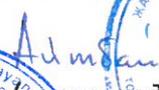


Заказчик:	ТОО "Sarzha Grain Terminal"	Договор №23-2021 от 26.08.2021
Исполнитель:	ТОО "Nomad Eco"	
Проект:	Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности «Многофункциональный морской терминал «Саржа». Зерновой терминал. Гидротехнические сооружения»	

Отчет о возможных воздействиях намечаемой  
деятельности «Многофункциональный морской  
терминал «Саржа». Зерновой терминал.  
Гидротехнические сооружения»

2022 г.

Генеральный директор "Sarzha Grain Terminal"	Айтбай Н. С.	 (место подписи)
Технический директор "Nomad Eco"	Бекишев Н. Ш.	 (место подписи)
Дата выпуска:	ТОО "Nomad Eco" г. Нур-Султан, пр. Кабанбай Батыра, 17, блок "А" офис №812, тел. ф. /31727 39 25-15 e-mail: info@nomadeco.kz	



## **КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ**

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен с целью оценки воздействия строительно-монтажных работ в рамках Рабочего проекта «Многофункциональный морской терминал «Саржа». Зерновой терминал. Гидротехнические сооружения» был подготовлен на основании заявления о намечаемой деятельности № KZ42RYS00174312 (*Приложение 1*), на которое было получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ21VWF00054682 от 09.12.2021 г. (*Приложение 2*).

Ввиду того, что период эксплуатации будет рассмотрен в отдельном проекте, предназначенном для всех сооружений «Зернового терминала», в настоящем отчете период эксплуатации не рассматривается.

Отчет разработан на основании проектно-сметной документации.

Для проведения оценки воздействия было обследовано базовое состояние природной среды и проведены испытания качества морской воды, почвенных ресурсов, атмосферного воздуха и гидробиологических ресурсов.

В отчете рассмотрено воздействие на компоненты природной среды, рассчитаны объемы образования эмиссий, водопотребления, отходов и проведен расчет ущерба рыбным ресурсам. Также были определены область воздействия строительно-монтажных работ, зона влияния и построена расчетная санитарно-защитная зона.

На основании проведенных расчетов выявлено, что воздействие будет носить незначительный характер.

## АННОТАЦИЯ

Настоящий отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности в рамках рабочего проекта «Многофункциональный морской терминал «Саржа». Зерновой терминал. Гидротехнические сооружения» был подготовлен на основании заявления о намечаемой деятельности № KZ42RYS00174312 (*Приложение 1*), на которое было получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ21VWF00054682 от 09.12.2021 г., согласно которому было необходимо проведение оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (*Приложение 2*).

Площадка строительства Зернового терминала Многофункционального морского терминала «Саржа» (далее – ММТ Саржа) находится во внутренней защищенной акватории существующего морского порта Курык. Проект ММТ Саржа, в состав которого входит проектируемый объект, включен в Государственную программу индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2020 – 2025 годы по Мангистауской области. Порт обеспечен необходимой инженерной и транспортной инфраструктурой, создаваемой для развития морских терминалов.

В состав проектируемых сооружений морской части «Зернового терминала» входят:

- Грузовой пирс размерами в плане 194\*18,5 м с двумя причалами;
- Берегоукрепление (причальная стенка) откосного типа длиной 31,5 м;
- Дноуглубление акватории до абсолютной отметки «минус» 35.00 м.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Экологический кодекс) настоящий отчет подготовлен для описания и определения существенных воздействий намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха, водных ресурсов, животного и растительного мира и др.

Перед подготовкой отчета о возможном воздействии были проведены исследования в рамках определения базового состояния окружающей среды. Программа исследований приведена в *Приложении 3*. Исследования были проведены в части определения качества атмосферно воздуха, морской воды в районе намечаемого строительства, почвенных ресурсов на образованной территории и гидробиологических ресурсов для расчета ущерба рыбным ресурсам. Протоколы испытаний приведены в *Приложении 4*.

В настоящем отчете о возможных воздействиях намечаемой деятельности оценка воздействия проведена только для периода строительства проектируемых сооружений морской части «Зернового терминала», период эксплуатации будет рассмотрен в отдельном проекте с учетом всех сооружений «Зернового терминала».

В период строительства объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух определен расчетным путем с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v3.0. Строительство осуществляется в две очереди:

- Первая очередь – строительство пирса, обустройство пирса и дноуглубление операционной акватории для швартовки судов с западного причала;
- Вторая очередь – обустройство пирса и дноуглубление операционной акватории для швартовки судов с восточного причала.

Общее количество задействованных в СМР кадров составит 35 человек.

В период СМР **первой очереди** ожидается 12 источников загрязняющих веществ (из них 4 – организованные, 8 – неорганизованные). Продолжительность СМР в рамках первой очереди составит 8 месяцев (май-декабрь 2022 года). Общий объем выбросов составит **1.877144229 г/с, 1.552320462 тонн/год**. В соответствии с п. 17 ст. 202 Экологического кодекса выбросы от передвижных источников не нормируются, таким образом объем выбросов без учета выбросов от автотранспорта составит **1.518485429 г/с, 1.157338462 тонн/год**. В ингредиентном составе ожидаются выбросы 27 загрязняющих веществ.

В период СМР **второй очереди** ожидаются 6 источников загрязнения неорганизованного типа. СМР второй очереди ожидается провести в течение 13 месяцев (июнь 2023 г. – июнь 2024 г.). Всего в атмосферный воздух ожидаемо поступит **1.068883578 г/с, 1.346729825 тонн/год** загрязняющих веществ. В ингредиентном составе ожидается поступление 24 загрязняющих веществ. В соответствии с п. 17 ст. 202 Экологического кодекса выбросы от передвижных источников не нормируются, таким образом объем выбросов без учета выбросов от автотранспорта составит **0.819740478 г/с, 0.449639825 тонн/год**.

Расчет плат за эмиссии приведен в *Приложении 17*.

На основании расчета рассеивания приземных концентраций были определены область воздействия, зона влияния строительства и санитарно-защитная зона. Так как жилая зона, поселок Курык и поселок Кызылкум, удалена от площадки СМР более, чем на 17 и 8 км, соответственно, воздействие на жилой зоне не было определено.

Область воздействия была определена расчетным путем по рассеиванию приземных концентраций. Изолиния в 1 ПДК для СМР первой очереди достигается на расстоянии 558 м от площадки строительства. Зона влияния распространяется на расстояние 4000 м (0,05 ПДК).

Временное водоснабжение строительной площадки будет осуществляться за счет привозной воды автоцистернами. Потребность строительства в питьевой воде будет осуществляться за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды. Для обслуживания людей предусмотрены временные уборные контейнерного типа, оборудованные биотуалетами. Общий объем водопотребления в течение СМР первой очереди составит 2262 м<sup>3</sup> (в том числе на хозяйственно-бытовые нужды 524 м<sup>3</sup>, на производственные – 1738 м<sup>3</sup>). Общий объем водопотребления в течение СМР второй очереди составит 407 м<sup>3</sup> – водопотребление будет связано только с хозяйственно-бытовыми нуждами.

Установление нормативов сбросов **не требуется**. Размер водоохранной зоны Каспийского моря составляет 100 м. Сброс вод в Каспийское море не ожидается. **Воздействия на водные ресурсы не ожидается.**

В результате почти повсеместной застроенности территории многие участки полностью лишены растительности. Почвы в пределах исследованной территории относятся к группе малопродуктивных, воздействие на почвы и растительный покров незначительное. Животных в районе строительства не обнаружено. **Воздействие на животный и растительный мир, а также на недра не ожидается. Расчет ущерба животному миру не проводился.**

Так как СМР будут проводиться непосредственно в Каспийском море, был проведен расчет вреда, наносимого рыбным ресурсам. Общий ущерб рыбным ресурсам во время первой очереди СМР (от участка 0,48 га и от причала 0,32 га) составит 1 168,6 тенге, во время второй очереди СМР (участок 2,2 га) – 4390,3 тенге. На период эксплуатации до 2059 года (37 лет) от площади самого причала (0,32 га) – 23146,9 тенге (МРП 2022 г.).

**Физическое воздействие** (шум, вибрация, электромагнитное излучение) будут образовываться за счет работы спецтехники и автотранспорта. Интенсивность будет зависеть от типа оборудования. Уровни воздействия при работе техники с учетом требований к качеству строительных работ и при соблюдении техники безопасности **не окажут негативного воздействия** на состояние растительного и животного мира.

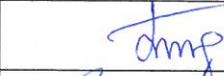
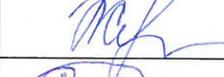
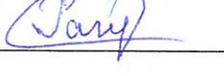
Во время СМР будет образовано 7 видов отходов по каждой очереди. Общий объем отходов на первую очередь составит тонн 12,8244 тонн, на вторую очередь - 13,8839 тонн. Отходы будут складироваться на специально обустроенных площадках в течение периода, установленного ст. 320 Экологического кодекса. Отходы будут своевременно передаваться для дальнейшего восстановления или удаления подрядным организациям. Таким образом, отходы окажут незначительное воздействие.

При разработке проекта использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества компонентов окружающей среды, указанные в списке использованной литературы.

Общественные слушания будут проведены в соответствии с требованиями приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний». Объявление о проведении общественных слушаний приведено в *Приложении 6*.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Настоящий отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности в рамках рабочего проекта «Многофункциональный морской терминал «Саржа». Зерновой терминал. Гидротехнические сооружения» был подготовлен ТОО «Nomad Eco» (государственная лицензия № 02398Р от 20.01.2022 г., дата первичной выдачи 11.05.2014 г.).

Технический директор, к. б. н.		Бекишев Н. Ш.
Старший менеджер проекта		Кулжан Т. Б.
Старший инженер-эколог		Жумашева Ж. А.
Старший инженер ГИС		Рагулин В. С.

## СОДЕРЖАНИЕ

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	2
АННОТАЦИЯ.....	3
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	6
СОДЕРЖАНИЕ.....	7
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ.....	10
СПИСОК РИСУНКОВ.....	11
СПИСОК ТАБЛИЦ.....	12
СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	15
ВВЕДЕНИЕ.....	16
1 ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНЫХ АКТОВ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ.....	17
1.1 Законодательные и нормативно-правовые акты.....	17
1.2 Методические основы оценки воздействия на окружающую среду.....	20
1.2.1 На природную среду.....	22
1.2.2 На социально-экономическую среду.....	25
2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	28
2.1 Общие сведения об Operatore.....	28
2.2 Основные проектные решения.....	31
2.2.1 Грузовой пирс.....	31
2.2.2 Берегоукрепление.....	31
2.2.3 Дноуглубление.....	32
2.3 Генеральный план.....	32
2.4 Краткое описание стадий выполнения работ.....	33
2.4.1 Подготовительный период строительства.....	33
2.4.2 Основной период строительства.....	34
2.4.3 Заключительная фаза строительства.....	34
3 ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	35
4 БАЗОВОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	36
4.1 Природные условия.....	39
4.1.1 Инженерно-геологические условия площадки строительства.....	40
4.1.2 Гидрометеорологические наблюдения.....	40
4.1.3 Качество атмосферного воздуха.....	49
4.1.4 Качество морских вод.....	46
4.1.5 Качество почвенного покрова.....	49
4.1.6 Биотическая среда.....	51

4.1.7	Водная растительность .....	52
4.1.8	Ихтиофауна .....	52
4.1.9	Орнитофауна .....	53
4.1.10	Каспийский тюлень .....	53
4.2	Социально-экономические условия .....	54
4.2.1	Транспорт .....	54
4.2.2	Сельское хозяйство .....	57
4.2.3	Промышленность.....	59
4.2.4	Ограничения по природопользованию.....	61
5	ВОЗМОЖНЫЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ .....	62
5.1	Атмосферный воздух.....	62
5.1.1	Характеристика объекта как источника загрязнения.....	62
5.1.2	Проведение расчетов рассеивания.....	87
5.1.3	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных условиях 110	
5.1.4	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	111
5.2	На водные ресурсы .....	118
5.2.1	Характеристика объекта как источника загрязнения.....	118
5.2.2	Водоснабжение .....	119
5.2.3	Водоотведение .....	120
5.2.4	Баланс водопотребления и водоотведения .....	121
5.3	Отходы производства и потребления .....	122
5.3.1	Расчет образования отходов .....	122
5.3.2	Лимиты образования и накопления отходов .....	125
5.3.3	Система управления отходами.....	127
5.3.4	Система управления отходами.....	128
5.3.5	Основные направления управления отходами .....	131
5.4	На земельные ресурсы и почвенные ресурсы .....	133
5.5	На недра .....	133
5.5.1	Характеристика современного состояния недр.....	133
5.5.2	Оценка воздействия на недра .....	134
5.6	На растительный и животный мир.....	134
5.6.1	Расчет возмещения компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам, в том числе и неизбежного в результате планируемой деятельности. ....	134
5.6.2	Ущерб животному миру.....	140

5.7	Физическое воздействие .....	140
5.7.1	Характеристика источника шума и вибрации на предприятии .....	140
5.7.2	Характеристика источников вибрации на предприятии.....	141
5.7.3	Характеристика источников электромагнитного излучения на предприятии	142
5.8	На социально-экономическую среду .....	142
5.9	Экологический риск .....	142
5.9.1	Аварийные ситуации, их вероятность и предупреждение .....	142
5.9.2	Меры по снижению экологического риска .....	144
6	ОБОСНОВАНИЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	145
6.1	Определение размеров санитарно-защитной зоны.....	145
6.2	Режим использования санитарно-защитной зоны .....	146
6.3	Мероприятия по защите населения.....	146
7	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ .....	151
7.1	Обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга .....	152
7.1.1	Наблюдения за гидрометеорологическими параметрами и качеством воздушного бассейна.....	152
7.1.2	Мониторинг качества морских вод.....	154
7.1.3	Химические исследования почв.....	156
7.1.4	Наблюдения за биотической средой.....	156
7.1.5	Орнитологические исследования.....	158
7.1.6	Наблюдения за тюленями .....	159
7.2	Обеспечение безопасности при проведении работ .....	161
7.3	Порядок предоставления отчетности.....	161
8	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	162
8.1	Воздействие на атмосферный воздух .....	162
8.2	Воздействие на водные ресурсы.....	162
8.3	Воздействие на почвы и растительный покров .....	162
8.4	Образование твердых отходов.....	162
8.5	Факторы воздействия на животный мир .....	163
8.6	Факторы воздействия на недра.....	163
8.7	Оценка воздействия на окружающую среду .....	163
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	165
	ПРИЛОЖЕНИЯ .....	168

## **СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ**

- Приложение 1. Заявление о намечаемой деятельности;
- Приложение 2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- Приложение 3. Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды ТОО «Nomad Eco»;
- Приложение 4. Программа базового состояния среды;
- Приложение 5. Протоколы испытаний;
- Приложение 6. Объявление о проведении общественных слушаний;
- Приложение 7. Документы на землю;
- Приложение 8. Заключение СКИ-0056;
- Приложение 9. Заключение РГП «Запказнедра»;
- Приложение 10. Заключение управления земельных отношений;
- Приложение 11. Заключение ГУ «Управление культуры Мангистауской области»;
- Приложение 12. Исходные данные;
- Приложение 13. Расчет валовых выбросов;
- Приложение 14. Фоновая справка РГП "Казгидромет»;
- Приложение 15. Расчет приземных концентраций;
- Приложение 16. Расчет приземных концентраций (карты расчета рассеивания);
- Приложение 17. Расчет плат за эмиссии в окружающую среду;
- Приложение 18. Об отсутствии зеленых насаждений.

## СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 2-1. Ситуационный план расположения объекта .....	29
Рисунок 2-2. Ситуационный план расположения площадки намечаемой деятельности .....	30
Рисунок 2-3. Ситуационная карта-схема расположения участка площадки намечаемой деятельности .....	30
Рисунок 2-4. Календарный план СМР .....	32
Рисунок 4-1. Карта станций мониторинга .....	37
Рисунок 4-2. Карта станций мониторинга биотической среды .....	38
Рисунок 4-3. Средний фоновый уровень Каспийского моря за период 1900-1989 гг. и средний, наивысший и наинизший уровни моря по данным МГ-П Актау за период 1990-2020 гг. ....	47
Рисунок 4-4. Протяженность автомобильных дорог общего пользования (ист.: Статистический сборник «Транспорт, связь, туризм в Мангистауской области», опубликованный Департаментом Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан по Мангистауской области) .....	54
Рисунок 4-5. Рисунок. Динамика пассажирооборота и грузооборота международного аэропорта Актау (ист.: Отчет об итогах деятельности за 2016 г. и задачах на 2017 г.) .....	56
Рисунок 4-6. Посевная площадь сельскохозяйственных культур Мангистауской области в период с 2015 по 2019 гг. (составлено автором на основе данных статистического сборника «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Мангистауской области» Департамента статистики Мангистауской области Комитета статистики Министерства национальной экономики РК). .....	57
Рисунок 4-7. Валовой сбор отдельных сельскохозяйственных культур в Мангистауской области в период с 2015 по 2019 гг. (составлено автором на основе данных статистического сборника «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Мангистауской области» Департамента статистики Мангистауской области Комитета статистики Министерства национальной экономики РК). .....	58
Рисунок 4-8. Урожайность отдельных сельскохозяйственных культур в Мангистауской области в период с 2015 по 2019 гг. (составлено автором на основе данных статистического сборника «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Мангистауской области» Департамента статистики Мангистауской области Комитета статистики Министерства национальной экономики РК). .....	58
Рисунок 4-9. Динамика численности скота и птиц в Мангистауской области в период с 2015 по 2019 гг. (составлено автором на основе данных статистического сборника «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Мангистауской области» Департамента статистики Мангистауской области Комитета статистики Министерства национальной экономики РК). .....	59
Рисунок 4-10. Объемы и индексы физического объема промышленной продукции Мангистауской области (ист.: составлено на основе данных статистического сборника «Промышленность Мангистауской области и ее районов 2015-2019 гг.» Департамента статистики Мангистауской области Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан) .....	60

Рисунок 5-1. Карта-схема источников выбросов первой очереди.....	64
Рисунок 5-2. Карта-схема расположения источников загрязнения второй очереди .....	65
Рисунок 5-3. Карта-схема границ области воздействия и зоны влияния первой очереди .	108
Рисунок 5-4. Область воздействия и зона влияния второй очереди.....	109
Рисунок 5-5. Система управления отходами .....	128
Рисунок 6-1. Расчетная СЗЗ для СМР первой очереди.....	147
Рисунок 6-2. Расчетная СЗЗ для СМР второй очереди .....	148

## **СПИСОК ТАБЛИЦ**

Таблица 1-1. Шкала оценки по параметрам.....	23
Таблица 1-2. Категории значимости объектов .....	24
Таблица 1-3. Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия .....	25
Таблица 1-4. Градации воздействия на социально-экономическую среду.....	26
Таблица 1-5. Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу .....	26
Таблица 2-1. Потребность в кадрах .....	33
Таблица 4-1. Объем работ в рамках исследований базового состояния окружающей среды .....	36
Таблица 4-2. Координаты станций мониторинга .....	39
Таблица 4-3. Координаты станций мониторинга состояния биотической среды.....	39
Таблица 4-4. Среднегодовая скорость ветра в Мангистауской области, м/с.....	44
Таблица 4-5. Максимальные скорости ветра в Мангистауской области, м/с.....	44
Таблица 4-6. Обеспеченность Мангистауской области скоростями ветра в определенных градациях.....	44
Таблица 4-7. Количество отбираемых проб/измерений компонентов и показателей мониторинга качества морских вод.....	48
Таблица 4-8. Диапазоны измерений массовых концентраций и ПДК химических веществ .....	50
Таблица 4-9. Количество отбираемых проб/измерений компонентов и показателей химических исследований почв .....	50
Таблица 4-10. Биомасса гидробиологических ресурсов.....	52
Таблица 5-1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов от I очереди.....	67
Таблица 5-2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов от II очереди.....	73

Таблица 5-3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу во время I очереди .....	79
Таблица 5-4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу во время I очереди (без учета выбросов от автотранспорта) .....	81
Таблица 5-5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу во время II очереди .....	83
Таблица 5-6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от II очереди (без учета выбросов от автотранспорта) .....	85
Таблица 5-7. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Мангистауской области .....	87
Таблица 5-8. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам для I очереди .....	89
Таблица 5-9. Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения.....	91
<i>Таблица 5-10. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам для II очереди .....</i>	<i>92</i>
Таблица 5-11. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения для СМР второй очереди .....	94
Таблица 5-12. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту .....	96
Таблица 5-13. План-график контроля на объекте за соблюдением допустимых выбросов на источниках выбросах для СМР I очереди .....	112
Таблица 5-14. План-график контроля на объекте за соблюдением допустимых выбросов на источниках выбросах для СМР II очереди.....	116
Таблица 5-15. Баланс водопотребления и водоотведения.....	121
Таблица 5-16. Отходы, образующиеся на площадке СМР .....	125
Таблица 5-17. Лимиты образования и накопления отходов для СМР I очереди .....	126
Таблица 5-18. Лимиты образования и накопления отходов для СМР II очереди.....	127
Таблица 5-19. Биомасса водных биоресурсов в районе участка исследований.....	136
Таблица 5-20. Коэффициенты кормовой базы рыб.....	137
Таблица 5-21. Размер ежегодного многолетнего вреда на участке работ в 0,8 га (включая дноуглубительные работы второй очереди и площадь непосредственно причала) – первая очередь.....	139
Таблица 5-22. Размер ежегодного многолетнего вреда во время СМР на участке работ в 2.2 га – вторая очередь .....	139
Таблица 5-23. Размер ежегодного многолетнего вреда от причала (0,32 га) – эксплуатация (.....	139
Таблица 5-25. Стоимость размера возмещения вреда на участке работ в 0,8 га (участок 0,48 га и площадь причала 0,32 га) на первую очередь .....	139
Таблица 5-24. Стоимость размера возмещения вреда на участке работ в 2.2 га на вторую очередь.....	140

---

Таблица 5-26. Стоимость размера возмещения вреда от причала в 0,32 га на эксплуатацию .....	140
Таблица 5-27. Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше.....	141
Таблица 7-1. Объем работ в рамках исследований базового состояния окружающей среды .....	152
Таблица 7-2. Диапазоны измерений массовых концентраций и ПДК химических веществ .....	153
Таблица 7-3. Количество отбираемых проб/измерений компонентов гидрометеорологических наблюдений и качества воздушного бассейна.....	154
Таблица 7-4. Количество отбираемых проб/измерений компонентов и показателей мониторинга качества морских вод.....	155
Таблица 7-5. Количество отбираемых проб/измерений компонентов и показателей химических исследований почв .....	156
Таблица 7-6. Количество отбираемых проб/измерений компонентов и показателей наблюдений за биотической средой за одну серию ПЭМ.....	158
Таблица 8-1. Оценка воздействия на окружающую среду .....	163

## СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АВД	Аппарат высокого давления
БПК	Биохимическое потребление кислорода
ГВС	Газовоздушная смесь
ГМС	Гидрометеостанция
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
ДВС	Двигатель внутреннего сгорания
ЗНД	Заявление о намечаемой деятельности
ИЗА	Индекс загрязнения атмосферы
ЛОС	Летучие органические соединения
МИО	Местные исполнительные органы
ММТ	Многофункциональный морской терминал
МС	Метеостанция
МЭГПР	Министерство (Министр) экологии, геологии и природных ресурсов
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
ПДВ	Предельно допустимый выброс
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПДС	Предельно допустимый сброс
ПДУ	Предельно допустимый уровень
ПМК	Пункт мойки колес
ПЭК	Производственный экологический контроль
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
СМР	Строительно-монтажные работы
СПАВ	Синтетические поверхностно-активные вещества
СЭО	Стратегическая экологическая оценка
Экологический кодекс	Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий отчет о возможном воздействии намечаемой деятельности был разработан ТОО «Nomad Eco» в рамках рабочего проекта «Многофункциональный морской терминал «Саржа». Зерновой терминал. Гидротехнические сооружения» и был подготовлен на основании заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ21VWF00054682 от 09.12.2021 г., согласно которому было необходимо проведение оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

При разработке настоящего отчета о возможном воздействии были использованы следующие основные нормативно-правовые акты Республики Казахстан:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 «Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух»;
5. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 г. № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 года);
6. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» и др.

