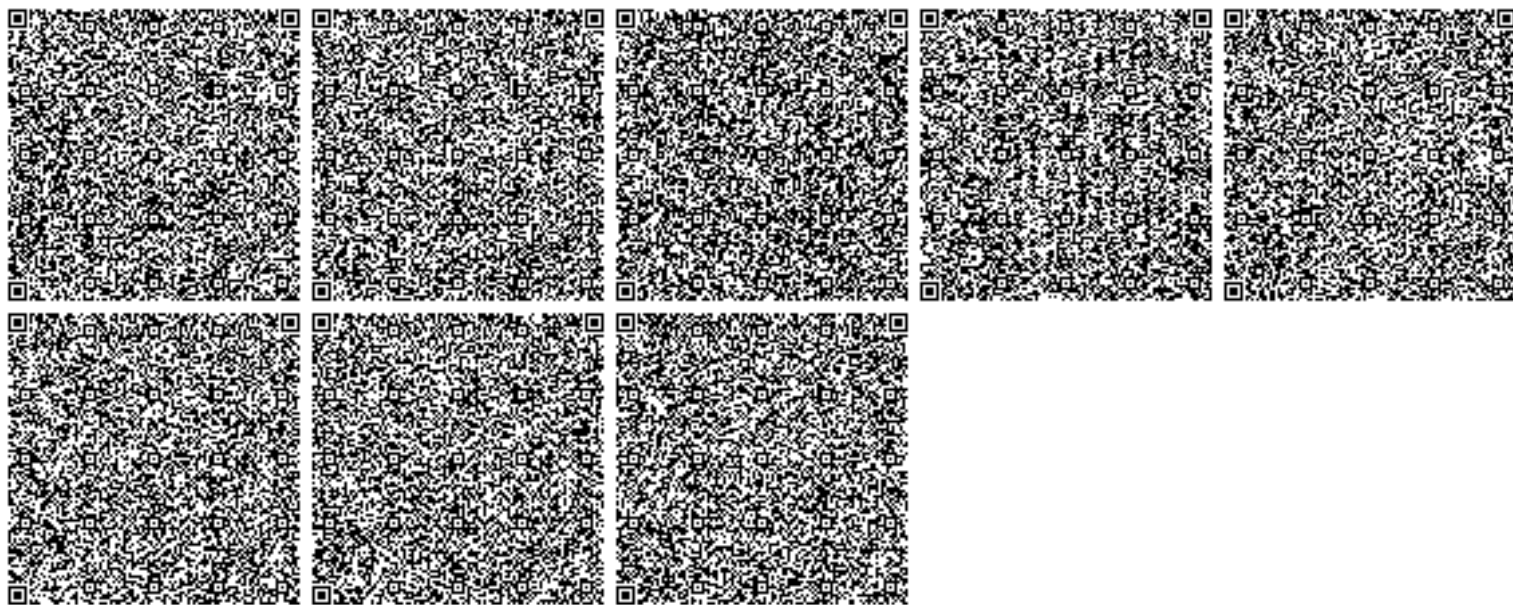
Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

На ремонтные дноуглубительные работы в акватории и подходном канале Морского терминала ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» достаточно проведения экологической оценки по упрощенному порядку.

Исходя из вышеизложенного, представленное заявление о намечаемой деятельности отклоняется от рассмотрения.

Заместитель председателя

**Бекмухаметов Алибек
Муратович**



	ЗАКАЗЧИК: ТОО «ЕРСАЙ Каспиан Контрактор» TOO «Engineering Design Consulting Group»	КОНТРАКТ №: 20/25 от 02.04.2025 г
	ПРОЕКТ: ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ В АКВАТОРИИ И ПОДХОДНОМ КАНАЛЕ МОРСКОГО ТЕРМИНАЛА ТОО «ЕРСАЙ КАСПИАН КОНТРАКТОР». РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ». ТОМ 6	
	ИСПОЛНИТЕЛЬ: КАЗАХСТАНСКОЕ АГЕНТСТВО ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ	
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ЛИЦЕНЗИЯ ТОО «КАПЭ»		
Казахстанское Агентство Прикладной Экологии 050000 Казахстан г. Алматы Проспект Жибек Жолы 157, Тел.: +7 7272 341668 +7 727 2 341689 E-mail: Almaty@kape.kz WEB Сайт: http://www.kape.kz		ДАТА: СТАДИЯ: Заключительная



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

11.10.2007 года

01123P

Выдана

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанское
Агентство Прикладной Экологии"**

Республика Казахстан, г.Алматы., БИН: 070640001953

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер
юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес
-идентификационный номер филиала или представительства иностранного
юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у
юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия),
индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

**выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и
уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение «Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства
энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики
Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01123Р

Дата выдачи лицензии 11.10.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологическая экспертиза
- Экологический аудит
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанское Агентство Прикладной Экологии"

Республика Казахстан, г.Алматы., БИН: 070640001953

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

Срок действия

**Дата выдачи
приложения** 11.10.2007

Место выдачи г.Астана



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "КАЗАХСТАНСКОЕ АГЕНТСТВО ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ" г.
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
АЛМАТЫ, УЛ. АМАНГЕЛЬДЫ 64

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории
в соответствии со статьей 4 Закона
Республики Казахстан, ежегодное представление
отчетности
Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
полное наименование органа лицензирования
РК

А. Т. Бекеев

Руководитель (уполномоченное лицо) А. Т. Бекеев
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 11 » октября 20 07

Номер лицензии 01123Р № 0041924

Город Астана



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"ҚАЗАҚСТАН ҚОЛДАНБАЛЫ ЭКОЛОГИЯ АГЕНТТІГІ" ЖШС АЛМАТЫ Қ.,
АМАНКЕЛЬДЫ К., 64

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер көрсетуге

қызмет түрін (ис-әрекетін) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары

лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды және жылдық қорытынды
есебін тапсыру

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган

ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) Ә. Бекеев

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 07 жылғы «11» қазан

Лицензияның нөмірі 01123P № 0041924

Астана қаласы



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01123P №

Дата выдачи лицензии «11» октября 20 07 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование работы в области
экологической экспертизы экологический аудит

Филиалы, представительства

полное наименование, местонахождение, реквизиты
ТОО "КАЗАХСТАНСКОЕ АГЕНТСТВО ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ"
Г. АЛМАТЫ УЛ. АМАНГЕЛЬДЫ 64

Производственная база

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии

полное наименование органа, выдавшего

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо)

А. Т. Бекеев

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «11» октября 20 07 г.

Номер приложения к лицензии № **0073699**

Город **Астана**