При разработке отчета о возможных воздействиях были использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации.

## **1 ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНЫХ АКТОВ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ**

Настоящий отчет о возможном воздействии подготовлен на основании параграфа 3 главы 7 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.

### **1.1 Законодательные и нормативно-правовые акты**

*Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»* является основным законодательным документом в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, в том числе на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне. Настоящий Кодекс определяет правовые основы, задачи и принципы, а также механизмы реализации экологической политики. Кроме того, Экологический кодекс регулирует экологические отношения, которые возникают в процессе осуществления деятельности, способной оказать или оказывающей воздействие на окружающую среду.

Экологические отношения регулируются государством посредством лицензирования деятельности в области охраны окружающей среды, установления экологических нормативов качества окружающей среды и допустимого антропогенного воздействия, проведения экологической оценки намечаемой и осуществляемой деятельности, включающей в себя экологическую экспертизу и выдачу экологических разрешений о воздействии на окружающую среду, установления стандартов в области технического регулирования окружающей среды, мониторинга окружающей среды и природных ресурсов, проведения государственного экологического контроля и прочее.

*Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2009 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)* регулирует отношения в области использования и охраны водного фонда, управления водным фондом и водохозяйственными системами, водоснабжения и водоотведения, безопасности плотин, проведения гидромелиоративных работ и иные водные отношения. Водное законодательство регулирует требования в части достижения и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

*Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.)* устанавливает основания, условия и пределы возникновения, изменения и прекращения права собственности на земельный участок и права землепользования, порядка осуществления прав и обязанностей собственников земельных участков и землепользователей; регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель, воспроизводства плодородия почв, сохранения и улучшения природной среды, адаптации к изменению климата; создание условий для равноправного развития всех форм хозяйствования; охрана прав на землю физических и юридических лиц и государства; создание и развитие рынка недвижимости; укрепление законности в области земельных отношений.

*Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.)* обеспечивает реализацию гражданами права на охрану здоровья, включая доступную и качественную медицинскую помощь для сохранения и укрепления здоровья населения.

## **Законы**

**Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-III «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»** (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.) регулирует общественные отношения в области охраны, воспроизводства и использования животного мира и направлен на обеспечение условий сохранения животного мира и его биологического разнообразия, устойчивого использования объектов животного мира в целях удовлетворения экологических, экономических, эстетических и иных потребностей человека с учетом интересов нынешнего и будущих поколений.

**Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»** (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.) регулирует общественные отношения, возникающие в процессе проведения мероприятий по гражданской защите, и направлен на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, оказание экстренной медицинской и психологической помощи населению, находящемуся в зоне чрезвычайной ситуации, обеспечение пожарной и промышленной безопасности, а также определяет основные задачи, организационные принципы построения и функционирования гражданской обороны Республики Казахстан, формирование, хранение и использование государственного материального резерва, организацию и деятельность аварийно-спасательных служб и формирований.

## **Приказы**

1. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики 2 июня 2021 года № 170 «Об утверждении правил организации и реализации процесса адаптации к изменению климата»;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
3. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию»;
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»;
6. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 «Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами»;
7. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
8. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 211 «Об утверждении Правил разработки нормативов допустимой совокупной антропогенной нагрузки»;
9. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июня 2021 № 250 «Об утверждении правил программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета,

- формирования и предоставления периодических отчетов по результатам по производственного экологического контроля»;
10. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний»;
  11. Приказ и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 год № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» и др.

### **Международные договоры и конвенции**

1. Конвенция Всемирной метеорологической организации, 11 октября 1947 г. – Постановление Верховного Совета РК о присоединении от 18.12.1992 г. №1791-ХІ;
2. Конвенция о биологическом разнообразии. Рио-де-Жанейро, июнь 1992 г. - Постановление Кабинета Министров РК об одобрении от 19.08.1994 г. №918;
3. Международная Конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью. Брюссель, 29 ноября 1969 г. - Постановление Кабинета Министров РК о присоединении от 4.05.1994 г. N 244;
4. Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия. Париж, 16 ноября 1972 г. - Присоединение 29.04.1994 г.;
5. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения судов – Постановление КМ РК о присоединении от 4.05.1994 г. N 244;
6. Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду - Постановление ВС о присоединении от 20.02.1995 г. от N 301-ХІІІ;
7. Договор к Энергетической Хартии. Лиссабон, 17 декабря 1994 г. - Указ Президента РК о ратификации от 18 октября 1995 г. N 2537;
8. Рамочная конвенция ООН об изменении климата (UNFCCC). Рио-де-Жанейро, 11 июня 1992 г. - Указ Президента РК о ратификации от 04.05.1995г. № 2260;
9. Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием - Закон РК о ратификации от 07.07.1997 г. № 149-1;
10. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. Монреаль, 16 сентября 1987 г. - Закон РК о присоединении от 30.10.1997 г. №176;
11. Венская конвенция об охране озонового слоя. Вена, 22 марта 1985 г. - Закон РК о присоединении от 30.10.1997г. №177-І;
12. Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения. Вашингтон, 3 марта 1973 г. - Закон РК о присоединении от 6.04.1999 г. N 372-1;
13. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте. Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г. - Закон РК о присоединении от 21.10.2000г. № 86-ІІ;
14. Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния. Женева, 10 ноября 1979 г. - Закон РК о присоединении от 23.10.2000 г. № 89-ІІ;
15. Конвенция о доступе к информации, участию общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды - Закон РК о ратификации от 23.10.2000 г. № 92-ІІ;
16. Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер. Хельсинки, 17 марта 1992 г. - Закон РК о присоединении от 23.10.2000 г. N 94-ІІ;

17. Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. Базель, 20-22 марта 1989 г. - Закон РК о присоединении от 10.02.2003 г. №389-II;
18. Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве места обитания водоплавающих птиц (с поправками, внесенными в нее Парижским протоколом от 3 декабря 1982 года, и поправками, внесенными в Режине 28 мая 1987 года) - Закон РК о присоединении от 13.12.2005 г. № 94-III;
19. Рамочная конвенция по защите морской среды Каспийского моря (Тегеран, 4 ноября 2003года) - Законом РК о ратификации от 13 декабря 2005 года № 97-III;
20. О подписании Протокола по защите Каспийского моря от загрязнения из наземных источников и в результате осуществляемой на суше деятельности к Рамочной конвенции по защите морской среды Каспийского моря - Указ Президента Республики Казахстан от 28 января 2013 года № 486;
21. О подписании Протокола по оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте к Рамочной конвенции по защите морской среды Каспийского моря - Указ Президента Республики Казахстан от 19 июля 2018 года № 718;
22. О ратификации Протокола о региональной готовности, реагировании и сотрудничестве в случае инцидентов, вызывающих загрязнение нефтью, к Рамочной конвенции по защите морской среды Каспийского моря - Закон Республики Казахстан от 18 марта 2016 года № 474-V ЗРК;
23. Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях. Стокгольм, 22 мая 2001 года - Закон Республики Казахстан от 7 июня 2007 года N 259;
24. Роттердамская конвенция по применению процедуры предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле - Ратифицирована ЗРК от 2007 года;
25. Конвенция о сохранении мигрирующих видов диких животных. Бонна, 23 июня 1979 г. - Закон РК о присоединении от 13.12.2005 г. N 96;
26. Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии - Закон Республики Казахстан от 17 июня 2008 года N 43-IV;
27. Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата. Киото, 11 декабря 1997 г. - Закон Республики Казахстан от 26 марта 2009 года № 144-IV;
28. Поправка к приложению «В» Киотского протокола Рамочной конвенции;
29. Организации Объединенных Наций об изменении климата Указ Президента Республики Казахстан от 20 июля 2016 года № 301;
30. О ратификации Протокола о регистрах выбросов и переноса загрязнителей к Конвенции о доступе к информации, участию общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды - Закон Республики Казахстан от 12 декабря 2019 года № 279-VI ЗРК.

## **1.2 Методические основы оценки воздействия на окружающую среду**

Экологическая оценка – это процесс систематического анализа экологических последствий намечаемой деятельности, консультаций с заинтересованными сторонами, а также учет результатов этого анализа и консультаций в планировании, проектировании, утверждении и осуществления этой деятельности.

В национальном законодательстве выделяются следующие виды экологической оценки: стратегическая экологическая оценка (далее – СЭО), оценка воздействия на окружающую

среду (далее – ОВОС), оценка трансграничных воздействий и оценка воздействия в упрощенном порядке. Для выявления, изучения, описания и оценки существенных воздействий, возникающих в результате планирования и осуществления хозяйственной и иной деятельности, проводится ОВОС. ОВОС является обязательной для объектов I и II категорий, приведенных в Разделе 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-III (далее – Экологический кодекс). Виды деятельности, приведенные в Разделе 2 Приложения 1, подлежат обязательной процедуре скрининга для определения необходимости проведения ОВОС в полном объеме. Для прочих видов деятельности, не указанных в Приложении 1, ОВОС проводится в упрощенном порядке.

Категория объекта определяется в соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»:

к I категории относятся объекты:

- осуществляющие деятельность в Каспийском море;
- оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (выбросы – 1000 и более т/год, сбросы – 5000 и более т/год, лимиты накопления и (или) захоронения отходов – 1000000 и более тонн/год);
- осуществляющие деятельность по производству, хранению и переработке серы с потенциальным риском воздействия на окружающую среду;
- осуществляющие деятельность, оказывающую трансграничное воздействие и др.;

ко II категории относятся объекты:

- оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (выбросы – от 500 до 1000 т/год, сбросы – менее 5000 т/год, отходы – менее 1000000 т/год);
- а также строительные работы длительностью более 1 года и др.

к III категории относятся объекты;

- оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (выбросы – 10 и более т/год; сбросы – отсутствуют; отходы (неопасные) – 10 и более т/год);
- а также строительные работы длительностью менее 1 года и др.

Оценка воздействия на природную среду определяет значимость воздействия, оказанного в период хозяйственной деятельности.

В рамках проведения ОВОС возможно установление нормативов эмиссий (предельно допустимых выбросов и сбросов, лимитов накопления и лимитов захоронения отходов, лимитов размещения серы на открытых картах, совокупного антропогенного воздействия).

Для установления нормативов эмиссий необходимо руководствоваться приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Оценивая воздействие на природную среду, нужно учитывать современное состояние компонентов природной среды в связи со спецификацией хозяйственных работ и территории расположения объекта исследования, а также выявить чувствительные к воздействию компоненты природной среды.

### 1.2.1 На природную среду

Оценка воздействия на окружающую среду проводится согласно «Методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденным Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан № 270-п от 29.10.2010 г. Настоящие Методические указания разработаны с целью методического подхода к оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности и деятельности действующих предприятий на окружающую среду, включая ее природную и социальную составляющие.

Предложенный методический подход базируется на определении трех параметров воздействия: *пространственного, временного и интенсивности воздействия*. Каждый из трех параметров оценивается по специальной шкале с применением критериев, разработанных для соответствующих градаций шкалы.

Определение *пространственного масштаба* воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия по следующим градациям:

- *локальное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км<sup>2</sup>. Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;
- *ограниченное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км<sup>2</sup>. Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;
- *местное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;
- *региональное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Определение *временного масштаба* воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

- *кратковременное воздействие* – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;
- *воздействие средней продолжительности* – воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;
- *продолжительное воздействие* – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства спроектированного объекта;
- *многолетнее (постоянное) воздействие* – воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или

часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

*Интенсивность воздействия* определяется по следующим критериям:

- *незначительное воздействие* - изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости;
- *слабое воздействие* - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью само восстанавливается;
- *умеренное воздействие* - изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению;
- *сильное воздействие* - изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).

Предлагаемая методика является полуколичественной оценкой, основанной на баллах. Шкалы оценки воздействия на компоненты окружающей среды даны в *Таблице 1-1*.

*Таблица 1-1. Шкала оценки по параметрам*

<b>Градации</b>	<b>Балл</b>
<b><i>Пространственный масштаб</i></b>	
Локальное воздействие	1
Ограниченное воздействие	2
Местное воздействие	3
Региональное воздействие	4
<b><i>Временной масштаб</i></b>	
Кратковременное воздействие	1
Воздействие средней продолжительности	2
Продолжительное воздействие	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	4
<b><i>Интенсивность воздействия</i></b>	
Незначительное воздействие	1
Слабое воздействие	2
Умеренное воздействие	3
Сильное воздействие	4

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям.

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой. Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

*Этап 1.* Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо использовать шкалы с критериями воздействий (Таблица 5).

Комплексный оценочный балл значимости воздействия определяется путем математического умножения балла временного воздействия на балл пространственного воздействия и на балл интенсивности воздействия.

*Этап 2.* Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в *Таблице 1-2*.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

*Таблица 1-2. Категории значимости объектов*

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		
			28 - 64	Воздействие высокой значимости

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

- воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;
- воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;
- воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов.

На практике на один компонент природной среды могут оказываться различные воздействия множества источников, поэтому для определения значимости воздействия используется результирующая оценка значимости для конкретного компонента природной среды. По результатам выявленных уровней значимости воздействия эксперт может дать интегральную оценку воздействия на конкретный компонент природной среды.

Структура мер по снижению и предотвращению воздействий устанавливается во время разработки проекта и представлена ниже:

- предотвращение или снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Воздействия после принятия мер по смягчению и которое невозможно избежать ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие, называются остаточным воздействием.

Вид воздействия, прямое или косвенное, определяется в соответствии со следующими определениями:

*Прямое воздействие* – воздействие, напрямую связанное с операцией по реализации проекта и являющееся результатом взаимодействия между рабочей операцией и принимающей средой;

*Косвенные воздействия* - воздействия на окружающую среду, которые не являются прямым (непосредственным) результатом реализации проекта, зачастую проявляются на удалении от района реализации проекта или выступают результатом комплексного воздействия.

Для многих воздействий оценка значимости остаточного воздействия основывается на проектных решениях и обязательствах, предоставленных инициатором планируемой деятельности.

В свою очередь, разработчик ОВОС может предложить заказчику ряд мер, которые помогут снизить воздействие на отдельные компоненты природной среды и будут включены в перечень принятых природоохранных мер.

### 1.2.2 На социально-экономическую среду

Очевидно, что любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона, как в сторону увеличения материальных благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Согласно требованиям «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», разработанных МООС РК (Астана, 2010 г.), в ходе оценки воздействия рассматриваются компоненты социально-экономической среды, представленные в *Таблице 1-3*.

*Таблица 1-3. Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия*

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Доходы и уровень жизни населения	Промышленное рыболовство
Здоровье населения	Коммерческое судоходство
Демографическая ситуация	Наземный, воздушный и морской транспорт
Образование и научно - техническая сфера	Землепользование
Отношения населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции	Сельское хозяйство
Рекреационные ресурсы	Внешнеэкономическая деятельность
Памятники истории и культуры	

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям.

Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5-ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия). Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий (Таблица 1-4).

Таблица 1-4. Градации воздействия на социально-экономическую среду

Градация воздействия	Критерий	Балл
<b>Пространственные воздействия</b>		
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5
<b>Временные воздействия</b>		
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5
<b>Интенсивность воздействия</b>		
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне-районного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне-областного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия, на конкретный компонент социально-экономической среды (Таблица 1-5).

Таблица 1-5. Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую среду

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует

---

от - 1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от - 6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от - 11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

## 2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1 Общие сведения об Операторе

Оператором объекта является ТОО «Sarzha Grain Terminal». Документы на землю приведены в *Приложении 7*.

Наименование проектируемого объекта – «Многофункциональный морской терминал «Саржа». Зерновой терминал. Гидротехнические сооружения». По административной принадлежности, район строительства расположен в 17,5 км в западном направлении от села Курык Мангистауской области.

Проектируемые объекты размещаются на земельных участках, предоставленных в установленном законодательством порядке для строительства объектов и инфраструктуры Многофункционального морского терминала «Саржа», а также на участках образования территории в соответствии с утвержденным рабочим проектом «Многофункциональный морской терминал «Саржа». Вертикальная планировка и образование территории» (Заключение экспертизы №СКИ-0056/17 от 26.12.2017 г.) (*Приложение 8*).

В период строительства проектом предусматривается размещение на территории ММТ Саржа временных зданий и сооружений, необходимых для осуществления строительного производства.

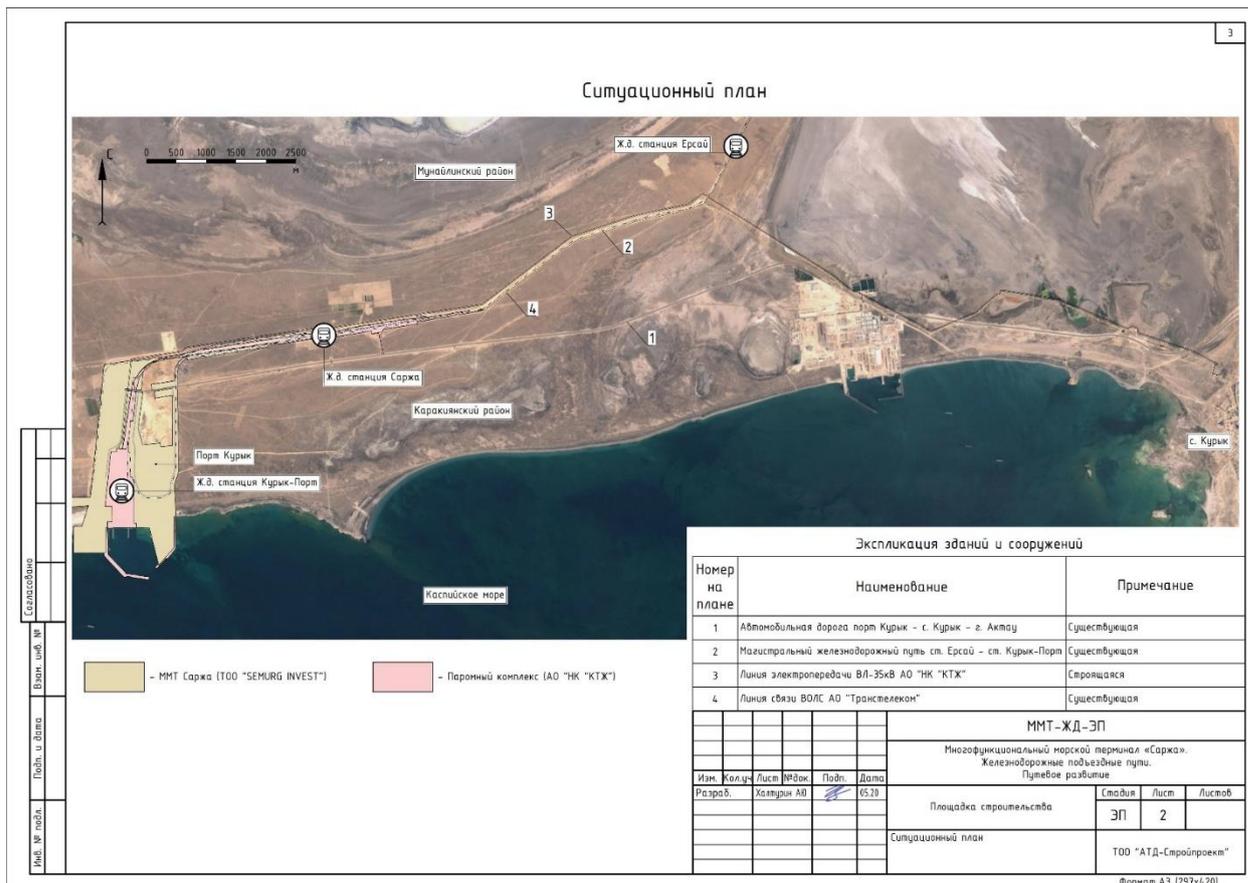
В соответствии с заключением № KZ28VNW00001337 от 17.10.2017 г., полученного от РГП «Западно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Запказнедра» в городе Актобе» на территории ММТ «Саржа» отсутствуют полезные ископаемые и грунтовые воды (*Приложение 9*).

Согласно заключению Управления земельных отношений Мангистауской области Акимата Мангистауской области № KZ87VNW00001342 от 24.10.2017 г. на территории ММТ «Саржа» отсутствуют общераспространенные полезные ископаемые углеводородное сырье и подземные воды (*Приложение 10*).

В соответствии с письмом ГУ «Управление культуры Мангистауской области» от 30.10.2017 г. № 04-18/1119 недалеко от территории ММТ «Саржа» располагаются памятник архитектуры Масат аулие, датируемый XV-XIX вв. (координаты N 43°10.072, E 51°27.504), а также неизвестные памятники архитектуры (координаты N 43°10.18,42, E 51°26.34,60), однако проводимые СМР не окажут на них воздействия (*Приложение 11*).

В соответствии с *Приложением 18* на территории СМР отсутствуют зеленые насаждения.

В северном направлении от площадки ММТ Саржа на расстоянии 1942 м располагается соровое понижение, магистральная дорога Р-114 удалена от площадки ММТ «Саржа» на более, чем 18 тыс. м в восточном направлении, на расстоянии более 17 тыс. м также в восточном направлении расположено с. Курык, в южном направлении расположено Каспийское море, в западном направлении на расстоянии более 8 тыс. м расположено с. Кызылкум. Ситуационный план ММТ «Саржа» карта-схема объекта приведена на *Рисунках 2-1 – 2-3*.



*Рисунок 2-1. Ситуационный план расположения объекта*

Рабочим проектом предусмотрено строительство морского пирса ММТ Саржа с целью швартовки морских грузовых судов.

Основными объектами строительства и видами работ являются:

- проведение дноуглубительных работ в акватории Каспийского моря;
- строительство морского пирса.

В период строительства проектом предусматривается размещение на территории ММТ Саржа временных зданий и сооружений, необходимых для осуществления строительного производства.

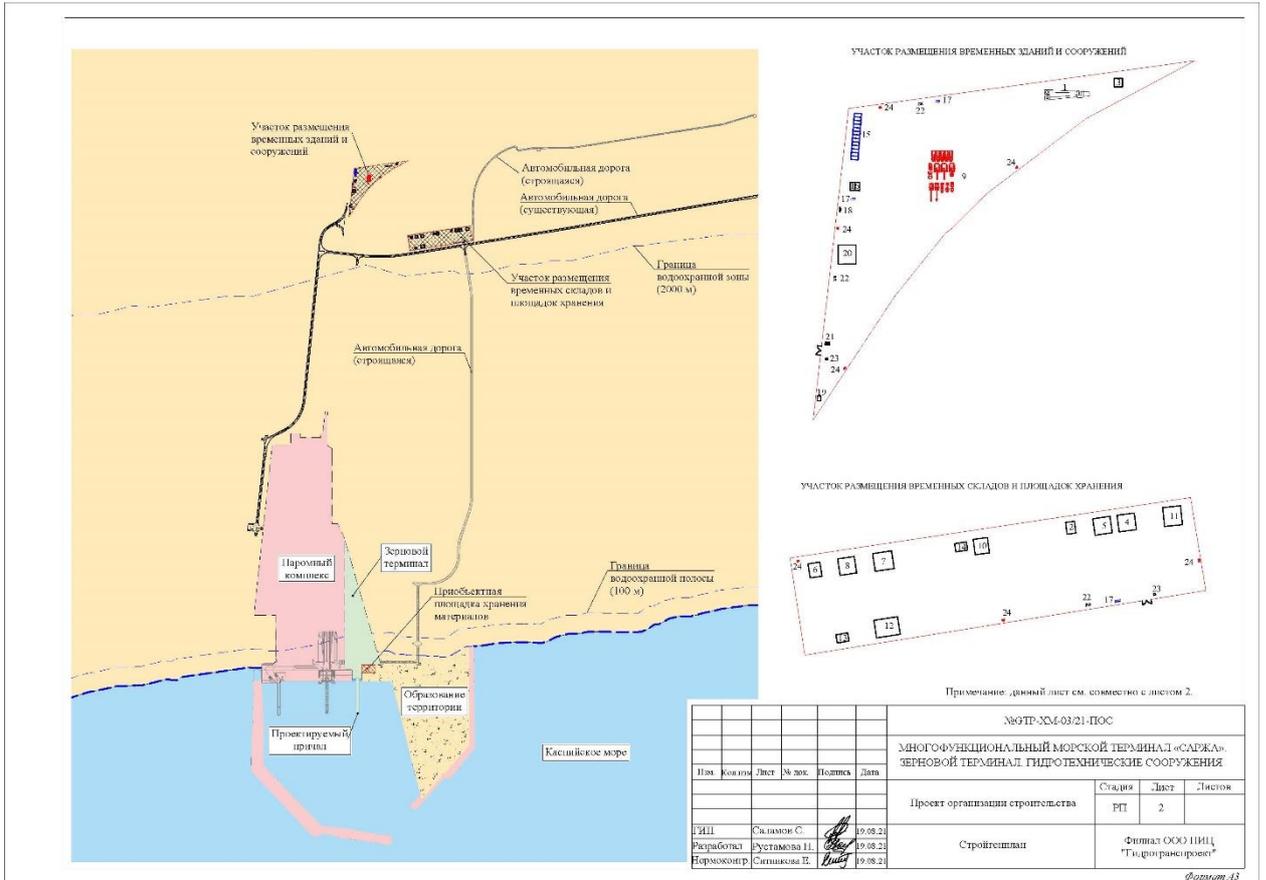


Рисунок 2-2. Ситуационный план расположения площадки намечаемой деятельности



Рисунок 2-3. Ситуационная карта-схема расположения участка площадки намечаемой деятельности

## **2.2 Основные проектные решения**

Производство металлических и железобетонных конструкций должно организовываться на территории строительной площадки, на специально отведенном и оборудованном месте. Доставка разного металлопроката, арматуры, цемента, щебня, песка и других строительных материалов, требуемых для изготовления металлических конструкций и железобетонных изделий, производится автотранспортом по существующей автодорожной сети.

Товарный бетон для устройства монолитных конструкций производится на бетонном заводе, расположенном на строительной площадке.

### **2.2.1 Грузовой пирс**

Грузовой пирс представляет собой конструкцию типа «больверк» в виде взаимозаанкеренных причальных стенок. Причальные стенки образуются погружением буронабивных свай диаметром 1200 мм длиной 16,1 м до абсолютной отметки -44,150 м. Образовавшиеся зазоры между сваями перекрываются устройством грунтоцементных «Jet-свай» диаметром 500 мм, длиной 10 м. По верху свай устраивается монолитный железобетонный ригель высотой 1000 мм, который объединяет все сваи по периметру пирса в единую конструкцию, воспринимающую вертикальную и горизонтальную нагрузки.

Через закладные трубы в монолитных железобетонных ригелях производится крепление тяг диаметром 70 мм и длиной 18,5 м. Анкерные тяги располагаются шагом 2,6 м. По верху железобетонного ригеля сооружается боковая монолитная железобетонная стенка до отметки -24,400.

Образовавшееся пространство между стенками отсыпается местным песчаным грунтом с послойным уплотнением.

После завершения отсыпки песчаного грунта устраивается основание из щебеночно-песчаной смеси, смешанной с цементом, (СВГМ) толщиной 30 см.

Производится устройство монолитной железобетонной плиты покрытия с канавками для укладки подкрановых и железнодорожных рельс.

Вдоль боковых стен устраиваются каналы для прокладки инженерных коммуникаций и водоотводные лотки.

Вся конструкция пирса делится деформационными швами толщиной 40 мм на 5 частей.

Для восприятия нагрузок от навала судна на боковые стены причалов навешиваются отбойные устройства (фендеры) в количестве 43 штук, из которых 22 шт. выполняются в 1-ую очередь строительства и 21 шт. – во вторую.

По верху боковых стен устанавливаются швартовые тумбы на усилие 50 тонн в количестве 14 штук.

В головной части пирса устанавливаются мачта освещения и навигационный портовый знак.

Для подъема с воды на поверхность пирса по бокам причалов монтируются металлические лестницы в количестве 14 штук.

### **2.2.2 Берегоукрепление**

Общая длина берегоукрепления, с учетом пирса составляет 50 м. Пирс делит берегоукрепление на 2 части: западную – длиной 20 м (1-ая очередь) и восточную – длиной 11,5 м (2-ая очередь).

За участком берегоукрепления будет образована операционная площадка зернового терминала, где также будут размещены необходимые здания и сооружения терминала.

Берегоукрепление запроектировано откосного типа с уклоном в надводной части 1:2 (здесь отсыпка территории будет производиться местным грунтом), а подводной части с уклоном 1:0,5, который образуется после дноуглубительных работ, до абс. отметки -35,000.

Крепление берега состоит из трех слоев:

- нижний слой толщиной 224 мм – это контрфильтр из щебня;
- средний слой толщиной 447 мм отсыпается камнем массой 20÷100 кг;
- верхний слой толщиной 894 мм укладывается камнем массой 0,8÷1,2 т.

Отметка верха берегоукрепления совпадает с отметкой пирса и составляет -24,400.

### 2.2.3 Дноуглубление

Разворотный круг в акватории порта имеет отметку дна -35,000 м.

Отметки дна моря на акватории проектируемого грузового пирса зернового терминала по данным батиметрии составляет около -30,150 м.

Исходя из параметров судна требуемая отметка дноуглубления в акватории грузового пирса также должна составляет - 35,000 м. Исходя из этого в акватории пирса на площади 26400м<sup>2</sup> должно быть произведено дноуглубление до отметки -35,000 м с условием выхода в разворотный круг.

Акватория дноуглубительных работ делится на 2 зоны.

- В зоне А (1-я очередь строительства) объем дноуглубительных работ составляет 21625 м<sup>3</sup> грунта.
- В зоне Б (2-я очередь строительства) объем дноуглубительных работ составляет 115425 м<sup>3</sup> грунта.

Границы зоны дноуглубительных работ обозначаются постановкой плавучих навигационных знаков (бுவ).

## 2.3 Генеральный план

Принимая во внимание принятую технологию производства работ в соответствии с требованием заказчика директивная продолжительность строительства принимается:

- 1-ая очереди строительства – 8 мес.;
- 2-ая очереди строительства – 13 мес.

Очередь строительства	2022								2023								2024							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1																								
2																								

Рисунок 2-4. Календарный план СМР

При средней продолжительности месяца – 26 рабочих дней и продолжительности рабочей смены – 8 часов и 2 рабочих сменах определяем количество рабочих Р на строительной площадке.

Максимальное общее число рабочих кадров при проведении строительных работ:

$$P = 91105 : 8 : 26 : (8 * 2) = 28 \text{ чел.}$$

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принимается по сложившейся структуре строительства (Справочное пособие к СНиП 3.01.01-85, табл.7).

Удельный вес категорий работников для мостового строительства представлен в таблице: В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принимается по сложившейся структуре строительства (Справочное пособие к СНиП 3.01.01-85, табл.7). Удельный вес категорий работников для строительства представлен в *Таблице 2-1*.

*Таблица 2-1. Потребность в кадрах*

Категории работников	Удельный вес	Количество человек
Рабочие	84,5%	28
ИТР	11%	4
Служащие	3,2%	2
МОП и охрана	1,3%	1

Общая численность работающих на всей территории строительной площадки составит:

$$28+4+2+1= 35 \text{ чел.}$$

Количество работающих на стройплощадке в наиболее многочисленную смену составляет 70% от числа рабочих и 80% от числа ИТР, служащих и МОП:

$$N = 0,7 \times 28 + 0,8 (4 + 2 + 1) = 26 \text{ чел.}$$

## **2.4 Краткое описание стадий выполнения работ**

Строительство пирса будет вестись подрядным способом.

В целом строительство разделено на три основные фазы:

- Подготовительный период строительства.
- Основной период строительства.
- Заключительная фаза строительства.

### **2.4.1 Подготовительный период строительства**

До начала производства основных работ на строительной площадке выполняют определенные подготовительные работы.

В состав подготовительных работ входит:

- очистка, планировка и ограждение территории строительства;
- геодезическая разбивка, закрепление на местности осей сооружения, рядов свай и вертикальных отметок свайного фундамента с обозначением точек устройства свай;
- планировка территории строительной площадки;
- установка инвентарных временных ограждений строительной площадки;
- оборудование бытовых, хозяйственных, служебных помещений;
- прокладка временных водопроводных, электроосветительных и электросиловых линий;
- организация связи для оперативного диспетчерского управления;
- работы по обеспечению строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;
- заключение договоров на поставку материалов, изготовление и доставку бетонных блоков и конструкций.

Работы по сооружению пирса должны выполняться силами строительной организации, имеющей достаточную механооруженность, транспортные средства и квалифицированные кадры.

Получение материалов, конструкций и полуфабрикатов, необходимых для строительства пирса, предусматривается с заводов и полигонов, расположенных на территории Республики Казах-стан.

Вода для технологических нужд к месту производства работ доставляется автотранспортом.

Питьевая вода доставляется из торговой сети в бутылках.

Снабжение строительства электроэнергией – от подключения к местной сети электроснабжения .

Обеспечение объекта сжатым воздухом осуществляется передвижным компрессором, сжатым газом и кислородом – в баллонах.

В числе временных зданий и сооружений, возводимых на стройплощадке, должны быть:

- арматурный цех, деревообрабатывающий цех, опалубочный цех;
- склады инертных материалов и цемента, горюче-смазочных материалов, железобетонных изделий и конструкций, арматуры, металлических конструкций;
- механические, слесарные, токарные мастерские;
- гараж для автотранспорта;
- производственные здания.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков от местной электросети. В ночное время на стройплощадке предусматривается освещение, габариты стройплощадки обозначаются красными сигнальными фонарями.

#### **2.4.2 Основной период строительства**

В основной период строительство входит:

1. Отсыпка технологической площадки.
2. Строительство пирса.
3. Дноуглубительные работы.
4. Обустройство пирса и операционной акватории причалов.

#### **2.4.3 Заключительная фаза строительства**

После завершения всех основных видов строительного-монтажных работ приступают к работам стадии завершения:

- завершение всех работ по строительству грузового пирса;
- благоустройство территории;
- испытание сооружения;
- сдача готового сооружения;
- демонтаж временных зданий и сооружений, ликвидация строительной площадки.

### **3 ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Альтернативные площадки для размещения проектируемого объекта за пределами ММТ «Саржа» отсутствуют.

#### 4 БАЗОВОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Для характеристики современного состояния компонентов окружающей среды на изучаемой территории в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ21VWF00054682 от 09.12.2021 г. были проведены исследования базового состояния окружающей среды (*Приложение 2*). Исследования были проведены на основании Программы базового исследования окружающей среды (*Приложение 4*). В Программе были определены основные компоненты для проведения исследования, станции мониторинга, качественные и количественные параметры исследования. Результаты проведенных исследований были оформлены в протоколы испытаний (*Приложение 5*).

Исследования базового состояния окружающей среды были проведены в соответствии с требованиями Экологического кодекса, «Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250, а также нормативных документов, приведенных в главе 1. Используемые методы испытаний аккредитованы в соответствии с Законом Республики Казахстан от 5 июля 2008 года № 61-IV «Об аккредитации в области соответствия».

В рамках проводимых исследований были предусмотрены следующие виды работ: исследования атмосферного воздуха, морской воды, почвенного покрова, растительного и животного мира, а также гидробиологические исследования для определения ущерба рыбным ресурсам. Виды и объем работ в рамках исследования базового состояния окружающей среды, проведенных по станциям мониторинга, приведены в Таблице 4-1.

*Таблица 4-1. Объем работ в рамках исследований базового состояния окружающей среды*

Станция	Виды работ
A1, A2, A3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдения за метеорологическими параметрами и качеством воздушного бассейна;</li> <li>2. Отбор проб почвенного покрова;</li> <li>3. Исследования растительного и животного мира;</li> </ol>
B1, B2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдения за метеорологическими параметрами и качеством воздушного бассейна</li> <li>2. Мониторинг качества морских вод;</li> <li>3. Исследования растительного и животного мира;</li> </ol>
C1, C2, C3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдения за состоянием биотической среды</li> </ol>

Визуальные наблюдения включали в себя наблюдения за:

- наличием или скоплением водорослей на участке;
- данными, если таковые имеются, об увеличении мутности воды;
- наличием любого пенообразующего вещества или других веществ на морской поверхности;
- общие визуальные наблюдения (наблюдения за наличием мусора, материковых объектов (например, частей растительности, веток, травы и др.), цветом морской воды).

Результаты проведенных исследований используются в настоящем отчете о возможных воздействиях намечаемой деятельности. Расположение станций мониторинга в рамках проведения исследований базового состояния природной среды приведены на Рисунке 4-1 и Рисунке 4-2.



Рисунок 4-1. Карта станций мониторинга



Рисунок 4-2. Карта станций мониторинга биотической среды

Работы в рамках определения базового состояния окружающей среды проводятся на станциях мониторинга, размещенных в районе строительства проектируемого пирса.

Количество мониторинговых станций – 5 (Рисунок 4-1), из них: 3 размещены на суше, 2 – в морской акватории Каспийского моря. Координаты станций мониторинга приведены в Таблице 4-2.

Таблица 4-2. Координаты станций мониторинга

Станция	Широта	Долгота
A1	43°9,765 N	51°26,664 E
A2	43°9,765 N	51°26,686 E
A3	43°9,765 N	51°26,708 E
B1	43°9,751 N	51°26,675 E
B2	43°9,751 N	51°26,697 E

Гидробиологические пробы были отобраны в точках, расположенных по координатам, приведенным в Таблице 4-3 и на Рисунке 4-2.

Таблица 4-3. Координаты станций мониторинга состояния биотической среды

Станция	Широта	Долгота
C1	43°9,754°N	51°26,674°E
C2	43°9,657°N	51°27,111°E
C3	43°9,857°N	51°27,204°E

#### 4.1 Природные условия

По административной принадлежности, район строительства расположен в Мангистауской области, Каракиянском районе, в 17 км западнее села Курык, в местности «Сарша». Район изысканий, расположенный в прибрежной части равнинного Мангышлака, находится в условиях полупустынного климата.

На климатические условия данного района смягчающее влияние оказывают морские бризы, распространяющиеся вглубь полуострова на расстояние 30-40 км. На фоне общей континентальности и засушливости климат приморской полосы отличается от климата прилегающей территории более теплой зимой и менее жарким летом, повышенной влажностью воздуха в течение всего года, сокращением длительности холодного периода года. По действующему строительно-климатическому районированию СП РК 2.04-01-2017 участок изысканий входит в IV-Г подрайон.

Климат Мангистауской области формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха сибирского антициклона, в теплый период года они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана.

Климат резко континентальный. Лето в области жаркое и засушливое, а зима холодная, ветреная, малоснежная, снежный покров тонкий и неустойчивый. Средняя годовая температура воздуха 11,3°C, средняя температура воздуха января -2,9°C, средняя температура воздуха июля 25,6°C.

Мангистауская область получает значительное количество солнечного света, что находит свое отражение в количественных характеристиках солнечной радиации и продолжительности солнечного сияния. На побережье Каспийского моря средняя годовая продолжительность солнечного сияния не превышает 2500-2550 часов. По мере продвижения к востоку средняя годовая продолжительность солнечного сияния увеличивается до 2700 часов и более.

#### **4.1.1 Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно геолого-литологическому строению на исследованной территории по данным полевого описания образцов инженерно-геологических скважин и соответствующим лабораторным определениям грунтов, выделяется 4 литологических разновидностей грунта:

- Известняк очень низкой прочности;
- Известняк низкой прочности;
- Глина полутвердая;
- Мергель песчанистый.

Таким образом, из обозначенных выше 4 литологических слоев представляется возможным выделение 4 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ – 1 (N1sr) Известняк очень низкой прочности средней плотности размягчаемый, желтовато-розового цвета. Мощность залегания ИГЭ-1 составляет от 0,4м до 5,2м. По показателю качества грунта RQD% >75 – хорошее.

ИГЭ – 2 (N1sr) Глина легкая пылеватая полутвердая, светло-коричневого цвета. Мощность залегания ИГЭ-2 составляет от 0,75м до 2,05м.

ИГЭ – 3 (N1sr) Известняк низкой прочности средней плотности размягчаемый, желтовато-розового цвета. Мощность залегания ИГЭ-3 составляет от 0,85м до 13,75м. По показателю качества грунта RQD% >75 – хорошее.

ИГЭ – 4 (N1sr) Мергель очень низкой прочности средней плотности размягчаемый, светло-серого цвета. Мощность залегания ИГЭ-4 составляет от 0,45м до 3м. По показателю качества грунта RQD% >75 – хорошее.

#### **4.1.2 Гидрометеорологические наблюдения**

##### **Температурный режим**

Район изысканий находится в условиях избыточного притока солнечной радиации, поэтому радиационный фактор здесь играет значительную роль в формировании климата. Годовая величина суммарной солнечной радиации превышает 125 ккал/кв. см. До 65% из этой суммы приходится на прямую солнечную радиацию. Наибольшее количество солнечного тепла поступает в летние месяцы. Приход значительных сумм солнечной радиации обеспечивается большой продолжительностью солнечного сияния (более 2600 часов за год) и частой повторяемостью ясных дней.

Температура воздуха является одним из важнейших элементов климата, определяющим характер и режим погоды. Распределение средних годовых значений температуры воздуха в Казахстане, в основном, определяется радиационными факторами и физико-географической неоднородностью подстилающей поверхности.

В среднем за год, наиболее теплыми (выше 11,5°C) районами являются южная и юго-западная часть Мангистауской области. По мере продвижения от юго-запада к северо-востоку значения средних годовых температур воздуха снижаются до 9°C и ниже.

Среднесуточная амплитуда температуры воздуха в целом за год уменьшается на побережье Каспийского моря, которое оказывает сглаживающее влияние на ход температуры воздуха. Так, если в районах, удаленных от Каспийского моря, средняя годовая суточная амплитуда

температуры воздуха доходит до 10-13°C, то на МС г. Форт-Шевченко и о. Кулалы она не превышает 6,1-6,4°C.

В отдельные дни температура воздуха в течение суток существенно не меняется (амплитуда не более 1°C), а в другие дни – при резких изменениях погоды суточная амплитуда может доходить до 25-29°C (на побережье – до 19-20°C).

Температура воздуха в январе в основном определяется влиянием Каспийского моря и западного отрога сибирского максимума, климатическая ось которого проходит через центр Казахстана в западном направлении.

В связи с этим, к наиболее холодной части Мангистауской области в январе относится ее северо-восточная часть. Здесь средняя температура воздуха составляет минус 7-9°C, а средний минимум температуры составляет минус 10-13°C. В отдельные годы минимум температуры воздуха доходит до минус 37°C. По мере продвижения к западу (Каспийское море) температура воздуха повышается. На побережье средняя температура воздуха в январе колеблется в пределах минус 1-3°C, т.е. в дневные часы (полдень) часто наблюдаются положительные температуры, а ночные минимумы, в среднем, не ниже минус 4-5°C.

Зимой, за счет влияния Каспийского моря, суточная изменчивость температуры воздуха достигает минимума. Однако, за счет влияния континентальности климата и влияния западного отрога сибирского максимума четко прослеживается суточный ход температуры с минимумом в утренние часы и максимумом в полдень.

На температурный режим Мангистауской области летом сильное влияние оказывает Каспийское море, в связи с этим нарушается широтная закономерность. В июле самые жаркие места находятся в восточной части Мангистауской области, где средняя температура воздуха доходит до 29°C. В западной части области, из-за охлаждающего эффекта Каспийского моря, в июле, распределение средней температуры воздуха подчиняется меридиональной закономерности, уменьшаясь от востока (28°C) к западу (25°C).

В отличие от других сезонов года, летом суточная амплитуда температуры воздуха достигает максимума. За сутки наиболее низкая температура (минимум) отмечается в утренние часы, а наиболее высокая (максимум) – в полдень.

Первые заморозки на большей части Мангистауской области в среднем наблюдаются во второй половине октября, а на побережье – в первой половине ноября.

Последние заморозки наблюдаются, в основном, в конце марта (побережье) – начале апреля (на остальной территории).

Распределение средней продолжительности безморозного периода в Мангистауской области в отличие от других регионов Казахстана, в целом, подчиняется меридиональной закономерности, т.е. по мере продвижения с востока на запад продолжительность безморозного периода увеличивается. Так, в восточной части Мангистауской области средняя продолжительность безморозного периода составляет 185-190 дней, тогда как на побережье Каспийского моря она доходит до 230 дней. Однако, в зависимости от метеорологических условий продолжительность безморозного периода изменяется из года в год. Так, продолжительность безморозного периода в холодные годы может сокращаться от 155-165 дней в восточной части до 170-200 дней на побережье. В теплые годы продолжительность безморозного периода существенно увеличивается от 213-228 дней в восточной части до 244-259 дней на побережье, т.е. не менее 7-8 месяцев соответственно.

Исследования базового состояния окружающей среды были проведены 20 декабря 2021 года. Гидрометеорологические исследования были проведены на 3 станциях мониторинга А1, А2, А3. Температура на станциях мониторинга составила 2,2-2,4 °С.

Влажность воздуха составила – 66-68 %. Атмосферное давление - 103,5 кПа.

### ***Режим атмосферных осадков***

Среднее годовое количество атмосферных осадков в Мангистауской области в целом увеличивается с юго-востока на северо-запад. Так, если в пустынных районах на юго-востоке Мангистауской области годовое количество осадков не превышает 140 мм, то на северо-западе (п-ов Бузачи) оно увеличивается до 170-175 мм.

Количество осадков изменчиво из года в год и в течение года. В годовом ходе осадков отмечаются два максимума: первый максимум – в апреле-мае, а второй – в ноябре. Такое распределение осадков, в основном, связано с активизацией циклонических процессов. Минимум количества осадков приходится на август месяц. Число дней с умеренными осадками (>5 мм) изменяется от 9,3 (а. Бейнеу) до 14,6 (а. Туштыбек), а с сильными осадками (>10 мм) местами (г. Актау, а. Туштыбек, о. Кулалы) доходит до 5.

Наиболее интенсивные осадки за сутки отмечаются в теплый период года. Так, в г. Актау, в июле и сентябре суточный максимум осадков доходит до 51 мм, что более, чем в 5 раз превышает месячную норму. Это связано с усилением в это время года неустойчивой стратификации атмосферы, приводящей чаще к образованию мощных дождевых облаков. В зимние месяцы максимальное суточное количество осадков может превысить месячную норму лишь в 1,7 раз.

В теплый период года (апрель-октябрь) на большей части Мангистауской области среднее количество выпавших осадков не превышает 80-90 мм. Лишь на северо-западе области (в районе п-ова Бузачи) количество осадков доходит до 100-110 мм. В теплое полугодие осадки в основном выпадают в жидком виде и лишь в апреле и октябре осадки могут выпадать в смешанном или твердом виде, но в сумме не более 1,0 мм в апреле и не более 0,2 мм в октябре.

По данным метеостанции Форт-Шевченко наиболее продолжительные осадки (в среднем 23-25 часов) отмечаются в апреле и октябре. Они связаны с активизацией циклонической деятельности. В летние месяцы продолжительность осадков в среднем снижается в 2-3 раза (7-11 часов), так как в это время года выпадение осадков чаще связано с внутримассовыми осадкообразующими процессами. В связи с этим, максимальная продолжительность летних осадков не превышает 1-2 суток, а в апреле и октябре продолжительность осадков может доходить до 3-3,5 суток.

Продолжительность залегания снежного покрова во многом определяется циркуляционными факторами, условиями местности и температурным режимом. На открытых пространствах Мангистауской области снежный покров залегает крайне неравномерно, резко выражены процессы переноса и переотложения снега. Скопление снега наблюдается в понижениях рельефа, и в то же время на обширных ровных пространствах снег может отсутствовать вследствие сдувания или действия зимних оттепелей.

Физико-географические процессы зимнего периода и в том числе температурный режим и промерзание почвы, условия перезимовки озимых, накопление влаги и т.д. зависят не только от высоты, но и от характера залегания снежного покрова.

В среднем за зиму, число дней со снежным покровом изменяется значительно, возрастая с юго-запада на северо-восток. Так, если на северо-востоке области среднее число дней со снежным покровом составляет 70 и более, то на крайнем юго-западе Мангистауской области оно не превышает 20. Такое распределение на юго-западе объясняется местными и циркуляционными факторами: во-первых, отепляющее влияние Каспийского моря, во-вторых, частый вынос более теплых воздушных масс с южными и юго-западными ветрами (оттепель).

На обширных пространствах области снежный покров бывает неустойчивым. Так, в среднем, если на северо-востоке области каждая третья зима бывает без устойчивого снежного покрова, то на побережье Каспийского моря неустойчивый снежный покров отмечается ежегодно.

Частые проявления в холодное время года циклонической деятельности приносят изменения погоды, зимние оттепели и похолодание после них приводят к образованию ледяной корки на поверхности снега и развития гололедицы. Образование ледяной корки наблюдается уже в ноябре и происходит в течение зимы до марта.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Небольшое количество солнечной радиации, поступающее зимой на подстилающую поверхность, почти полностью отражается. Особенно велико альбедо свежеснеженного снега (более 80 %).

Самое раннее появление снежного покрова в Мангистауской области возможно уже в середине октября. Самый поздний сход отмечался в первой декаде апреля, однако снежный покров отличается большой неустойчивостью и в отдельные годы может отсутствовать. Ранее установление снежного покрова предохраняет почву от промерзания, поздний сход способствует хорошему увлажнению почвы и создает более благоприятные условия для перезимовки растений.

На северо-востоке области снежный покров появляется в среднем в третьей декаде ноября, на юго-западе – в последней декаде декабря. Колебания сроков появления снежного покрова из года в год довольно значительны. В годы с ранней зимой они могут сместиться почти на полтора месяца. Если осень теплая и продолжительная, то снежный покров может появиться, лишь в январе или феврале.

Сравнительно редко на всей территории области первый выпавший снег сохраняется и остается лежать всю зиму. Обычно перед установлением устойчивого снежного покрова отмечается период предзимья, в течение которого, как правило, наблюдается несколько временных его становлений.

Устойчивый снежный покров на большей части территории области образуется в среднем через месяц после появления первого снежного покрова: на северо-востоке – в конце декабря. На побережье устойчивый снежный покров отсутствует. Самое раннее образование устойчивого снежного покрова на северо-востоке области наблюдается в конце ноября.

Величина снежного покрова во многом определяет величину весеннего стока, режим увлажнения почв, условия пастбищного животноводства. В Мангистауской области уже при высоте снежного покрова в 10 см и наличии ледяных корок создаются неблагоприятные условия для выпаса овец в зимний период. При достаточной его высоте он оказывает защитное действие, предохраняя почву от глубокого промерзания, а многолетние травы от

вымерзания. Весьма значительную роль, нередко отрицательную, играет снежный покров для автомобильного и железнодорожного транспорта. Слишком большие накопления снега затрудняют движение на дорогах и железнодорожных магистралях.

Со времени образования устойчивого снежного покрова высота его постепенно увеличивается. Нарастание снежного покрова происходит в течение зимы и достигает максимума в первой-второй декаде февраля. На побережье Каспийского моря, где снежный покров бывает не каждый год, наибольшая высота его отмечается в конце января – начале февраля. В северо-восточных районах к концу зимы средняя высота снежного покрова составляет 5-7 см. особенно мала высота снежного покрова в прибрежных районах (около 1 см). Характер залегания снежного покрова находится в непосредственной зависимости от местных условий. На него оказывают влияние не только наличие защищенности и особенности рельефа, но и характер подстилающей поверхности (растительность, микрорельеф).

Высота снежного покрова значительно меняется из года в год. В малоснежные зимы высота снежного покрова на большей части области может быть только 2-3 см. В многоснежные зимы высота снега может достигать 34-40 см. однако такие зимы очень редки, в среднем они вероятны 1 раз в 50 лет.

### **Ветровой режим**

Ветры в Мангистауской области в течение года в основном северных, восточных, северо-западных и юго-восточных направлений. Значения от 4,1 до 7,4 м/с. Средняя среднемесячных скоростей ветра колеблется годовая скорость ветра составляет 4,6 м/с.

*Таблица 4-4. Среднегодовая скорость ветра в Мангистауской области, м/с*

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,6	5,0	4,8	5,0	4,5	4,4	7,4	4,3	4,1	4,3	4,8	4,9	4,6

*(ист.: Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан РГП «Казгидромет», 2010-2020 гг.)*

*Таблица 4-5. Максимальные скорости ветра в Мангистауской области, м/с*

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
25	34	28	24	24	>20	>20	24	20	23	24	20	34
28	-	34	28	-	-	-	-	24	24	28	28	-

*(ист.: Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан РГП «Казгидромет», 2010-2020 гг.)*

*Таблица 4-6. Обеспеченность Мангистауской области скоростями ветра в определенных градациях*

% вероятности	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
Скорость, м/с	14,9	26,5	27,3	17,0	8,8	3,5	1,1	0,6	0,2	0,09	0,2

*(ист.: Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан РГП «Казгидромет», 2010-2020 гг.)*

Режим скорости ветра в Мангистауской области в основном определяется барикоциркуляционными условиями и влияние подстилающей поверхности (особенно Каспийского моря), в связи с чем, режим скорости ветра здесь имеет неоднозначный характер. Наиболее слабая среднегодовая скорость ветра (до 3,0-3,5 м/с) наблюдается в восточной половине области. По мере приближения к побережью Каспийского моря скорость ветра увеличивается. На побережье средняя скорость ветра в основном составляет

4-5 м/с. Побережье п-овов Бузачи и Тупкараган, а также п-ов Кулалы относятся к наиболее ветреным районам Мангистауской области. В этих местах средняя годовая скорость ветра составляет 5,5-6 м/с.

В годовом ходе скорость ветра в холодное полугодие выше, чем в теплое. Максимум средней скорости чаще отмечается в марте-апреле, а минимум – в июле.

В целом, на территории Мангистауской области преобладают ветры восточных направлений. Однако эти направления ветра тесно связаны с сезонными (зимой и летом) барическими образованиями, а также влиянием Каспийского моря.

Зимой режим ветра в Мангистауской области складывается в основном под влиянием Каспийского моря и западного отрога сибирского антициклона, в связи с этим преобладающими являются ветры восточных и юго-восточных направлений.

Зимой, за счет увеличения разности температуры и давления воздуха между континентальной частью скорости ветра расширяются. Минимальные средние месячные скорости ветра увеличиваются в связи с чем зоны больших скоростей ветра расширяются. Минимальные средние месячные скорости ветра (2,5-3,5 м/с) наблюдаются на западе Мангистауской области (территории, граничащие с Республикой Узбекистан). В остальных районах средние месячные скорости ветра в январе колеблются от 3,0 до 4,0 м/с и выше. К наиболее ветреным (более м/с) районам относится побережье п-овов Бузачи и Тупкараган.

Повторяемость распределения различных скоростей ветра зависит от местоположения. Так, если в районах, удаленных от Каспийского моря в январе, чаще повторяются малые скорости ветра (менее 3 м/с), то на побережье (г. Форт-Шевченко) и на островах (о. Кулалы) Каспийского моря чаще наблюдаются скорости ветра 4-7 м/с.

В летнее время режим ветра в Мангистауской области, как и на большей части Казахстана, резко меняется. Высокие температуры воздуха и поверхностных горизонтов почв в теплое время года приводят к значительной перестройке барического поля в целом на территории Евразии. Над территорией Центральной Азии летом преобладает малоградиентная область низкого давления.

В прибрежной зоне Каспийского моря в летнее время часто наблюдаются бризы: днем ветер направляется с водоема на сушу, а ночью, наоборот, с суши в сторону водоема.

Скорость ветра на всей территории Мангистауской области в летние месяцы достигает минимума. Средняя скорость ветра в июле колеблется от 2,5 до 5 м/с. К наиболее ветреным районам (4,5-5 м/с) относится побережье п-овов Бузачи и Тупкараган, а также о-ва Кулалы.

В летние месяцы, в отличие от других сезонов года, по всей территории Мангистауской области четко проявляется суточный ход скорости ветра с минимумом ночью (перед восходом солнца) и максимумом днем (после полудня).

Так же, как и в другие месяцы, в июле в районах, удаленных от Каспийского моря, чаще повторяются малые скорости ветра (менее 3 м/с), а на побережье (г. Форт-Шевченко) и на островах (о-в Кулалы) Каспийского моря чаще наблюдаются скорости ветра 4-7 м/с.

Поскольку рельеф и пространственное распределение почв, подверженных выдуванию, носят нелинейный характер, это приводит к большой разности повторяемостей пыльных бурь на территории Казахстана и Мангистауской области. Кроме того, на распределение повторяемости пыльных бурь оказывает влияние перенос пыли на территорию Мангистауской области с соседних территорий (Атырауской области, Аральского моря, Туркменистана), где характерны более частые образования пыльных бурь.

В многолетнем разрезе на большей части Мангистауской области среднее годовое число дней с пыльной бурей составляет 3-7, и лишь на севере области оно доходит до 13,5. Пыльные бури в Мангистауской области возможны в любой сезон года, но наиболее часто они наблюдаются в весенние и летние месяцы.

Во время проведения исследований базового состояния окружающей среды направление ветра было восточным, скорость ветра составила 4,6-4,8 м/с.

#### 4.1.3 *Качество морских вод*

**Течения.** В прибрежной зоне восточной части Среднего Каспия господствуют ветровые и компенсационные течения. Компенсационные течения, направленные против ветра, возникают после прохождения максимума скорости ветра или при смене его направления. Здесь преобладают (50÷60%) течения двух вдоль береговых направлений, в особенности на северо-северо-запад и юго-юго-восток. Наименьшую повторяемость (до 20÷30%) имеют направления течений, совпадающие с нормалью к берегу или близкие к ней. Распределение скоростей течений внутри каждого румба различно и в основном зависит от направления течения по отношению к генеральной линии берега. Средняя скорость течения вдоль берега (16 см/с) почти в два раза больше, чем скорости течения остальных направлений. При шторме наибольшие скорости течений могут достигать 60 см/с. Средняя продолжительность течения одного направления определяется продолжительностью ветров, сгонов и нагонов.

**Волнение.** Наиболее вероятными высотами волн в Среднем Каспии являются волны 3% обеспеченности высотой 0-3 м при направлении С (с вероятностью 19,9 %), СВ (13,4%), В (18,0 %), ЮВ (22,4 %). Самые большие скорости ветра и высоты волн (34,3 м/с и 17,3 м) характерны для Каспийского моря по сравнению с Азовским и Черным. Оценки экстремальных высот волн в Каспийском море, возможные 1 раз в 50 и 100 лет, соответственно определены как 11,5 м (3 % обеспеченности) / 16,1 м (0,1 % обеспеченности) и 12,3 м (3 % обеспеченности) / 17,3 м (0,1 % обеспеченности). С 1952 по 1987 в Каспийском море наблюдалось 12 экстремальных штормов, в двух последних штормах скорость ветра достигала 34 м/с, а высота волн – 11-12 м. Средний Каспии является беспокойной акваторией, хотя высоты волн чаще всего не превышают 2 м. В течение года могут наблюдаться высоты волн 6 м и более.

**Уровень моря.** Изменения уровня моря могут быть вековыми, многолетними, межгодовыми и сезонными или непериодическими (сгонно-нагонные колебания). Первый тип изменчивости связан с изменением водного баланса и характеризует изменение объема воды. Вековая и многолетняя изменчивость определяются геологическим строением района Каспийского моря и климатическими особенностями региона. Водный баланс изолированного водоема, каким и является Каспийское море, состоит из учета осадков на поверхность моря, поверхностного и подземного притоков, испарения, а также стока в залив Кара-Богаз-Гол. Более 130 рек впадает в Каспийское море, однако большая часть этого приходится на испарение с поверхности моря. Сток рек, осадки и испарение играют решающую роль в водном балансе моря. Сток Волги составляет около 80 % от общего поступления воды. Осадки и испарение подвержены сезонным колебаниям. Сток имеет значительные систематические отклонения (маловодный и многоводные периоды). Амплитуда колебаний составляет 3,8 м, а наиболее высокий уровень зафиксирован инструментально в 1882 (-25,2 м), а наиболее низкое в 1977 (-29,0 м). Выделяют три основных периода в изменчивости уровня Каспийского моря: от начала наблюдений до 1930х, с 1930х до 1977, с 1977 по настоящее время. Для двух последних периодов хозяйственная деятельность имеет существенный вклад в изменчивость уровня моря.

На Рисунке 2.3-1 приведен график уровня моря по данным инструментальных наблюдений, проводимых с 1900 г. в соответствии с Генеральным каталогом уровня Каспийского моря КАСПКОМ ([www.caspcom.com](http://www.caspcom.com), посты Баку, Махачкала, Куули-маяк за 1900-1960, пост Актау 1961-1989) и данными РГП «Казгидромет» (МГ-П Актау за 1990-2020 гг.)

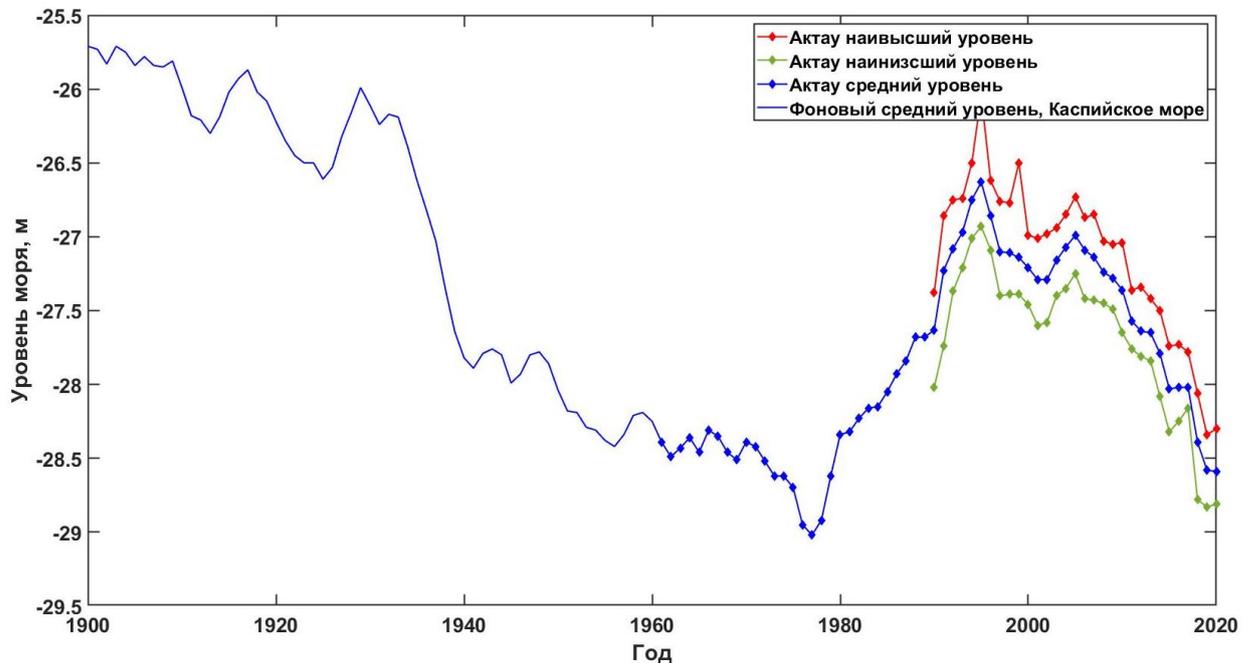


Рисунок 4-3. Средний фоновый уровень Каспийского моря за период 1900-1989 гг. и средний, наивысший и наинизший уровни моря по данным МГ-П Актау за период 1990-2020 гг.

Среднегодовой уровень по натурным данным, собранным за 120 лет, составил -27,32 м, что выше, чем принятый средний уровень Каспийского моря, опубликованный в научных работах о режиме акватории (-28,0 м). Изменчивость уровня моря имеет выраженный сезонный ход с максимумом в июле (-27,14 м) и минимумом в январе-феврале (-27,42 м).

**Сгоны и нагоны.** Значительный вклад вносят неперiodические сгонно-нагонные колебания, при сильных нагонах возможно затопление прибрежных территорий шириной до 25 км. Северный Каспий характеризуется активными сгонно-нагонными явлениями. Колебания могут достигать 5-7 м. В Среднем и Южном Каспии сгонно-нагонные колебания меньше, но также значительны. Высота нагона может достигать 70 см, а сгона – 1 м. Экстремальные нагоны чаще всего происходят с сентября по ноябрь, а также в зимний период. По данным ветровой нагон в районе работ составляет 0,3 м, в то время как волновой нагон определен как 0,6 м. РГП «Казгидромет» также предоставлена информация по изменчивости уровня моря за счет сгонно-нагонных колебаний на МГ-П Актау. Высота нагонов в зависимости от обеспеченности варьируется от 0,09 до 0,92 м.

Высота сгонов также в зависимости от обеспеченности находится в интервале от 0,02 до 1,23 м.

**Соленость вод.** Распределение солености в Среднем Каспии характеризуется увеличением ее от западного побережья к восточному, которое объясняется распресняющим воздействием речного стока и отсутствием его на востоке. Соленость в районе Каспийской верфи «ЕРСАЙ» составила – около 11%.

Поверхностные воды Мангистауской области представлены Каспийским морем. Каспийское море тянется с севера на юг на протяжении 1200 км, средняя ширина его - 320 км, длина береговой линии – около 7000 км (6000 км принадлежит территории России и других стран). Область акватории – 371000 кв. км; морской уровень ниже уровня океана на 28,5 (1971 г.). Максимальная глубина моря – 1025 м (в южной части). Казахская часть моря - не глубока, глубина северного берега Каспия всего около 15-20 м. Самые крупные заливы на территории Казахстана – Комсомолец, Мангышлакский (Мангистау), Кендерли, Казахский, Кара-Богаз-Гол, и т.д. Полная территория 50-ти островов около 350 км<sup>2</sup>. Реки Волга, Урал и Эмба текут в Каспийское море от северной стороны и не относятся к Мангистауской области.

Для определения качества поверхностных вод в районе планируемого строительства были отобраны пробы морской воды на станциях В1 и В2. Отбор проб был проведен согласно СТ РК ISO 5667-9-2013 «Качество воды. Руководство по отбору проб морской воды» с последующим анализом в специализированной испытательной лаборатории.

Отбор проб на станциях мониторинга проводится с поверхностного горизонта, в виду малой глубины воды на контрольных станциях (менее 5 м).

Пробы морской воды были отобраны в специальные маркированные пластиковые бутылки.

Пробы для определения качества показателей морских вод консервируются согласно СТ РК ISO 5667-3-2017 «Качество воды. Часть 3. Руководство по консервации и обращению с пробами воды». Анализ проб морской воды был выполнен в аккредитованной лаборатории.

Перечень наблюдаемых показателей приведен в *Таблице 4-8*.

*Таблица 4-7. Количество отбираемых проб/измерений компонентов и показателей мониторинга качества морских вод*

№ п/п	Вид исследования	Количество проб / измерений
<b><i>Гидрологические и гидрофизические параметры</i></b>		
1.	температура воды	2
2.	соленость	2
3.	мутность	2
<b><i>Гидрохимические параметры качества морской воды</i></b>		
4.	водородный показатель	2
5.	окислительно-восстановительный потенциал	2
6.	растворенный кислород	2
7.	взвешенные вещества	2
8.	азот нитратный	2
9.	азот нитритный	2
10.	БПК <sub>5</sub>	2
11.	суммарные углеводороды (нефтепродукты)	2
12.	синтетические поверхностно-активные вещества (анионные поверхностно-активные вещества)	2
13.	фенолы	2
14.	тяжелые металлы (Fe, Cd, As, Ni, Pb, Cu, Zn)	2

**Температура воды.** Средние многолетние значения температуры в исследуемом районе Каспия составляют в феврале - около 40°С (годовой минимум температуры), в августе – около 23°С. Характерной особенностью участка побережья от п-ова Мангышлак до м. Куули является выход на поверхность глубинных вод (холодных летом и теплых зимой). Такая аномалия определяется господством зимой северо-западных ветров, а летом ветров

сгонных ветров. Температура воды согласно проведенным исследованиям составила 7,3 – 7,5 °С.

Водородный показатель среды варьировал от 7,63 до 7,75 ед., что говорит о слабощелочной среде морской воды. Значение окислительно-восстановительного потенциала – 204,2 – 206,9 мВ. Значения растворенного кислорода составили 5,87 – 7,66 мг/куб. дм. Значение мутности изменялись от 1,342 до 1,354 ЕМФ. Электрическая проводимость – 18,68 – 19,39 мСм/см. Значения биогенных веществ – нитриты и нитраты – составили 0,036 – 0,046 мг/куб. дм и 0,6 – 0,9 мг/куб. дм, соответственно. Значения БПК – 1,04 – 1,01 мгО/куб. дм. Полученные значения соответствуют естественным природным показателям, связанными с климатическими особенностями региона исследования.

Качество морской воды было определено по содержанию загрязняющих веществ. Содержание нефтепродуктов составило 0,592 – 2,86 мг/куб. дм, что превышает установленные нормативы ПДВ (0,05 мг/куб. дм) в связи с интенсивным движением морских судов.

Значения СПАВ составили 0,275 – 0,290 мг/куб. дм, содержание фенолов не превышало 0,002 мг/куб. дм.

Содержание тяжелых металлов (Fe, Cd, As, Ni, Pb, Cu, Zn) было следующим:

- Железо – 0,1547 – 0,1936 мг/куб. дм;
- Кадмий – 0,0005 мг/куб. дм;
- Медь – 0,0047 – 0,004 мг/куб. дм;
- Цинк – 0,0089 мг/куб. дм.

Содержание мышьяка, никеля и свинца было ниже аналитического нуля применяемого метода анализа.

Превышения загрязняющих веществ в районе исследования обусловлено интенсивным движением морских судов.

### ***Подземные воды***

В районе проведения работ большее распространение получил миоценовый водоносный комплекс. Подземные воды с минерализацией до 3 г/л распространены в виде разобщенных линз под песчаными массивами Сам и Мотанкум. Дебиты скважин при опробовании изменялись от 0,2 до 5 л/с. Коэффициент фильтрации пород варьирует в пределах 1-12 м/сутки. В песчаном массиве Сам разведаны четыре линзы пресных и слабосоленых вод с суммарными запасами 35,5 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. Подземные воды в основном используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения и обводнения пастбищ.

#### ***4.1.4 Качество атмосферного воздуха***

В соответствии с Программой исследования базового состояния природной среды исследования качества атмосферного воздуха были проведены по следующим компонентам:

- диоксид серы (SO<sub>2</sub>) (мг/м<sup>3</sup>);
- диоксид азота (NO<sub>2</sub>) (мг/м<sup>3</sup>);
- смесь углеводородов предельных (C<sub>12-19</sub>) (мг/м<sup>3</sup>);
- сероводород (H<sub>2</sub>S) (мг/м<sup>3</sup>);
- оксид азота (NO) (мг/м<sup>3</sup>);
- оксид углерода (CO) (мг/м<sup>3</sup>);

- пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70-20 (мг/м<sup>3</sup>).

Диапазон, в котором проводятся измерения массовых концентраций загрязняющих веществ в соответствии с СТ РК 2.302-2014 «Методика выполнения измерений. Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором», приведен в *Таблице 4-7*.

Отбор проб был проведен с помощью автоматического газоанализатора типа ГАНК-4. Согласно проведенным исследованиям качество атмосферного воздуха в районе намечаемого строительства пирса считается нормативно чистым, так как фактические значения максимальных концентраций не были обнаружены либо находились ниже аналитического нуля применяемого метода исследования. Результаты проведенных исследований приведены в *Приложении 5*.

*Таблица 4-8. Диапазоны измерений массовых концентраций и ПДК химических веществ*

№ п/п	Наименование вредного вещества	Диапазон измерения массовой концентрации в атмосферном воздухе населенных пунктов, мг/куб. дм <sup>1</sup>	Предельно допустимая концентрация, мг/куб. дм <sup>2</sup>
1	Диоксид азота	0,02 – 1,0	0,2
2	Оксид азота	0,03 – 2,5	0,4
3	Диоксид серы	0,03 – 5,0	0,5
4	Сероводород	0,004 – 4,0	0,008
5	Оксид углерода	1,5 – 10,0	5,0
6	Углеводороды предельные (C <sub>12-19</sub> ) <sup>3</sup>	0,5 – 2000,0	1,0
7	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70-20 (	0,05-40	0,3

Для оценки загрязненности воздушной среды будет производиться сопоставление измеренных значений контролируемых параметров с предельно допустимыми концентрациями ЗВ в атмосферном воздухе населенных мест, приведенными в Приказе министра Национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168.

Для оценки динамики загрязненности воздушной среды будет производиться сравнение значений исследуемых параметров с фоновыми данными.

#### **4.1.5 Качество почвенного покрова**

Территория строительства является запланированной, здесь отсутствует растительный покров. Для определения качества были отобраны пробы почвы на станциях А1, А2, А3.

Определяемые показатели в лаборатории: содержание тяжелых металлов (Ms, Pb, Cu, Cd, Ni) (мг/кг), содержание углеводородов (нефтепродукты) (%).

*Таблица 4-9. Количество отбираемых проб/измерений компонентов и показателей химических исследований почв*

<sup>1</sup> В соответствии с СТ РК 2.302-2014 «Методика выполнения измерений. Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зон, в промышленных выбросах газоанализатором»;

<sup>2</sup> В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному в городских и сельских населенных пунктах»;

<sup>3</sup> Диапазон измерений массовой концентрации веществ в промышленных выбросах (Таблица 1 СТ РК 2.302-2014)

№ п/п	Вид исследования	Количество проб / измерений
1.	тяжелые металлы (Pb, Cu, Cd, Ni)	3
2.	содержание углеводов (нефтепродукты)	3

В результате проведенных исследований было установлено следующие количественные показатели загрязняющих веществ:

- Свинец – 6,064 – 12,66 мг/кг (значение ПДК – 32,0 мг/кг);
- Медь – 0,8126 (станция А1);
- Кадмий – 1,88 – 4,136 мг/кг;
- Никель – 6,678 – 18,94 мг/кг;
- Нефтепродукты – 0,084 – 0,295 млн<sup>-1</sup>.

#### 4.1.6 Биотическая среда

Каспийское море уникально по составу гидрофауны, гидрофизическим параметрам. Здесь сосредоточена основная часть мировых запасов осетровых рыб, много эндемичных и реликтовых форм, характерных только для этого водоема. Акватория Северного Каспия является местом нагула взрослых и молодых рыб.

В формировании *донной фауны* Каспия принимали участие виды азово-черноморского, средиземноморского, пресноводного и арктического комплексов, но основная часть – около 46% видов, – эндемики Каспия, а 66% известны только в Каспии и Азово-Черноморском бассейне (Абдурахманов, и др., 2009).

В Каспийском море отмечается 307 видов донных беспозвоночных животных, среди которых наиболее разнообразной группой являются моллюски (119 видов), бокоплавы (74 вида) и олигохеты (31 вид). По типу питания преобладают растительноядные беспозвоночные – фитофаги и детритофаги. Наиболее распространены многощетинковые черви – мелкие амфаретиды-детритофаги и крупные всеядные нереиды. Донные ракообразные (амфиподы, кумовые, мизиды) также питаются водорослями и детритом (Митина, Малашенков, Телитченко, 2016). Бентос Северного Каспия не отличается высоким видовым разнообразием. В формировании донной фауны Каспия принимали участие виды азово-черноморского, средиземноморского, пресноводного и арктического комплексов, но основная часть, около 46% видов – эндемики Каспия, а 66% известны только в Каспии и Азово-Черноморском бассейне (Абдурахманов, Сокольская, Калтаев, 2009).

Каспийское море, характеризующееся разнообразием гидрологических условий, отличается качественной бедностью *альгофлоры*, что объясняется неоднократной сменой гидрологических режимов, приведших к вымиранию многих видов, не приспособленных к новым условиям. Пополнение видового состава фитопланктона не происходило в связи с изолированностью водоема (Прошкина-Лавренко, Макарова, 1968; Яблонская, 1985; Санина и др., 2000).

В фитопланктоне Каспия отмечено 449 видов, подвидов и других форм (Левшакова, 1985; Бондаренко, 1985; Татаринцева, 1992 и др.), что почти в два раза ниже, чем, например, в Черном море (730 видов и разновидностей). По данным КаспНИРХ, в составе фитопланктона Каспийского моря в период после повышения уровня отмечено 435 видов водорослей, до повышения уровня – 449, из них в Северном Каспии – 387 и 414, в Среднем – 258 и 225, в Южном – 164 и 71 вид соответственно. Меропланктонные личиночные стадии и пресноводные виды, встречающиеся в сильно опресненных акваториях (Османов, 2001; Гусейнова, 2017).

Основу видового богатства составляют ракообразные (в среднем около 70% от общего числа видов). Наиболее разнообразно представлены ветвистоусые (*Cladocera*) (около 40 видов), затем веслоногие (*Copepoda*) (около 20 видов) и усконогие ракообразные (*Cirripedia*) (2 вида), а затем ракушковые раки (*Ostracoda*) (около 5 видов).

Вторая по видовому богатству группа – коловратки (*Rotifera*), которые вместе с пресноводными формами составляют до 20% видового богатства. Третья группа зоопланктонных организмов объединяет планктоно-бентические виды и их личинки (менее 20% от общего видового богатства).

Исследования биотической среды (бентоса, фитопланктона, зоопланктона) в рамках определения базового состояния природной среды были проведены для расчета ущерба рыбным ресурсам.

В результате исследований было выявлено:

Таблица 4-10. Биомасса гидробиологических ресурсов

№ пробы	зообентос	зоопланктон	фитопланктон
	Биомасса (мг/м <sup>2</sup> )	Биомасса (мг/м <sup>3</sup> )	Биомасса (мг/м <sup>3</sup> )
1	95,5	0,04	156,43
2	1601,5	0,077	366,76
3	2	0,06	1779,1
<b>Среднее значение</b>	<b>566,33</b>	<b>0,06</b>	<b>767,43</b>

#### 4.1.7 Водная растительность

В Северном и Среднем Каспии обитают 36 видов макроводорослей, преимущественно зеленых и красных водорослей мезосапробной группы. Водная растительность в основном приурочена к твердым субстратам и эпифитону. Биомасса сообществ может достигать 1,5 кг/кв. м.

Для водной растительности северо-восточного и восточной части акватории Каспийского моря характерна сложность и неоднозначность. Это обусловлено разностью глубин дна моря, характером слагающих грунтов, переменной соленостью на неоднородных участках, характерное частое волнение для этого участка, а также различная экологическая валентность водорослей и высших водных растений, обитающих на этом обширном пространстве. Распределение растительности во многом зависит от глубины моря. Глубоководная растительность представлена красными видами водорослей: *Laurencia caspica*, *Ceramium elegans* и *Zostera marina*, которая встречается реже. В зоне средних глубин распространение получили морские травы *Potamogeton*, *Myriophyllum*, *Zostera*. Мелководная зона характеризуется изменчивостью растительного покрова. Здесь участки погружено-водной растительности чередуются с тростниковой растительностью (North Caspian Operating Company B. V., 2014).

Во время исследований водной растительности не было обнаружено.

#### 4.1.8 Ихтиофауна

По разным оценкам ихтиофауна Каспийского моря насчитывает от 124 до 156 видов и подвигов рыб. Главенствующее положение по числу видов занимают карповые, бычковые и сельдевые рыбы. Ихтиофауна Каспийского моря представлена 4 эндемичными родами, 31 эндемичными видами и 45 эндемичными подвидами (Казанчев, 1981).

В связи с тем, что строительно-монтажные работы на территории ММТ «Саржа» ведутся в течение продолжительного времени, ихтиофауны здесь не обнаружено. Шум судов, автотранспорта и спецтехники отпугивает рыбу, и она не подплывает к побережью порта Курьк.

#### **4.1.9 Орнитофауна**

Орнитофауна полуострова Мангышлак до конца не представляется изученной полномасштабно, по климатическим причинам и расположению района вдалеке от крупных населенных пунктов, экспедиции в основном имели краткосрочный характер. Помимо этого, территория долгое время подвергается интенсивной антропогенной эксплуатации (ранее – животноводство, в последние десятилетия добавились освоение углеводородов и других полезных ископаемых, появление рекреационной инфраструктуры), что повлияло, в том числе, и на состав авифауны полуострова (Губин, 2015).

Ареалогически ожидаемы на восточном побережье и акватории Каспийского моря более 260 видов птиц (Рябицев и др., 2019), высокое разнообразие определяется в основном за счет птиц-мигрантов (здесь проходит Центральноазиатский миграционный путь), непосредственно на акватории и прибрежной части района работ список представлен гораздо меньшим числом видов, ядро орнитофауны судовых наблюдений составляют птицы морской, водной и околоводных экологических групп. Однако водный аспект авифауны подвержен колебаниям видового и количественного состава в связи с колебаниями уровня моря, поэтому здесь важны многолетние наблюдения. Добавляет свои особенности в распределении авифауны суровый климат, состав подстилающей поверхности (район работ находится на стыке южных пустынь и интразональных галофитных пустынь), отдельные очаги кустарниковой растительности (Электронный атлас Каспийского моря, 2015; Слудский, 2020).

Во время исследований представителей орнитофауны не было зафиксировано.

#### **4.1.10 Каспийский тюлень**

Каспийская нерпа *Pusa caspica* – единственное морское млекопитающее Каспийского моря, эндемик региона, является вершиной пищевой цепи акватории, благодаря чему считается видом-индикатором экосистемы Каспия. Существует несколько точек зрения о возможном происхождении этого вида: в одном случае каспийский тюлень имеет автохтонное происхождение (вероятный предок – вымерший тюлень сарматского времени, обитавший в море Паратетис), другая позиция заключается в том, что пресноводные ластоногие (байкальская, каспийская и пресноводные подвиды кольчатой нерпы) имеют общее арктическое происхождение (Аристов, и др., 2001).

Животное представляет собой небольшого тюленя серой пятнистой окраски с высокой вариативностью (сверху: от желтовато-серой до темно-серой, снизу: более светлая), тело у зверя плотное, с довольно длинной заметной шеей и небольшой округлой головой, на которой располагается высокий лоб, большие глаза и длинная притупленная морда; передние лапы короткие, широкие и округлые, с крючковатыми когтями. Самки немного меньше самцов, но половой диморфизм выражен слабо (в среднем самки длиной 1,3-1,4 м, самцы в пределах 1,3-1,8 м, средний вес тюленя составляет 50-85 кг (70 кг), максимальный - до 90 кг, достигается в конце осени-начале зимы) (Олейников, 2015).

Основными кормовыми объектами нерпы являются мелкие рыбы (морские кильки, бычки, вобла, другие карповые) и ракообразные (мизиды, гаммариды и др.). В районах нагула до 99% от всего корма составляют обыкновенные кильки, в другие сезоны эта доля снижается

и в большей степени состоит из низкокалорийных видов рыб и ракообразных (Ворожцов, и др., 1972).

Во время исследований базового состояния природной среды особи каспийского тюленя не были встречены.

## 4.2 Социально-экономические условия

Мангистауская область расположена между Каспийским и Аральским морем и занимает площадь территории равную 165,6 тыс. км<sup>2</sup>. Граничит с Туркменией на юге, Республикой Узбекистан на юго-востоке, Атырауской областью на севере и Актюбинской областью на северо-востоке.

### 4.2.1 Транспорт

#### Автомобильный транспорт

Доля Мангистауской области в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования Казахстана составляет 3,0 %.



*Рисунок 4-4. Протяженность автомобильных дорог общего пользования (ист.: Статистический сборник «Транспорт, связь, туризм в Мангистауской области», опубликованный Департаментом Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан по Мангистауской области)*

По территории области проходят трассы республиканского значения – а/д «Астрахань-Атырау-Ақтау-гр. Туркменистана», являющаяся основным международным коридором на территории области; а/д Р-1 «Бейнеу-Акжигит-гр.Узбекистана (на Нукус)», а/д А-35 «Ақтау-Курык», а/д А-36 «Курык-Жетыбай», соединяющие города Республики Казахстан.

Протяженность дорог республиканского значения составляет 1 025 км, областного значения – 855,9 км, районного значения – 940,1 км. Протяженность автомобильных с твердым покрытием общего пользования составляет 2393,6 км.

Удельный вес автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием в общей их протяженности составляет 84,8%, что ниже республиканского значения 88,7%. Относительно 2018 г. удельный вес автодорог с твердым покрытием незначительно снизился с 88,6%.

Плотность автомобильных дорог с твердым покрытием общего пользования Мангистауской области составляет 14,5%, что значительно ниже республиканского значения, составляющего 31,1%.

В Мангистауской области зарегистрировано 161,7 тыс. автотранспортных средств, что составляет 3,7% от количества автотранспортных средств, зарегистрированных в целом по республике.

### ***Железнодорожный транспорт***

Доля Мангистауской области в общереспубликанской эксплуатационной длине железнодорожных путей общего пользования составляет 5,2%. Густота железнодорожных путей области составляет 4,73 км/1000 км<sup>2</sup> и ниже среднереспубликанского показателя (по РК – 5,41). Область занимает 10 место в РК по густоте и длине железнодорожных путей.

Посредством железнодорожной сети Мангистауская область имеет выход на: Атыраускую область по станции Кульсары; Актюбинскую область – по станции Тассай; Узбекистан - по станции Каракалпакстан; Туркменистан - по станции Болашак.

На ММТ «Саржа» в настоящее время проводятся СМР в рамках рабочего проекта Многофункциональный морской терминал «Саржа». Железнодорожные подъездные пути. Путевое развитие в селе Курык Каракиянского района Мангистауской области». Проект был согласован. Имеется действующее разрешение на эмиссии № KZ81VDD00160619 от 15.02.2021 года.

### ***Воздушный транспорт***

В Мангистауской области располагается 4 аэропорта: международный аэропорт г. Актау, аэропорты местных сообщений – г. Жанаозен, Бузачи и п. Бейнеу.

Длина взлетно-посадочной полосы международного аэропорта Актау составляет 3 056 м, ширина – 45 м; имеет асфальтобетонное покрытие.

Пассажирооборот аэропорта в 2016 г. составил 865,8 тыс. человек, из них 642,5 тыс. человек по внутренним рейсам и 223,3 тыс. человек по международным. По сравнению с 2015 г. пассажирооборот увеличился на 2,4%.

Грузооборот аэропорта в 2016 г. составил 3,7 тыс. тонн, что больше, чем в 2015 г. на 5,9%. По внутренним рейсам прибыло 2,4 тыс. тонн груза, по международным – 1,4 тыс. тонн. По сравнению с 2015 г. объем пассажирооборота по внутренним рейсам вырос на 21,6%, по международным снизился на 15,3% (АО "Международный аэропорт Актау", 2017).

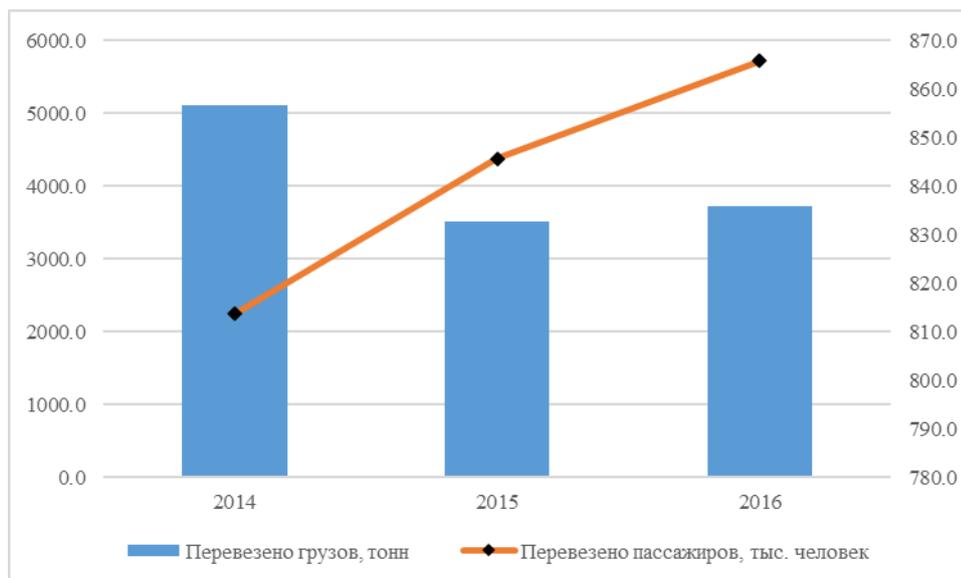


Рисунок 4-5. Рисунок. Динамика пассажирооборота и грузооборота международного аэропорта Актау (ист.: Отчет об итогах деятельности за 2016 г. и задачах на 2017 г.)

По состоянию на осень 2021 г. из аэропорта осуществляются внутренние авиарейсы в областные центры Западного Казахстана и города республиканского значения – г. Нур-Султан, г. Алматы, г. Шымкент; международные авиарейсы в Москву (аэропорты Шереметьево и Внуково), Стамбул, города Грузии (Тбилиси и Кутаиси), Армении (Ереван) и Узбекистана (Ургенч и Нукус).

### **Водный транспорт**

На территории Мангистауской области размещено 5 портов: порты г. Актау, пос. Баутино, «Курык», «Ерсай» и «Kazakhstan Caspian Offshore Industries (KCOI) Ltd.».

#### **Порт Курык:**

Морской порт Курык расположен в 70 км к югу от города Актау в районе села Курык.

В состав порта Курык входит существующий Паромный комплекс (оператор АО «НК «Қазақстан Темір Жолы») и строящийся Многофункциональный морской терминал «Саржа» (ММТ Саржа). ММТ Саржа включает:

- База поддержки морских операций / Универсальный грузовой терминал;
- Зерновой терминал;
- Терминал наливных грузов;
- Транспортно-логистический центр;
- Производственный комплекс.

Порт Курык обеспечен необходимой инженерной и транспортной инфраструктурой:

- Защищенная незамерзающая акватория глубиной 7 м;
- Магистральная железная дорога и внутреннее путевое развитие;
- Автомобильная дорога с асфальтобетонным покрытием;
- Службы морского порта;
- Службы государственного контроля (таможенного, пограничного, фитосанитарного);
- Электроснабжение, газоснабжение;

- Пожарное депо, гостиница, столовая.

База поддержки морских операций ММТ Саржа (БПМО) находится на этапе строительства. Площадь БПМО составляет 22 га с возможностью расширения. На БПМО планируется фронтальная причальная стенка на 3 причала с прямым доступом к железнодорожным путям.

#### 4.2.2 Сельское хозяйство

Уточненная посевная площадь сельскохозяйственных культур Мангистауской области в 2019 г. составила 0,87 тыс. гектаров, что по сравнению с 2018 г. ниже на 6,5%. Снижение произошло во многом за счет уменьшения посевной площади овощей открытого грунта (на 0,5 тыс. гектара) (Департамент статистики Мангистауской области Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК, 2020)

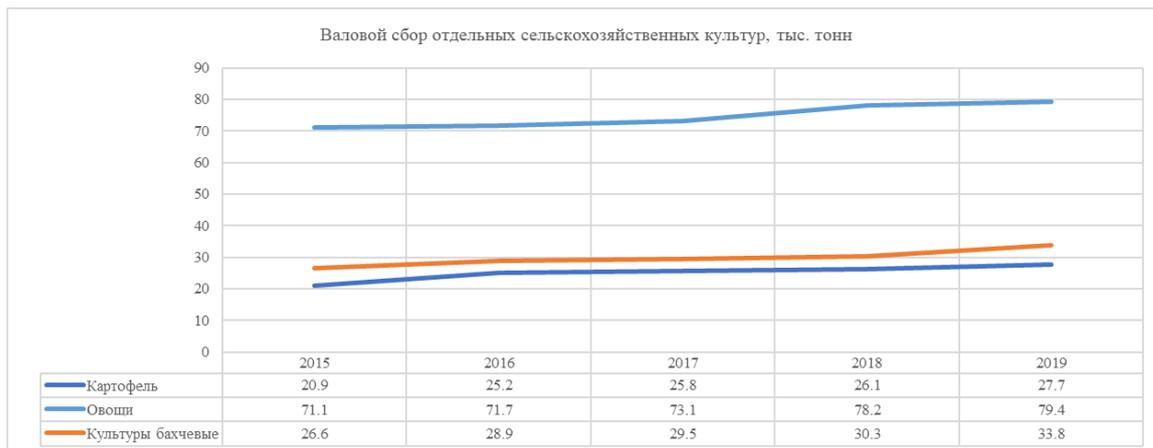
Динамика посевной площади сельскохозяйственных культур Мангистауской области за период с 2015 по 2019 гг. представлена на *Рисунке 4-6*.



*Рисунок 4-6. Посевная площадь сельскохозяйственных культур Мангистауской области в период с 2015 по 2019 гг. (составлено автором на основе данных статистического сборника «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Мангистауской области» Департамента статистики Мангистауской области Комитета статистики Министерства национальной экономики РК).*

В валовом сборе сельскохозяйственных культур 2019 г. в Мангистауской области преобладали бахчевые культуры с объемом 12,9 тыс. тонн, что составляет 59,8% от валового сбора и овощи – 8,7 тыс. тонн и 40,2% от валового сбора.

В динамике последних лет отмечается рост объемов валового сбора сельскохозяйственных культур с 11,9 тыс. тонн на 82,1% до 21,6 тыс. тонн.



*Рисунок 4-7. Валовой сбор отдельных сельскохозяйственных культур в Мангистауской области в период с 2015 по 2019 гг. (составлено автором на основе данных статистического сборника «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Мангистауской области» Департамента статистики Мангистауской области Комитета статистики Министерства национальной экономики РК).*

Урожайность сельскохозяйственных культур Мангистауской области зависит в основном от внешних факторов, в первую от природно-климатических. В целом за 2019 г. сельскохозяйственные культуры показали следующую урожайность: овощи открытого грунта – 127,9 центнеров с гектара, бахчевые культуры – 254.

Динамика урожайности отдельных сельскохозяйственных культур в Мангистауской области в период с 2015 по 2019 гг. приведена на *Рисунке 4-9*.



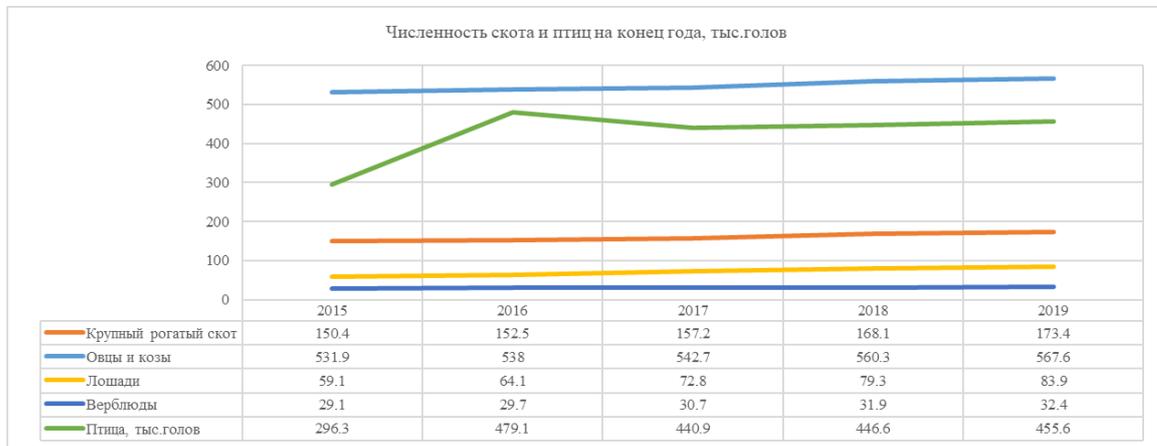
*Рисунок 4-8. Урожайность отдельных сельскохозяйственных культур в Мангистауской области в период с 2015 по 2019 гг. (составлено автором на основе данных статистического сборника «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Мангистауской области» Департамента статистики Мангистауской области Комитета статистики Министерства национальной экономики РК).*

Численность скота и птицы увеличилась за период с 2015 по 2019 гг. Наибольший рост отмечается в численности овец и коз, численность которых в 2019 г. составила 422,5 тыс. голов. По сравнению с 2015 г. рост численности овец и коз составил 26,0%.

Также отмечается высокая численность лошадей и верблюдов, что связано с преобладающим казахским населением области, с устоявшимся направлением сельского

хозяйства – животноводством. Численность лошадей на территории Мангистауской области в 2019 г. составила 86,5 тыс. голов, что по сравнению с 2015 г. 49,6%. Численность верблюдов составила 68,9 тыс. голов, рост относительно 2015 г. – 43,8%.

Динамика численности домашнего скота и птицы в Мангистауской области в период с 2015 по 2019 гг. приведена на *Рисунке 4-10*.



*Рисунок 4-9. Динамика численности скота и птиц в Мангистауской области в период с 2015 по 2019 гг. (составлено автором на основе данных статистического сборника «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Мангистауской области» Департамента статистики Мангистауской области Комитета статистики Министерства национальной экономики РК).*

Производство яиц в Мангистауской области в 2019 г. составило 9,5 млн. штук, что по сравнению с 2015 г. больше более чем в 6,5 раз. Производство молока в 2019 г. составило 12,5 тыс. тонн, что по сравнению с 2015 г. больше на 35,4%.

Забито в хозяйстве или реализовано на убой скота и птицы в Мангистауской области в 2019 г. – 6,0 тыс. тонн (в убойном весе), что по сравнению с 2015 г. ниже на 5,7%.

#### **4.2.3 Промышленность**

Объем производства промышленной продукции в Мангистауской области в 2019 г. составил 2,91 трлн. тенге. По сравнению с 2015 г. объем производства увеличился на 85,4%.

Индекс физического объема промышленной продукции (в процентах к 2015 г.) в 2019 г. составил 105,2%.



Рисунок 4-10. Объемы и индексы физического объема промышленной продукции Мангистауской области (ист.: составлено на основе данных статистического сборника «Промышленность Мангистауской области и ее районов 2015-2019 гг.» Департамента статистики Мангистауской области Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан)

ВРП Мангистауской области за 2019 год составил 1 456,8 млрд. тенге (доля ВРП области в ВРП РК составила 5,2%). Среди регионов Казахстана по объему ВРП Мангистауская область находится на 4-м месте.

На территории области располагаются богатые залежи полезных ископаемых. Запасы минерального сырья по их многообразию, мощности залежей, удобства их разработки уникальны и практически не имеют аналогов в мировой геологии.

Основными видами полезных ископаемых являются нефть и газ. Большинство месторождений сосредоточено в районе г. Новый Узень и на полуострове Бузачи. На территории Мангистауской области разведано 59 месторождений нефти и газа, в том числе: Аксаз, Актоты, Арыстановское.

Разведанные запасы нефти по области составляют свыше 3 млрд тонн. Кроме того, прогнозируется обнаружение крупных запасов нефти на шельфе Каспийского моря у побережья области.

На территории области известны пять проявлений бурого угля. Характерной особенностью углей является повышенная концентрация германия до 20 грамм на тонну, а также других редких рассеянных элементов, что позволяет отнести эти угли к перспективным в отношении поисков промышленных залежей этих элементов.

Полуостров Мангышлак является одним из основных регионов мира, где установлено широкое распространение стронция (содержание стронция в обнаруженных рудах в среднем составляет около 20 %). Наиболее крупными являются месторождения Аурташское, Унгозинское, Учкюкское месторождения.

В горной части Мангистау разведаны проявления фосфоритов и железных руд. На территории области известно также одно месторождение марганца, разведанные запасы составляют около 2,7 млн тонн, среднее содержание марганца — 12 %. Известны также месторождения меди, поваренной соли, минеральных солей (мирабилит, тенардит), мела (7 месторождений).

Широкое распространение не только в области, но и за ее пределами получил известняк-ракушечник, использующийся в качестве стенового и облицовочного материала (разведано порядка 30 месторождений с общими балансовыми запасами более 200 млн м<sup>3</sup>). На территории области известны 7 месторождений мела с общими утвержденными запасами

свыше 10 млн тонн. Мел широко используется в строительстве, сельском хозяйстве, для подкормки животных и птиц, приготовления краски, шпатлевки, буровых растворов и др. целей. Качество мела характеризуется содержанием углекислого кальция от 95,1 до 98,7 %.

#### **4.2.4 Ограничения по природопользованию**

##### ***Памятники истории и культуры***

К историко-культурному наследию относятся все виды археологических объектов, сооружения и предметы, связанные с историческим прошлым народа, развитием общества и государства, историко-культурные ландшафты, уникальные объекты природы, представляющие собой редкостные геологические физиографические образования, произведения материальной и духовной культуры, имеющие историческую, научную и художественную ценность.

Согласно данным государственного списка на территории области 20 памятников и объектов истории и культуры республиканского значения (4 – градостроительства и архитектуры, 16 – ансамбль и комплекс) и 570 памятников и объектов истории культуры местного значения.

Наибольшее число памятников истории и культуры находится в Мангистауском районе Мангистауской области – 188 памятников.

##### ***Особо охраняемые природные территории***

*Адамтас государственный природный зоологический заказник* местного значения с заказным режимом без изъятия земельных участков у собственников и землепользователей создан на площади 68,4 тыс. га Постановлением акимата Мангистауской области № 53 от 27.02.2015 года. Особо охраняемая природная территория находится в ведении государственного органа Коммунального государственного учреждения «Государственного регионального природного парка «Кызылсай» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области.

*Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона* создана на площади 1 231 тыс. га постановлением Правительства РК от 25.03.2001 г. № 382. Зона расположена в Каракиянском районе Мангистауской области без изъятия земель у землепользователей.

Основная задача зоны заключается в восстановлении редких и исчезающих птиц, прежде всего сокола-балобана и джека, а также их пустынных мест обитания. Создание зоны обусловлено как в связи с повсеместным сокращением численности балобана и джека, так и с организацией трофейной охоты на джека, прежде всего для охотников с Ближнего Востока.

*Мангышлакский экспериментальный ботанический сад* создан постановлением Совета Министров КазССР от 9.03.1971 г. № 129 на площади 39 га в г. Шевченко (ныне г. Актау). Государственный ботанический сад является юридическим лицом в форме государственного учреждения. Основная задача Мангышлакского ботанического сада – озеленение населенных пунктов г. Актау, подбор, интродукция и акклиматизация растений в условиях засушливого климата Мангистауской области. Режим ботанического сада предусматривает охрану, воспроизводство и использование растительного мира, а также использование территории в научных, учебных и культурно-просветительных целях. В настоящее время ботанический сад имеет коллекцию древесных растений и кустарников, в том числе редкие и исчезающие виды. Для организации эффективной работы сада необходимы дополнительное финансирование и материально-техническое оснащение, оборудование.

## **5 ВОЗМОЖНЫЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

### **5.1 Атмосферный воздух**

Источники выбросов – любые объекты, которые распространяют в окружающий атмосферный воздух загрязняющие вещества, являющиеся вредными для здоровья населения и природы.

Источники выбросов могут быть стационарными и передвижными. Стационарный источник выброса – источник выброса, который не может быть перемещен без его демонтажа и постоянное местоположение которого может быть определено с применением единой государственной системы координат или который может быть перемещен посредством транспортного или иного передвижного средства, но требует неподвижного (стационарного) относительно земной поверхности положения в процессе его эксплуатации.

В свою очередь, стационарные источники подразделяются на организованные и неорганизованные. К организованным (точечным) источникам выбросов относятся источники, характеризующиеся направленным выбросом, посредством труб, аэрационных фонарей, вентиляционных шахт и т. д. К неорганизованным (линейным и площадным) источникам выбросов относятся нефтегазопроводы, рассредоточенные источники выделения, площадки хранения сыпучих материалов, отвалов горных пород и т. д.

Сведения об источниках выбросов должны содержаться в отчете о возможном воздействии в соответствии с пп. 1 п. 4 ст. 72 Экологического кодекса, либо в проекте нормативов допустимого воздействия (далее – НДВ) в соответствии с п. 5 ст. 39 Экологического кодекса. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утверждена приказом МЭГПР РК от 10 марта 2021 года № 63.

#### **5.1.1 Характеристика объекта как источника загрязнения**

Весь период строительно-монтажных работ делится на:

- очистка, планировка и ограждение территории строительства;
- геодезическая разбивка, закрепление на местности осей сооружения, рядов свай и вертикальных отметок свайного фундамента с обозначением точек устройства свай;
- планировка территории строительной площадки;
- установка инвентарных временных ограждений строительной площадки;
- оборудование бытовых, хозяйственных, служебных помещений;
- прокладка временных водопроводных, электроосветительных и электросиловых линий;
- организация связи для оперативного диспетчерского управления;
- работы по обеспечению строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;
- заключение договоров на поставку материалов, изготовление и доставку бетонных блоков и конструкций;
- до начала работ получение от Заказчика проектно-сметной документации и всех согласований на право производства работ с заинтересованными и контролирующими организациями.

В настоящем проекте объекты первой и второй очереди рассматриваются отдельно. Источники загрязнения, время работы, вид и количественная характеристика используемых

ресурсов и материалов приняты в соответствии с проектно-сметной документацией Рабочего проекта.

В период СМР **первой очереди** ожидается 12 источников загрязняющих веществ (из них 4 – организованные, 8 – неорганизованные). Продолжительность СМР в рамках первой очереди составит 8 месяцев (май-декабрь 2022 года). Общий объем выбросов составит **1.877144229 г/с, 1.552320462 тонн/год**. В соответствии с п. 17 ст. 202 Экологического кодекса выбросы от передвижных источников не нормируются, таким образом объем выбросов без учета выбросов от автотранспорта составит **1.518485429 г/с, 1.157338462 тонн/год**. В ингредиентном составе ожидаются выбросы 27 загрязняющих веществ.

В период СМР **второй очереди** ожидается 6 источников загрязнения неорганизованного типа. СМР второй очереди ожидается провести в течение 13 месяцев (июнь 2023 г. – июнь 2024 г.). Всего в атмосферный воздух ожидаемо поступит **1.068883578 г/с, 1.346729825 тонн/год** загрязняющих веществ. В ингредиентном составе ожидается поступление 24 загрязняющих веществ. В соответствии с п. 17 ст. 202 Экологического кодекса выбросы от передвижных источников не нормируются, таким образом объем выбросов без учета выбросов от автотранспорта составит **0.819740478 г/с, 0.449639825 тонн/год**.

Исходные данные для расчета приняты согласно ПСД и *Приложения 12*.

Расчет валовых выбросов на первую и вторую очереди приведен в *Приложении 13*.

В период работ 1 очереди будет эксплуатироваться 12 источников загрязнения (4 организованных источника загрязнения, 8 неорганизованных источников загрязнения):

#### **001 – Строительная площадка**

**Ист. 0001 – Котел битумный 400 л:** расход топлива составит 2.079 тонн, время работы оборудования 2704 часа за период строительства;

**Ист. 0002 – Котел битумный 1000 л:** расход топлива составит 2.079 тонн, время работы 2704 часа за период строительства;

**Ист. 0003 – Компрессор стационарный:** расход дизельного топлива составит 0.67 тонн;

**Ист. 0004 – Компрессоры передвижные:** расход дизельного топлива составит 0.67 тонн;

**Ист. 6001 – Разгрузка щебня:** количество перегружаемого материала составит 195.971744 тонн;

**Ист. 6002 – Сварочные работы, газорезка:** расход сварочных материалов 321.65784 кг; время работы газорезки составит 400 часов;

**Ист. 6003 – Покрасочные работы:** расход материалов составит 0.02847474 тонн;

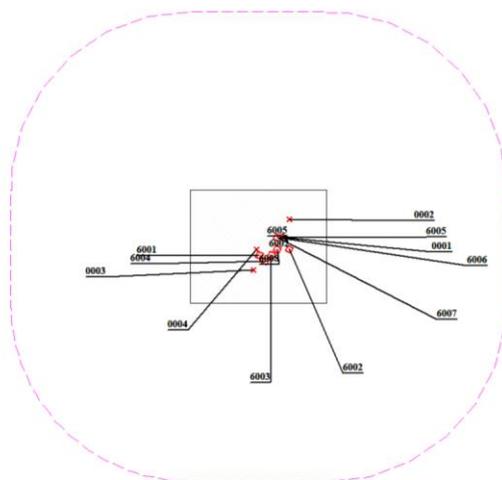
**Ист. 6004 – Станки сверлильные:** время работы оборудования составит 400 часов;

**Ист. 6005 – Дрели электрические:** время работы оборудования составит 400 часов;

**Ист. 6006 – Машины шлифовальные электрические:** время работы оборудования составит 300 часов;

**Ист. 6007 – Машины шлифовальные угловые:** время работы оборудования составит 300 часов;

**Ист. 6008 – Работа спецтехники и автотранспорта:** общее количество автотранспорта составит 37 единиц.



*Рисунок 5-1. Карта-схема источников выбросов первой очереди*

### **Характеристика источников загрязнения на период работ 2 очереди**

В период работ 2 очереди будет эксплуатироваться 6 неорганизованных источников загрязнения:

#### **001 – Строительная площадка**

**Ист. 6001 – Разгрузка щебня:** количество перегружаемого материала составит 41.3514 тонн;

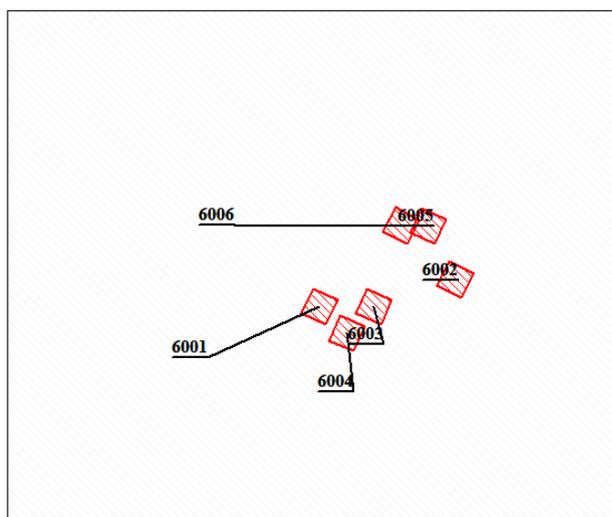
**Ист. 6002 – Сварочные работы, газорезка:** расход сварочных материалов 825.333 кг; время работы газорезки составит 400 часов

**Ист. 6003 – Покрасочные работы:** расход материалов составит 0.12352 тонн;

**Ист. 6004 – Дрели электрические:** время работы оборудования составит 400 часов;

**Ист. 6005 – Машины шлифовальные электрические:** время работы оборудования составит 300 часов;

**Ист. 6006 – Работа спецтехники и автотранспорта:** общее количество автотранспорта составит 20 единиц.



*Рисунок 5-2. Карта-схема расположения источников загрязнения второй очереди*

#### *5.1.1.1 Краткая характеристика существующих установок очистки газа*

На объекте на период СМР не предусмотрены установки очистки газа.

#### *5.1.1.2 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования*

На объекте на период СМР не предусмотрено пылегазоочистное оборудование. В качестве пылеподавления может быть использовано гидроорошение, эффективность которого составляет 50 %.

#### *5.1.1.3 Перспектива развития*

На момент разработки настоящего отчета о возможных воздействиях не ожидается перспективы развития. СМР ожидается завершить в установленный срок. В случае изменения производительности Оператора и сроках проведения СМР, будет разработан проект НДВ в установленном экологическим законодательством Республики Казахстан порядке.

#### *5.1.1.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ*

Таблицы параметров составлены в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Представленные данные соответствуют планируемым максимальным выбросам в атмосферу, что предусматривается методиками для определения величин выбросов с учетом реальных условий работы стационарных источников.

Параметры выбросов загрязняющих веществ приняты из проектно-сметной документации (локальных и ресурсных смет, пояснительной записки к ПСД и проекту обоснования строительства) (*Приложение 12*).

Параметры загрязняющих веществ для первой очереди приведена в *Таблице 5-1*.

Параметры загрязняющих веществ для второй очереди приведена в *Таблице 5-2*.

Таблица 5-1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов от I очереди

Мангистауская область, Зерновой терминал

Про-изводство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	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 газоочистки, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Количество, шт.						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	температура, °C	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год		
												X1	Y1	X2	Y2											
												13	14	15	16											
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	Котел битумный 400 л	1	2704	Выхлопная труба	0001	2	0.1	2	0.015708	150	514	282								0301	Азота (IV) диоксид (	0.000476	46.953	0.00495	2022	
																				0304	Азота диоксид (4)	0.0000774	7.635	0.000805	2022	
																				0328	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00005	4.932	0.00052	2022	
																				0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001176	116.002	0.01222	2022	
																				0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002736	269.881	0.02844	2022	
																				2754	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000855	84.338	0.00832	2022	
																				0301	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000476	46.953	0.00495	2022	
001	Котел битумный 1000 л	1	2704	Выхлопная труба	0002	2	0.1	2	0.015708	150	516	288									0301	Азота (IV) диоксид (	0.000476	46.953	0.00495	2022
																					0304	Азота диоксид (4)	0.0000774	7.635	0.000805	2022
																					0328	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00005	4.932	0.00052	2022
																					0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001176	116.002	0.01222	2022

## Мангистауская область, Зерновой терминал

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	Компрессор стационарный		1	676	Труба	0003	2	0.1	2	0.015708	150	504	271								0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002736	269.881	0.02844	2022
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000000449	0.044	0.00000437	2022
																					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00417	411.332	0.0201	2022
																					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00542	534.633	0.02613	2022
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000694	68.457	0.00335	2022
																					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00139	137.111	0.0067	2022
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00347	342.284	0.01675	2022
																					1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001667	16.443	0.000804	2022
																					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0001667	16.443	0.000804	2022
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.001667	164.434	0.00804	2022

## Мангистауская область, Зерновой терминал

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		Компрессоры передвижные	1	676	Труба	0004	2	0.1	2	0.015708	150	505	278								0301	265П) (10) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00417	411.332	0.0201	2022
																					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00542	534.633	0.02613	2022
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000694	68.457	0.00335	2022
																					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.00139	137.111	0.0067	2022
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00347	342.284	0.01675	2022
																					1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001667	16.443	0.000804	2022
																					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0001667	16.443	0.000804	2022
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001667	164.434	0.00804	2022
001		Разгрузка щебня	1	2704	Неорганизованный выброс	6001	2				20	506	276		2.2						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.01493		0.002634	2022

## Мангистауская область, Зерновой терминал

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		Сварочные работы Газорезка	1	2704	Неорганизованный выброс	6002	2				20	516	278	2	2						0118	месторождений) (494) Титан диоксид (1219*)	0.00000278		0.000000042	2022
			1	400																	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02466		0.0950267	2022
																					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0006086		0.0088601	2022
																					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000361		0.00887378	2022
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01694		0.03303878	2022
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.017444		0.03844798	2022
																					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000489		0.00131821	2022
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000417		0.011632	2022

## Мангистауская область, Зерновой терминал

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
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000278		0.0014041	2022
001		Покрасочные работы	1	576	Неорганизованный выброс	6003	2				20	510	276		2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1493		0.198183	2022
																				0621	Метилбензол (349)	0.139		0.053353	2022
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.264		0.0546546	2022
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0278		0.00954	2022
																				1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0589		0.0078674	2022
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0828		0.017014	2022
																				1240	Этилацетат (674)	0.034		0.001474	2022
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.278		0.0519284	2022
																				2750	Сольвент нафта (1149*)	0.01306		0.01467	2022
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.278		0.157589	2022
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0529		0.076995	2022
001		Станки	2	800	Неорганизованный выброс	6004	2				20	508	274		2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.000634	2022

## Мангистауская область, Зерновой терминал

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	сверлильные Дрели		2	800	выброс Неорганизованный	6005	2				20	514	282	2	2					2902	116) Взвешенные частицы (	0.0014		0.00403	2022
001	электрические Машины		2	600	выброс Неорганизованный	6006	2				20	512	282	2	2					2902	116) Взвешенные частицы (	0.0058		0.01253	2022
001	шлифовальные электрические Машины		2	600	выброс Неорганизованный	6007	2				20	512	282	2	2					2930	116) Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036		0.00778	2022
001	шлифовальные угловые		2	600	выброс Неорганизованный	6007	2				20	512	282	2	2					2902	116) Взвешенные частицы (	0.0058		0.01253	2022
001	Работа спецтехники и автотранспорта		1	280	выброс Неорганизованный	6008	2				20	512	278	2	2					0301	116) Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036		0.00778	2022
																				0301	Азота (IV) диоксид (	0.018538		0.017376	2022
																				0304	Азота диоксид) (4) Азота оксид) (6)	0.0030126		0.0028241	2022
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0026542		0.0014813	2022
																				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002709		0.0034146	2022
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.27812		0.31044	2022
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.04641		0.051985	2022
																				2732	Керосин (654*)	0.007215		0.007461	2022

Таблица 5-2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов от II очереди

Мангистауская область, Зерновой терминал

Продолжение	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	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 очистка	Коэффициент газоочистки, %	Средняя степень очистки/ макс. степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	Температура, °C	Точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	
												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
001		Разгрузка щебня	1	2704	Неорганизованный выброс	6001	2				20	506	276		2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01493		0.000556	2024	
001		Сварочные работы Газорезка	1 1	2704 400	Неорганизованный выброс	6002	2	1			20	516	278		2				0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.022136		0.03476	2024	
																			0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0005862		0.001274	2024	
																			0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)	0.000361		0.001073	2024	
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01694		0.020819	2024	

## Мангистауская область, Зерновой терминал

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
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0198	2024
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000000278		0.000000825	2024
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615))	0.000417		0.001238	2024
001	Покрасочные работы		1	576	Неорганизованный выброс	6003	2				20	510	276	2	2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125		0.112515	2024
																				0621	Метилбензол (349)	0.139		0.02303	2024
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0417		0.00691	2024
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0278		0.004605	2024
																				1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.02222		0.003684	2024
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0278		0.004605	2024
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.01944		0.003224	2024

## Мангистауская область, Зерновой терминал

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		
																					(470)						
																					2750	Сольвент нафта (1149*)	0.01306		0.0127	2024	
																					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.278		0.12985	2024	
																					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0458		0.044656	2024	
001	Дреши		2	800	Неорганизованный выброс	6004	2				20	508	274		2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014		0.00403	2024	
001	электрические Машины		2	600	Неорганизованный выброс	6005	2				20	514	282		2	2						2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058		0.01253	2024
	шлифовальные электрические																					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036		0.00778	2024
001	Работа спецтехники и автотранспорта		1	280	Неорганизованный выброс	6006	2				20	512	282		2	2						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.006988		0.03456	2024
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011359		0.005614	2024
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003736		0.002363	2024
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0013666		0.007478	2024
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.20146		0.71182	2024
																						2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.03484		0.1212	2024
																						2732	Керосин (654*)	0.002979		0.014055	2024

#### 5.1.1.5 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповых и аварийных выбросов не ожидается.

#### 5.1.1.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

В период СМР первой очереди ожидается 12 источников загрязняющих веществ (из них 4 – организованные, 8 – неорганизованные). Продолжительность СМР в рамках первой очереди составит 8 месяцев (май-декабрь 2022 года). Общий объем выбросов составит **1.877144229 г/с, 1.552320462 тонн/год**. В ингредиентном составе ожидаются выбросы 29 загрязняющих веществ: Титан диоксид (1219\*), Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /впересчете на железо/ (274), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327), Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), Этанол (Этиловый спирт) (667), 2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Этилацетат (674), Проп-2 ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474), Формальдегид (Метаналь) (609), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60), Керосин (654\*), Сольвент нефтяной (1149\*), Уайт-спирит (1294\*), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19, (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Взвешенные частицы (116), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*). Перечень загрязняющих веществ приведен в Таблице 5-3.

В соответствии с п. 17 ст. 202 Экологического кодекса выбросы от передвижных источников не нормируются, таким образом объем выбросов без учета выбросов от автотранспорта составит **1.518485429 г/с, 1.157338462 тонн/год**. В ингредиентном составе ожидаются выбросы 27 загрязняющих веществ: Титан диоксид (1219\*), Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /впересчете на железо/ (274), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327), Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые/в пересчете на фтор/) (615), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), Этанол (Этиловый спирт) (667), 2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Этилацетат (674), Проп-2 ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474), Формальдегид (Метаналь) (609), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Сольвент нефтяной (1149\*), Уайт-спирит (1294\*), Алканы C12-19 /в пересчете на C/

*(Углеводороды предельные C12-C19, (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Взвешенные частицы (116), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)*. Перечень загрязняющих веществ приведен в Таблице 5-4.

В период СМР **второй очереди** ожидается 6 источников загрязнения неорганизованного типа. СМР второй очереди ожидается провести в течение 13 месяцев (июнь 2023 г. – июнь 2024 г.). Всего в атмосферный воздух ожидаемо поступит **1.068883578 г/с, 1.346729825 тонн/год** загрязняющих веществ. В ингредиентном составе ожидается поступление 24 загрязняющих веществ: *Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327), Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/), (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), Этанол (Этиловый спирт) (667), 2-Этоксизтанол (Этиловый эфирэтиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60), Керосин (654\*), Сольвент нефтя (1149\*), Уайт-спирит (1294\*), Взвешенные частицы (116), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)*. Перечень загрязняющих веществ приведен в Таблице 5-5.

В соответствии с п. 17 ст. 202 Экологического кодекса выбросы от передвижных источников не нормируются, таким образом объем выбросов без учета выбросов от автотранспорта составит **0.819740478 г/с, 0.449639825 тонн/год**. В ингредиентном составе ожидаются выбросы 22 загрязняющих веществ: *Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327), Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/), (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), Этанол (Этиловый спирт) (667), 2-Этоксизтанол (Этиловый эфирэтиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Сольвент нефтя (1149\*), Уайт-спирит (1294\*), Взвешенные частицы (116), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494), Пыль*

*абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)*. Перечень загрязняющих веществ приведен в *Таблице 5-6*.

Таблица 5-3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу во время I очереди

Мангистауская область, Зерновой терминал

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	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
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.00000278	0.000000042	0.00000008
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02466	0.0950267	2.3756675
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0006086	0.0088601	8.8601
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000361	0.00887378	5.91585333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.04477	0.10051478	2.5128695
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0140074	0.0566941	0.94490167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0041422	0.0092213	0.184426
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.007841	0.0412546	0.825092
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.307976	0.43926798	0.14642266
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000489	0.00131821	0.263642
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000417	0.011632	0.38773333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.1493	0.198183	0.990915
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.139	0.053353	0.08892167

Мангистауская область, Зерновой терминал

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.264	0.0546546	0.546546
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0278	0.00954	0.001908
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.0589	0.0078674	0.01123914
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0828	0.017014	0.17014
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.034	0.001474	0.01474
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0003334	0.001608	0.1608
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0003334	0.001608	0.1608
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.278	0.0519284	0.14836686
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.04641	0.051985	0.03465667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.007215	0.007461	0.0062175
2750	Сольвент нефтяной (1149*)				0.2		0.01306	0.01467	0.07335
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.278	0.157589	0.157589
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.004189449	0.02440437	0.02440437
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.06612	0.106719	0.71146
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.015208	0.0040381	0.040381
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0072	0.01556	0.389
<b>ВСЕГО:</b>							<b>1.877144229</b>	<b>1.552320462</b>	<b>26.1481433</b>

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 5-4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу во время I очереди (без учета выбросов от автотранспорта)

Мангистауская область, Зерновой терминал

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	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
0118	Титан диоксид (1219*)				0.5		0.00000278	0.000000042	0.00000008
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02466	0.0950267	2.3756675
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0006086	0.0088601	8.8601
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000361	0.00887378	5.91585333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.026232	0.08313878	2.0784695
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0109948	0.05387	0.89783333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.001488	0.00774	0.1548
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.005132	0.03784	0.7568
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.029856	0.12882798	0.04294266
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000489	0.00131821	0.263642
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000417	0.011632	0.38773333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.1493	0.198183	0.990915
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.139	0.053353	0.08892167

Мангистауская область, Зерновой терминал без авто

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.264	0.0546546	0.546546
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0278	0.00954	0.001908
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.0589	0.0078674	0.01123914
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0828	0.017014	0.17014
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.034	0.001474	0.01474
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0003334	0.001608	0.1608
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0003334	0.001608	0.1608
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.278	0.0519284	0.14836686
2750	Сольвент нефта (1149*)				0.2		0.01306	0.01467	0.07335
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.278	0.157589	0.157589
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.004189449	0.02440437	0.02440437
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.06612	0.106719	0.71146
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.015208	0.0040381	0.040381
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0072	0.01556	0.389
<b>В С Е Г О :</b>							<b>1.518485429</b>	<b>1.157338462</b>	<b>25.4244028</b>

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 5-5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу во время II очереди

Мангистауская область, Зерновой терминал

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	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	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.022136	0.03476	0.869
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0005862	0.001274	1.274
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000361	0.001073	0.71533333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.023928	0.055379	1.384475
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0011359	0.005614	0.09356667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0003736	0.002363	0.04726
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0013666	0.007478	0.14956
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.21521	0.73162	0.24387333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000000278	0.000000825	0.000165
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000417	0.001238	0.04126667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.125	0.112515	0.562575
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.139	0.02303	0.03838333
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (		0.1			3	0.0417	0.00691	0.0691

Мангистауская область, Зерновой терминал

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1061	102) Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0278	0.004605	0.000921
1119	2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.02222	0.003684	0.00526286
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0278	0.004605	0.04605
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01944	0.003224	0.00921143
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.03484	0.1212	0.0808
2732	Керосин (654*)				1.2		0.002979	0.014055	0.0117125
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.01306	0.0127	0.0635
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.278	0.12985	0.12985
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.053	0.061216	0.40810667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.01493	0.000556	0.00556
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0036	0.00778	0.1945
<b>В С Е Г О :</b>							<b>1.068883578</b>	<b>1.346729825</b>	<b>6.44403279</b>

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 5-6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от II очереди (без учета выбросов от автотранспорта)

Мангистауская область, Зерновой терминал

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	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	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.022136	0.03476	0.869
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0005862	0.001274	1.274
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000361	0.001073	0.71533333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.01694	0.020819	0.520475
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01375	0.0198	0.0066
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000000278	0.000000825	0.000165
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000417	0.001238	0.04126667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.125	0.112515	0.562575
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.139	0.02303	0.03838333
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0417	0.00691	0.0691
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0278	0.004605	0.000921
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.02222	0.003684	0.00526286
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.0278	0.004605	0.04605

## Мангистауская область, Зерновой терминал

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1401	бутиловый эфир (110)								
2750	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.01944	0.003224	0.00921143
2752	Сольвент нафта (1149*)					1	0.01306	0.0127	0.0635
2902	Уайт-спирит (1294*)						0.278	0.12985	0.12985
2908	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.053	0.061216	0.40810667
2930	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.01493	0.000556	0.00556
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					0.04	0.0036	0.00778	0.1945
<b>В С Е Г О :</b>							<b>0.819740478</b>	<b>0.449639825</b>	<b>4.95986029</b>
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

### 5.1.2 Проведение расчетов рассеивания

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «ЭРА-Воздух v3.0» ООО НПП «Логос-Плюс» г. Новосибирск, которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ).

#### 5.1.2.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Для расчетов рассеивания приземных концентраций, а также для расчетов образования пыли в ходе земляных работ были использованы оперативные данные РГП «Казгидромет».

Таблица 5-7. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Мангистауской области

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	31.2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-3.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.0
СВ	14.0
В	20.0
ЮВ	16.0
Ю	5.0
ЮЗ	5.0
З	16.0
СЗ	12.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

В связи с отсутствием стационарных и эпизодических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в поселке Курык, представить данные о современном состоянии воздушной среды невозможно (Приложение 14).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ был проведен без учета фоновых концентраций.

#### 5.1.2.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Для проведения расчетов рассеивания была определена необходимость проведения расчетов. Согласно Таблице 5-8 к расчету рассеивания выбросов от 1 очереди были предложены: Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Этилацетат (674), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Уайт-спирит (1294\*), Взвешенные частицы (116), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4).

Расчет рассеивания приземных концентраций для первой очереди был выполнен по расчетному прямоугольнику размером 10000\*10000 (размер расчетного шага составил 100 м), по территории площадки СМР и по области воздействия (размером 558 м).

Согласно проведенным расчетам приземных концентраций источниками наибольшего воздействия являются ист. 6003 (покрасочные работы) и 6006 (шлифовальная машина электрическая). Наибольший вклад в загрязнение атмосферы вносит бутан-1-ол (*Таблица 5-9*).

Вклад диметилбензола в пределах области воздействия составляет 0.2866139 ПДК/0.0573228 мг/куб. м. Метилбензола - 0.0889469 ПДК/0.0533682 мг/куб. м. Бутан-1-ола – 1 ПДК/0.1013611 мг/куб. м. Бутилацетата - 0.3179053 ПДК/0.0317905 мг/куб. м. Этилацетата - 0.1305408 ПДК/0.0130541 мг/куб. м. Пропан-2-она (Ацетона) - 0.3049609 ПДК/0.1067363 мг/куб. м. Уайт-спирита - 0.1067363 ПДК/0.1067363 мг/куб. м. Результаты проведенных расчетов приведены в *Таблице 5-9 и Приложении 15 (первая очередь)*. Карты-схемы расчета рассеивания приземных концентраций приведены в *Приложении 16 (первая очередь)*.

Согласно *Таблице 5-10* к расчету рассеивания выбросов от 2 очереди были предложены: *Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Уайт-спирит (1294\*), Взвешенные частицы (116), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)*.

Согласно проведенным расчетам рассеивания приземных концентраций было обнаружено, что наибольший вклад в загрязнение атмосферы вносят ист. 6003 (покрасочные работы) и 6005 (машины шлифовальные электрические). Наибольший вклад в загрязнение атмосферы вносит диметилбензол (*Таблица 5-11*).

Вклад диметилбензола в пределах области воздействия составляет 1 ПДК/0.2039174 мг/куб. м. Метилбензола - 0.3779268 ПДК/0.2267561 мг/куб. м. Бутан-1-ола – 0.6802683 ПДК/0.0680268 мг/куб. м. Бутилацетата 0.4535122 ПДК/0.0453512 мг/куб. м. Уайт-спирита - 0.4535122 ПДК/0.4535122 мг/куб. м. Взвешенных частиц - 0.2002732 ПДК/0.1001366 мг/куб. м. Результаты проведенных расчетов приведены в *Таблице 5-11 и Приложении 15 (вторая очередь)*. Карты-схемы расчета рассеивания приземных концентраций приведены в *Приложении 16 (вторая очередь)*.

Таблица 5-8. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам для I очереди

Мангистауская область, Зерновой терминал

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0118	Титан диоксид (1219*)			0.5	0.00000278	2	0.00000556	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.02466	2	0.0617	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0006086	2	0.0609	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.000361	2	0.0241	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0140074	2	0.035	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0041422	2	0.0276	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.307976	2	0.0616	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.1493	2	0.7465	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.139	2	0.2317	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.264	2	2.640	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.0278	2	0.0056	Нет
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.0589	2	0.0841	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0828	2	0.828	Да
1240	Этилацетат (674)	0.1			0.034	2	0.340	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0003334	2	0.0111	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0003334	2	0.0067	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.278	2	0.7943	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.04641	2	0.0093	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.007215	2	0.006	Нет

## Мангистауская область, Зерновой терминал

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.01306	2	0.0653	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.278	2	0.278	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10)	1			0.004189449	2	0.0042	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.06612	2	0.1322	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.015208	2	0.0507	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0072	2	0.180	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.04477	2	0.2238	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.007841	2	0.0157	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000489	2	0.0244	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.2	0.03		0.000417	2	0.0021	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$ , где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 5-9. Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	Область воздействия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Существующее положение (2021 год.)										
Загрязняющие вещества:										
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2866139/0.0573228	509/225	887/710	6003		100	Строительная площадка	
0621	Метилбензол (349)		0.0889469/0.0533682	509/225	887/710	6003		100	Строительная площадка	
						6007			Строительная площадка	
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		1.0136111/0.1013611	509/225	887/710	6003		100	Строительная площадка	
						6007			Строительная площадка	
1210	Бутилацетат (1240)		0.3179053/0.0317905	509/225	887/710	6003		100	Строительная площадка	
1240	Этилацетат (674)		0.1305408/0.0130541		887/710	6003		100	Строительная площадка	
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.3049609/0.1067363		887/710	6003		100	Строительная площадка	
2752	Уайт-спирит (1294*)		0.1067363/0.1067363		887/710	6003		100	Строительная площадка	
Группы суммации:										
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0908717	509/225	881/715	6008		41.8	Строительная площадка	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6002		36.4	Строительная площадка	
						0004		9.1	Строительная площадка	

Таблица 5-10. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам для II очереди

Мангистауская область, Зерновой терминал

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средняя, суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.022136	2	0.0553	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0005862	2	0.0586	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.000361	2	0.0241	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0011359	2	0.0028	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0003736	2	0.0025	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.21521	2	0.043	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.125	2	0.625	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.139	2	0.2317	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0417	2	0.417	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.0278	2	0.0056	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.02222	2	0.0317	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0278	2	0.278	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.01944	2	0.0555	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.03484	2	0.007	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.002979	2	0.0025	Нет
2750	Сольвент нефтяной (1149*)			0.2	0.01306	2	0.0653	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.278	2	0.278	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.053	2	0.106	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)	0.3	0.1		0.01493	2	0.0498	Нет

## Мангистауская область, Зерновой терминал

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0036	2	0.090	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.023928	2	0.1196	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0013666	2	0.0027	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000000278	2	0.0000139	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000417	2	0.0021	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

$\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$ , где  $Н_i$  - фактическая высота ИЗА,  $М_i$  - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 5-11. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения для СМР второй очереди

Мангистауская область, Зерновой терминал

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	Область воздействия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Существующее положение (2021 год.)										
Загрязняющие вещества:										
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		1.0195868/0.2039174		707/364	6003		100	Строительная площадка	
0621	Метилбензол (349)		0.3779268/0.2267561		707/364	6003		100	Строительная площадка	
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.6802683/0.0680268		707/364	6003		100	Строительная площадка	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.4535122/0.0453512		707/364	6003		100	Строительная площадка	
2752	Уайт-спирит (1294*)		0.4535122/0.4535122		707/364	6003		100	Строительная площадка	
2902	Взвешенные частицы (116)		0.2002732/0.1001366		707/364	6003		86.2	Строительная площадка	
						6005		11.3	Строительная площадка	
Группы суммации:										
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2044637		707/364	6002		69.9	Строительная площадка	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6006		30.1	Строительная площадка	

### 5.1.2.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы допустимых выбросов приведены в *Таблице 5-12*.

Так как в отчете рассматривается намечаемая деятельность по СМР, нормативы на существующее положение отсутствуют. Нормативы выбросов загрязняющих веществ устанавливаются на СМР первой очереди (май-декабрь 2022 года – 8 месяцев) и второй очереди (июнь-декабрь 2023 года – 7 месяцев, и январь-июнь 2024 года – 6 месяцев).

НДВ установлены по всем выбрасываемым веществам. Нормативы не установлены на передвижные источники. В соответствии с п. 17 ст. 202 Экологического кодекса выбросы от передвижных источников не нормируются.

Таблица 5-12. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на май – декабрь 2022 год		на июнь - декабрь 2023 год		на январь – июнь 2024 год		Н Д В		
		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
Первая очередь												
(0118) Титан диоксид (1219*)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6002	-	-	0.00000278	0.000000042	-	-	-	-	0.00000278	0.000000042	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.00000278	0.000000042	-	-	-	-	0.00000278	0.000000042	2022
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6002	-	-	0.02466	0.0950267	-	-	-	-	0.02466	0.0950267	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.02466	0.0950267	-	-	-	-	0.02466	0.0950267	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6002	-	-	0.0006086	0.0088601	-	-	-	-	0.0006086	0.0088601	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0006086	0.0088601	-	-	-	-	0.0006086	0.0088601	2022
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6002	-	-	0.000361	0.00887378	-	-	-	-	0.000361	0.00887378	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000361	0.00887378	-	-	-	-	0.000361	0.00887378	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Организованные источники</b>												
Строительная площадка	0001	-	-	0.000476	0.00495	-	-	-	-	0.000476	0.00495	2022
	0002	-	-	0.000476	0.00495	-	-	-	-	0.000476	0.00495	2022
	0003	-	-	0.00417	0.0201	-	-	-	-	0.00417	0.0201	2022
	0004	-	-	0.00417	0.0201	-	-	-	-	0.00417	0.0201	2022
<b>Неорганизованные источники</b>												
Всего по загрязняющему веществу:	6002	-	-	0.01694	0.03303878	-	-	-	-	0.01694	0.03303878	2022
		-	-	0.026232	0.08313878	-	-	-	-	0.026232	0.08313878	2022
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>												
<b>Организованные источники</b>												
Строительная площадка	0001	-	-	0.0000774	0.000805	-	-	-	-	0.0000774	0.000805	2022
	0002	-	-	0.0000774	0.000805	-	-	-	-	0.0000774	0.000805	2022
	0003	-	-	0.00542	0.02613	-	-	-	-	0.00542	0.02613	2022
	0004	-	-	0.00542	0.02613	-	-	-	-	0.00542	0.02613	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0109948	0.05387	-	-	-	-	0.0109948	0.05387	2022
<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>												
<b>Организованные источники</b>												
Строительная площадка	0001	-	-	0.00005	0.00052	-	-	-	-	0.00005	0.00052	2022
	0002	-	-	0.00005	0.00052	-	-	-	-	0.00005	0.00052	2022
	0003	-	-	0.000694	0.00335	-	-	-	-	0.000694	0.00335	2022
	0004	-	-	0.000694	0.00335	-	-	-	-	0.000694	0.00335	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.001488	0.00774	-	-	-	-	0.001488	0.00774	2022
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>												
<b>Организованные источники</b>												
Строительная площадка	0001	-	-	0.001176	0.01222	-	-	-	0.01222	0.001176	0.01222	2022
	0002	-	-	0.001176	0.01222	-	-	-	0.01222	0.001176	0.01222	2022
	0003	-	-	0.00139	0.0067	-	-	-	0.0067	0.00139	0.0067	2022
	0004	-	-	0.00139	0.0067	-	-	-	0.0067	0.00139	0.0067	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.005132	0.03784	-	-	-	-	0.005132	0.03784	2022
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)												
Организованные источники												
Строительная площадка	0001	-	-	0.002736	0.02844	-	-	-	-	0.002736	0.02844	2022
	0002	-	-	0.002736	0.02844	-	-	-	-	0.002736	0.02844	2022
	0003	-	-	0.00347	0.01675	-	-	-	-	0.00347	0.01675	2022
	0004	-	-	0.00347	0.01675	-	-	-	-			
Неорганизованные источники												
Всего по загрязняющему веществу:	6002	-	-	0.017444	0.03844798	-	-	-	-	0.002736	0.02844	2022
				0.029856	0.12882798					0.002736	0.02844	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6002	-	-	0.000489	0.00131821	-	-	-	-	0.000489	0.00131821	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0.000489	0.00131821					0.000489	0.00131821	2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид),(615)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6002	-	-	0.000417	0.011632	-	-	-	-	0.000417	0.011632	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0.000417	0.011632					0.000417	0.011632	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6003	-	-	0.1493	0.198183	-	-	-	-	0.1493	0.198183	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0.1493	0.198183					0.1493	0.198183	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(0621) Метилбензол (349)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6003	-	-	0.139	0.053353	-	-	-	-	0.139	0.053353	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.139	0.053353	-	-	-	-	0.139	0.053353	2022
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6003	-	-	0.264	0.0546546	-	-	-	-	0.264	0.0546546	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.264	0.0546546	-	-	-	-	0.264	0.0546546	2022
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6003	-	-	0.0278	0.00954	-	-	-	-	0.264	0.0546546	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0278	0.00954	-	-	-	-	0.264	0.0546546	2022
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6003	-	-	0.0589	0.0078674	-	-	-	-	0.264	0.0546546	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0589	0.0078674	-	-	-	-	0.264	0.0546546	2022
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)												
Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6003	-	-	0.0828	0.017014	-	-	-	-	0.264	0.0546546	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0828	0.017014	-	-	-	-	0.264	0.0546546	2022
(1240) Этилацетат (674)												
Неорганизованные источники												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Строительная площадка	6003	-	-	0.034	0.001474	-	-	-	-	0.034	0.001474	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.034	0.001474	-	-	-	-	0.034	0.001474	2022
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Организованные источники												
Строительная площадка	0003	-	-	0.0001667	0.000804	-	-	-	-	0.0001667	0.000804	2022
Всего по загрязняющему веществу:	0004	-	-	0.0001667	0.000804	-	-	-	-	0.0001667	0.000804	2022
		-	-	0.0003334	0.001608	-	-	-	-	0.0003334	0.001608	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609) Организованные источники												
Строительная площадка	0003	-	-	0.0001667	0.000804	-	-	-	-	0.0001667	0.000804	2022
Всего по загрязняющему веществу:	0004	-	-	0.0001667	0.000804	-	-	-	-	0.0001667	0.000804	2022
		-	-	0.0003334	0.001608	-	-	-	-	0.0003334	0.001608	2022
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6003	-	-	0.278	0.0519284	-	-	-	-	0.278	0.0519284	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.278	0.0519284	-	-	-	-	0.278	0.0519284	2022
(2750) Сольвент нефтяной (1149*) Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6003	-	-	0.01306	0.01467	-	-	-	-	0.01306	0.01467	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.01306	0.01467	-	-	-	-	0.01306	0.01467	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*) Неорганизованные источники												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Строительная площадка	6003	-	-	0.278	0.157589	-	-	-	-	0.278	0.157589	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.278	0.157589	-	-	-	-	0.278	0.157589	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) Организованные источники												
Строительная площадка	0001	-	-	0.000855	0.00832	-	-	-	-	0.000855	0.00832	2022
	0002	-	-	0.000000449	0.00000437	-	-	-	-	0.000000449	0.00000437	2022
	0003	-	-	0.001667	0.00804	-	-	-	-	0.001667	0.00804	2022
	0004	-	-	0.001667	0.00804	-	-	-	-	0.001667	0.00804	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.004189449	0.02440437	-	-	-	-	0.004189449	0.02440437	2022
(2902) Взвешенные частицы (116) Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6003	-	-	0.0529	0.076995	-	-	-	-	0.0529	0.076995	2022
	6004	-	-	0.00022	0.000634	-	-	-	-	0.00022	0.000634	2022
	6005	-	-	0.0014	0.00403	-	-	-	-	0.0014	0.00403	2022
	6006	-	-	0.0058	0.01253	-	-	-	-	0.0058	0.01253	2022
	6007	-	-	0.0058	0.01253	-	-	-	-	0.0058	0.01253	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.06612	0.106719	-	-	-	-	0.06612	0.106719	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6001	-	-	0.01493	0.002634	-	-	-	-	0.01493	0.002634	2022
	6002	-	-	0.000278	0.0014041	-	-	-	-	0.000278	0.0014041	2022
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.015208	0.0040381	-	-	-	-	0.015208	0.0040381	2022
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Неорганизованные источники												
Строительная площадка	6006	-	-	0.0036	0.00778	-	-	-	-	0.0036	0.00778	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего по загрязняющему веществу:	6007	-	-	0.0036	0.00778	-	-	-	-	0.0036	0.00778	2022
		-	-	0.0072	0.01556	-	-	-	-	0.0072	0.01556	2022
<b>Всего по объекту:</b>		-	-	<b>1.51848542</b>	<b>1.157338462</b>	-	-	-	-	<b>0.135684849</b>	<b>0.33443035</b>	
<b>Из них:</b>												
<b>Итого по организованным источникам:</b>		-	-	<b>0.04417504</b>	<b>0.26755037</b>	-	-	-	-	<b>0.029608249</b>	<b>0.16621437</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		-	-	<b>1.47431038</b>	<b>0.889788092</b>	-	-	-	-	<b>0.1060766</b>	<b>0.16821598</b>	
<b>Вторая очередь</b>												
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)												
Не организованные источники												
Строительная площадка	6002	-	-	-	-	0.022136	0.018717	0.022136	0.016043	0.022136	0.03476	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0.022136	0.018717	0.022136	0.016043	0.022136	0.03476	2024
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)												
Не организованные источники												
Строительная площадка	6002	-	-	-	-	0.000586	0.000686	0.000586	0.000588	0.0005862	0.001274	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0.000586	0.000686	0.000586	0.000588	0.0005862	0.001274	2024
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)												
Не организованные источники												
Строительная площадка	6002	-	-	-	-	0.000361	0.000578	0.000361	0.000495	0.000361	0.001073	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0.000361	0.000578	0.000361	0.000495	0.000361	0.001073	2024
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
Не организованные источники												
Строительная площадка	6002	-	-	-	-	0.01694	0.01121	0.01694	0.009609	0.01694	0.020819	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0.01694	0.01121	0.01694	0.009609	0.01694	0.020819	2024



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Неорганизованные источники</b>												
Строительная площадка	6002	-	-	-	-	0.01375	0.010662	0.01375	0.009138	0.01375	0.0198	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0.01375	0.010662	0.01375	0.009138	0.01375	0.0198	2024
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Строительная площадка	6002	-	-	-	-	0.000000278	0.00000044	0.000000278	0.00000038	0.000000278	0.000000825	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0.000000278	0.00000044	0.000000278	0.00000038	0.000000278	0.000000825	2024
<b>(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Строительная площадка	6002	-	-	-	-	0.000417	0.000666615	0.000417	0.000571385	0.000417	0.001238	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0.000417	0.000666615	0.000417	0.000571385	0.000417	0.001238	2024
<b>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Строительная площадка	6003	-	-	-	-	0.125	0.060585	0.125	0.05193	0.125	0.112515	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0.125	0.060585	0.125	0.05193	0.125	0.112515	2024
<b>(0621) Метилбензол (349)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Строительная площадка	6003	-	-	-	-	0.139	0.012400769	0.139	0.010629231	0.139	0.02303	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	0.139	0.012400769	0.139	0.010629231	0.139	0.02303	2024
<b>(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)</b>												
<b>Неорганизованные источники</b>												
Строительная площадка	6003	-	-	-	-	0.0417	0.003720769	0.0417	0.003189231	0.0417	0.00691	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Всего по загрязняющему веществу:			-	-	-	-	0.0417	0.003720769	0.0417	0.003189231	0.0417	0.00691	2024
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667) Неорганизованные источники													
Строительная площадка	6003		-	-	-	-	0.0278	0.002479615	0.0278	0.002125385	0.0278	0.004605	2024
Всего по загрязняющему веществу:			-	-	-	-	0.0278	0.002479615	0.0278	0.002125385	0.0278	0.004605	2024
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) Неорганизованные источники													
Строительная площадка	6003		-	-	-	-	0.02222	0.001983692	0.02222	0.001700308	0.02222	0.003684	2024
Всего по загрязняющему веществу:			-	-	-	-	0.02222	0.001983692	0.02222	0.001700308	0.02222	0.003684	2024
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Неорганизованные источники													
Строительная площадка	6003		-	-	-	-	0.0278	0.002479615	0.0278	0.002125385	0.0278	0.004605	2024
Всего по загрязняющему веществу:			-	-	-	-	0.0278	0.002479615	0.0278	0.002125385	0.0278	0.004605	2024
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Неорганизованные источники													
Строительная площадка	6003		-	-	-	-	0.01944	0.001736	0.01944	0.001488	0.01944	0.003224	2024
Всего по загрязняющему веществу:			-	-	-	-	0.01944	0.001736	0.01944	0.001488	0.01944	0.003224	2024
(2750) Сольвент нафта (1149*) Неорганизованные источники													
Строительная площадка	6003		-	-	-	-	0.01306	0.006838462	0.01306	0.005861538	0.01306	0.0127	2024
Всего по загрязняющему веществу:			-	-	-	-	0.01306	0.006838462	0.01306	0.005861538	0.01306	0.0127	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
веществу:													
(2752) Уайт-спирит (1294*)													
Неорганизованные источники													
Строительная площадка	6003	-	-	-	-	-	0.278	0.12985	0.278	0.12985	0.278	0.12985	2024
Всего по загрязняющему веществу:							0.278	0.12985	0.278	0.12985	0.278	0.12985	2024
(2902) Взвешенные частицы (116)													
Неорганизованные источники													
Строительная площадка	6003	-	-	-	-	-	0.0458	0.044656	0.0458	0.044656	0.0458	0.044656	2024
	6004	-	-	-	-	-	0.0014	0.00403	0.0014	0.00403	0.0014	0.00403	2024
	6005	-	-	-	-	-	0.0058	0.01253	0.0058	0.01253	0.0058	0.01253	2024
Всего по загрязняющему веществу:							0.053	0.061216	0.053	0.061216	0.053	0.061216	2024
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)													
Неорганизованные источники													
Строительная площадка	6001	-	-	-	-	-	0.01493	0.000556	0.01493	0.000556	0.01493	0.000556	2024
Всего по загрязняющему веществу:							0.01493	0.000556	0.01493	0.000556	0.01493	0.000556	2024
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)													
Неорганизованные источники													
Строительная площадка	6005	-	-	-	-	-	0.0036	0.00778	0.0036	0.00778	0.0036	0.00778	2024
Всего по загрязняющему веществу:							0.0036	0.00778	0.0036	0.00778	0.0036	0.00778	2024
<b>Всего по объекту:</b>				<b>1.518485429</b>	<b>1.157338462</b>	<b>0.819740478</b>	<b>0.242113752</b>	<b>0.819740478</b>	<b>0.449639825</b>	<b>0.0890562</b>	<b>0.091645</b>		
<b>Из них:</b>													
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>0.044175049</b>	<b>0.26755037</b>	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>1.47431038</b>	<b>0.889788092</b>	<b>0.819740478</b>	<b>0.449639825</b>	<b>0.819740478</b>	<b>0.207526073</b>	<b>2.338226</b>	<b>1.606978</b>		

#### 5.1.2.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии

В настоящем проекте рассматриваются строительные-монтажные работы. Ввиду краткосрочности проведения работ, применение малоотходной технологии в течение СМР не планируется.

#### 5.1.2.5 Уточнение границ области воздействия

Граница области воздействия определена в соответствии с требованиями приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Согласно приказу областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

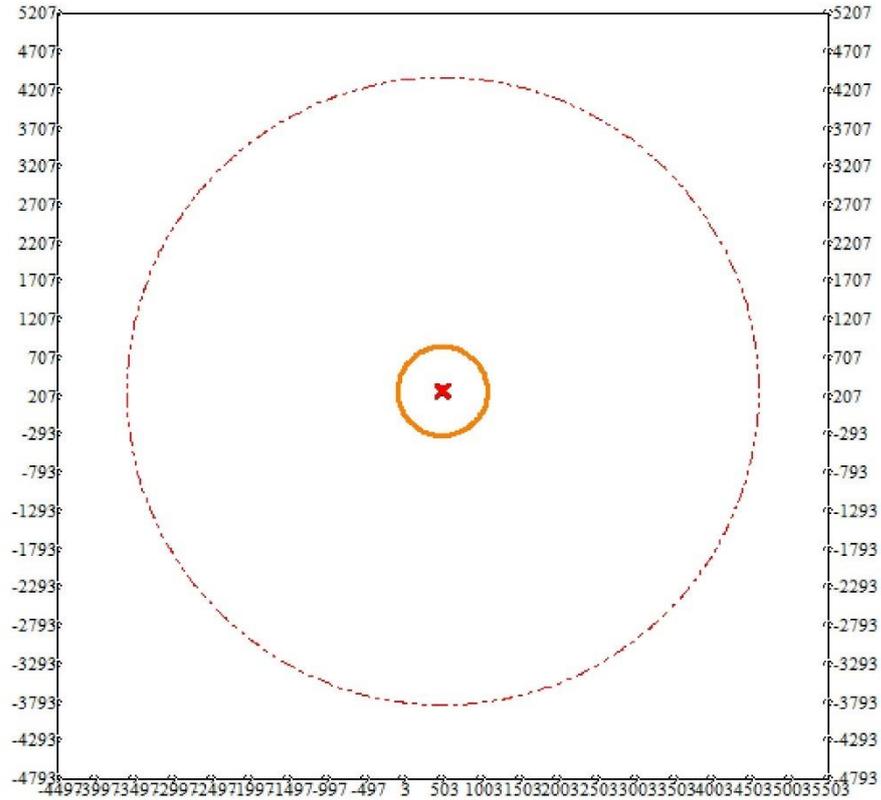
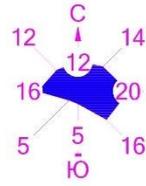
При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C^i_{пр}/C^i_{зв} \leq 1$ ).

Область воздействия была определена расчетным путем. Для этого были проведены расчеты рассеивания приземных концентраций по расчетному прямоугольнику (размером 10000\*10000 м, расчетный шаг – 100 м). Граница области воздействия была определена по изолинии, в которой значение ПДК всех загрязняющих веществ составило 1 ПДК. Согласно проведенным расчетам радиус области воздействия для **СМР первой очереди** составляет 558 м от площадки строительства (Рисунок 5-3).

Зона влияния – это зона, в пределах которой строящийся объект может оказать влияние на техническое состояние и деформации близрасположенных существующих объектов. Изолиния в 0,5 ПДК и есть зона влияния площадки строительства. Для **СМР первой очереди** зона влияния была определена до 4000 м от площадки строительства (Рисунок 5-3).

Согласно проведенным расчетам приземных концентраций для **СМР второй очереди** зона воздействия определена по расчетному прямоугольнику 10000\*10000 (расчетный шаг – 100 м) и составляет 213 м от площади строительства. Зона влияния – 1506 м (Рисунок 5-4).

Город : 007 Мангистауская область  
Объект : 0001 Зерновой терминал Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0

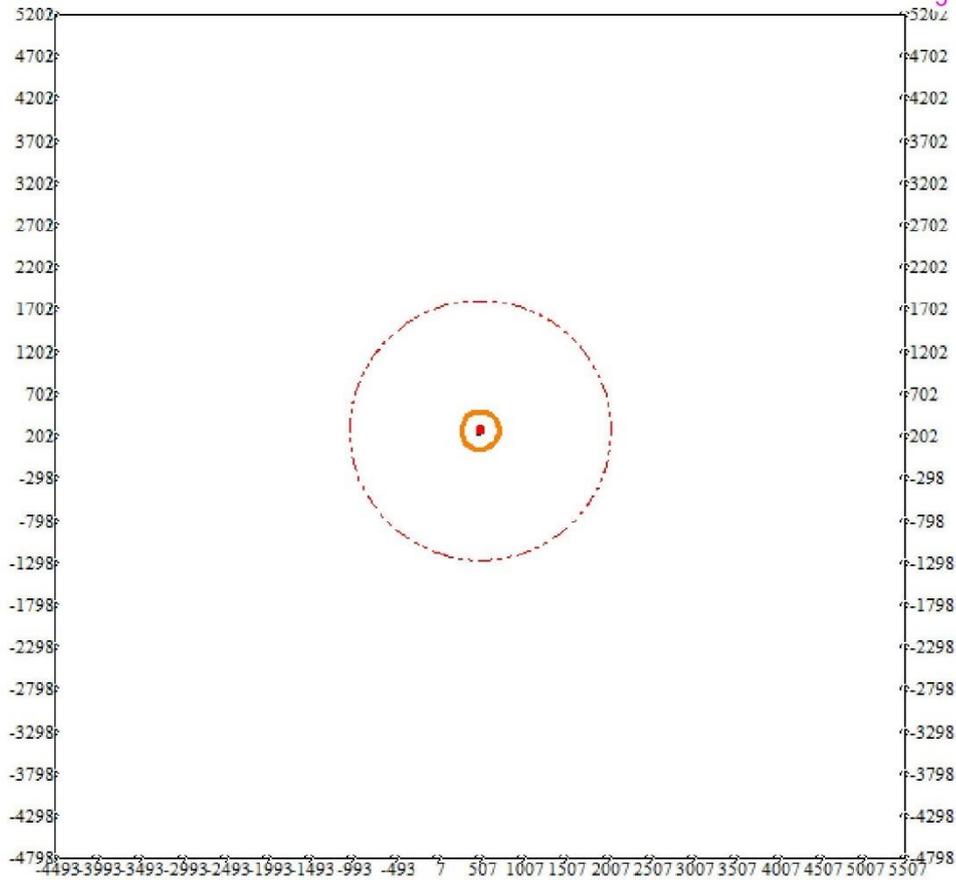
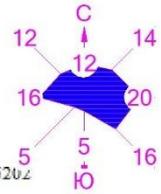


- Территория предприятия
- Зона влияния
- Сан. зона, группа N 01
- Граница области воздействия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 04

0 776 2328м.  
Масштаб 1:77600

*Рисунок 5-3. Карта-схема границ области воздействия и зоны влияния первой очереди*

Город : 007 Мангистауская область  
Объект : 0001 Зерновой терминал Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0



- Территория предприятия
- Зона влияния
- Граница области воздействия
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 02

0 704 2112м.  
Масштаб 1:70400

*Рисунок 5-4. Область воздействия и зона влияния второй очереди*

#### 5.1.2.6 Данные о пределах области воздействия

Область воздействия ограничивается площадкой ММТ «Саржа».

#### 5.1.2.7 Специальные требования к качеству атмосферного воздуха для данного района

К данному району не имеется специальных требований к качеству атмосферного воздуха.

### 5.1.3 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных условиях

#### 5.1.3.1 План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

Мероприятия на период НМУ разрабатываются в основном для предприятий, расположенных в городах, где областными филиалами РГП «Казгидромет» осуществляется прогнозирование НМУ и оповещение заинтересованных предприятий.

#### *Период строительства*

Планируемые работы не относятся к постоянно действующим предприятиям. Однако, при работе на промышленной площадке необходимо учитывать рекомендации по регулированию выбросов при НМУ.

Мероприятия по I режиму работы предприятия, предусматривающие снижение воздействия основных загрязняющих веществ на 15%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

При предупреждении об ожидаемых НМУ по I режиму на предприятии осуществляется:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах, обеспечение работы технологического оборудования по технологическому регламенту;
- усиление контроля за работой контрольно-измерительной аппаратуры и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылевыделения;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов на задействованных в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- прекращение ремонтных работ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- проведение внеочередных проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах и работы двигателей на холостом ходу;
- запрещение производства ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ;
- усиление контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу на источниках и контрольных точках.

Мероприятия по второму режиму обеспечивают сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 30%.

По II режиму работы предприятия при НМУ дополнительно к перечисленным мероприятиям предусматривается:

- прекращение работ.

#### *5.1.3.2 Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ*

В настоящем проекте рассматриваются земляные работы в составе строительно-монтажных работ. Применение малоотходной технологии в течение СМР не планируется. Для уменьшения объема выбросов в атмосферный воздух может применяться гидроорошение. Других специальных мероприятий не предусмотрено.

#### *5.1.3.3 Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования*

Применение малоотходной технологии в течение СМР не планируется.

#### *5.1.3.4 Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию*

Применение малоотходной технологии в течение СМР не планируется.

#### *5.1.3.5 Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов*

Контроль за соблюдением НДВ на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на всех источниках выбросов загрязняющих веществ по фактически израсходованным материалам и затраченному времени согласно методикам расчета загрязняющих веществ, утвержденных в Республике Казахстан. Ввиду кратковременности проведения СМР контроль за соблюдением нормативов выбросов предлагается организовать расчетным методом. Согласно типовой инструкции по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности, контролю подлежат источники, для которых выполняется неравенство:

$$M/ПДК * H > 0.01, \text{ при } H > 10 \text{ м или}$$

$$M/ПДК * H > 0.1, \text{ при } H < 10 \text{ м, где}$$

M – суммарная величина выбросов вредного вещества от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимально разовая предельно-допустимая концентрация, мг/куб.м.;

H – средняя по предприятию высота источников выбросов, м

Перечень контролируемых примесей, методы контроля, периодичность контроля приведена ниже.

Для СМР первой очереди план-график контроля приведен в *Таблице 5-13*.

Для СМР второй очереди план-график контроля приведен в *Таблице 5-14*.

Таблица 5-13. План-график контроля на объекте за соблюдением допустимых выбросов на источниках выбросах для СМР I очереди

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м <sup>3</sup>		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0.000476	30.3030303	Сторонняя организация	Расчетный
				0.0000774	4.92742552		
				0.000005	3.18309142		
				0.001176	74.8663102		
				0.002736	174.178762		
				0.000855	54.4308633		
0002	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0.000476	30.3030303	Сторонняя организация	Расчетный
				0.0000774	4.92742552		
				0.000005	3.18309142		
				0.001176	74.8663102		
				0.002736	174.178762		
				0.000000449	0.02858416		
0003	Строительная площадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.00417	265.469824	Сторонняя организация	Расчетный
				0.00542	345.04711		
				0.000694	44.1813089		

1	2	3	5	6	7	8	9
0004	Строительная площадка	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.00139 0.00347 0.0001667 0.0001667 0.001667 0.00417 0.00542 0.000694 0.00139 0.00347 0.0001667 0.0001667 0.001667	88.4899414 220.906544 10.6124268 10.6124268 106.124268 265.469824 345.04711 44.1813089 88.4899414 220.906544 10.6124268 10.6124268 106.124268		
6001	Строительная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.01493			
6002	Строительная площадка	Титан диоксид (1219*)		0.00000278			

1	2	3	5	6	7	8	9
6003	Строительная площадка	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) Метилбензол (349) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Этанол (Этиловый спирт) (667) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)		0.02466  0.0006086  0.000361  0.01694  0.017444  0.000489  0.000417  0.000278  0.1493  0.139  0.264  0.0278  0.0589			

1	2	3	5	6	7	8	9
6004	Строительная площадка	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.0828			
		Этилацетат (674)		0.034			
6005	Строительная площадка	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.278			
		Сольвент нефтяной (1149*)		0.01306			
6006	Строительная площадка	Уайт-спирит (1294*)		0.278			
		Взвешенные частицы (116)		0.0529			
6007	Строительная площадка	Взвешенные частицы (116)		0.00022			
		Взвешенные частицы (116)		0.0014			
		Взвешенные частицы (116)		0.0058			
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0036			
6007	Строительная площадка	Взвешенные частицы (116)		0.0058			
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0036			

Таблица 5-14. План-график контроля на объекте за соблюдением допустимых выбросов на источниках выбросах для СМР II очереди

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Строительная площадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0.01493		Сторонняя организация	расчетный
6002	Строительная площадка	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.022136			
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.0005862			
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.000361			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.01694			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.01375			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.000000278			
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.000417			
6003	Строительная	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.125			

1	2	3	5	6	7	8	9
	площадка	изомеров) (203) Метилбензол (349) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Этанол (Этиловый спирт) (667) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) ) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) Пропан-2-он (Ацетон) (470) Сольвент нефта (1149*) Уайт-спирит (1294*) Взвешенные частицы (116) Взвешенные частицы (116)		0.139 0.0417 0.0278 0.02222  0.0278 0.01944 0.01306 0.278 0.0458 0.0014			
6004	Строительная площадка	Взвешенные частицы (116)		0.0058			
6005	Строительная площадка	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0036			

## 5.2 На водные ресурсы

### 5.2.1 Характеристика объекта как источника загрязнения

В рабочем проекте предусмотрено оснащение строительных площадок пунктами для мойки колес (далее – ПМК) автомашин типа «Аквадор» или иными с аналогичными характеристиками. Допускается использование пунктов мойки колес только заводского изготовления с замкнутым циклом водооборота и утилизацией стоков.

Конструктивные и технологические решения постов мойки колес соответствуют предъявляемым требованиям (техническим, экологическим, санитарным и др.) и гарантируют исключение выноса грязи (грунта, бетонной смеси или раствора) за пределы строительной площадки.

Мойки колес автотранспорта оборудуются установкой *оборотного водоснабжения* с песколовкой. Они предназначены для сбора и очистки вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов в системе оборотного водоснабжения и обеспечивают повторное использование очищенной технической воды.

Пропускная способность: до 30 машин/час.

Размеры (габаритные):

- длина 2080 мм;
- ширина 1360 мм;
- высота 1400 мм.

МК «Аквадор» является составной частью установки оборотного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта серии «Аквадор», принцип действия которой заключается в следующем:

- водитель заезжает на автомобиле, вес которого не должен превышать 40 тонн, на эстакаду и глушит мотор, устанавливая автомобиль на ручной тормоз;
- производится ручная мойка колес, в результате которой образуется грязная вода. Эта загрязненная вода сливается в эстакаду и наиболее крупные частицы грязи оседают непосредственно в эстакаде;
- далее вода через дренажные шланги перетекает либо в приямок, где происходит дальнейшее отстаивание и очищение воды (в случае использования низкой эстакады), либо в накопительный бачок (в случае использования высокой эстакады);
- после чего вода с помощью погружного насоса через подающий шланг и систему фильтрации перекачивается в водяной отсек корпуса ПМК;
- в данном отсеке происходит окончательная очистка технической воды, которая под силой тяжести перетекает во всасывающий трубопровод насоса;
- очищенная вода с помощью аппарата высокого давления (далее – АД) перекачивается под давлением в распылительный пистолет и производится ручная мойка колес. Таким образом, процесс мойки зацикливается с минимальной потерей воды.

Таким образом, за счет того, что водоснабжение ПМК планируется замкнутого (оборотного) типа, **не ожидается сбросов сточных вод** в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности или недра. Образовавшиеся в ходе мойки колес сточные воды подлежат немедленной очистке и повторному использованию в качестве технической воды на установке ПМК. Установление нормативов сбросов не требуется.

## 5.2.2 Водоснабжение

В период строительства ожидается прокладка временных водопроводных систем, а также обеспечение противопожарным водоснабжением.

Согласно пояснительной записке к проекту обоснования строительства временное водоснабжение строительной площадки будет осуществляться за счет привозной воды автоцистернами. Потребность строительства в питьевой воде будет осуществляться за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды. Для обслуживания людей предусмотрены временные уборные контейнерного типа, оборудованные биотуалетами. Согласно ПОС временное водоснабжение строительной площадки осуществить за счет привозной воды автоцистернами. Потребность строительства в питьевой воде осуществлять за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды.

### 5.2.2.1 Организация водно-питьевого режима

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Питьевые установки располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах (флягами с водой).

На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C.

### **Потребность в воде**

До начала производства основных работ на строительной площадке выполняют определенные подготовительные работы. Потребность  $Q_{тр}$  в воде определяется суммой расхода воды на производственные  $Q_{пр}$  и хозяйственно-бытовые  $Q_{хоз}$  нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на **производственные потребности**, л/с:

$$Q_{пр.} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_{ч}}{3600t},$$

где  $q_n = 500$  л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т. д.);

$\Pi_n = 24$ -число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (установок, машин и др.);

$K_{ч} = 1,5$  – ср. коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 12$  ч - число часов в смене;

$K_n = 1,2$  - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{\text{пр}} = 1,2 \frac{500 * 24 * 1,5}{3600 * 12} = 0,5 \text{ л/сек}$$

**Требуемый объем воды на производственные потребности: 1-я очередь – 1738 м<sup>3</sup>, 2-я очередь – 0 м<sup>3</sup>.**

Расходы на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \text{ПрК}_ч}{3600t} + \frac{q_d \text{П}_д}{60t_1},$$

где  $q_x = 15$  л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$\text{Пр}$  - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$\text{К}_ч = 2$  - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$  л - расход воды на прием душа одним работающим;

$\text{П}_д$  - численность пользующихся душем (до 80 %  $\text{Пр}$ );

$t_1 = 45$  мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 12$  ч - число часов в смене.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 * 19 * 2}{3600 * 12} + \frac{30 * 21}{60 * 45} = 0,013 + 0,18 = 0,3 \text{ л/сек}$$

**Требуемый объем воды на хозяйственно-бытовые нужды: 1-я очередь – 524 м<sup>3</sup>, 2-я очередь – 407 м<sup>3</sup>.**

Таким образом, общая потребность в воде:

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} = 0,5 + 0,2 = 0,8 \text{ л/сек}$$

**Таким образом, общая потребность в воде составит 2669 м<sup>3</sup>.**

Согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды для пожаротушения на период строительства  $Q_{\text{пож}} = 5$  л/с. На пожаротушение используется техническая вода. Расход воды для тушения пожаров обеспечивается за счёт двух пожарных емкостей по 10,0 м<sup>3</sup>, расположенных в строительном городке.

Мойка строительной техники осуществляется из поста мойки с системой оборотного водоснабжения типа «Акватор». Отстоявшийся ил из установки сливается в шламоборную ёмкость, затем вывозится на полигон ТБО.

При использовании мойки колес с системой оборотного водоснабжения экономится до 80% воды, с учетом правильной эксплуатации поста мойки колес вводится коэффициент 0,2 на количество воды, необходимой для мойки строительной техники, и при этом соблюдаются все экологические требования. Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (20%) для мойки колес осуществляется из бака запаса воды, через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке.

При расчете воды на хозяйственно-бытовые нужды учитывается потребность в питьевой воде из расчета: в летнее время 3,0 – 3,5 л, в зимнее время 1,0 – 1,5 л на 1 работающего. Для обеспечения работающих питьевой водой в гардеробных, помещении для кратковременного отдыха и конторе устанавливаются кулеры емкостью 19 л.

### 5.2.3 Водоотведение

За счет того, что водоснабжение ПМК планируется замкнутого (оборотного) типа, **не ожидается сбросов сточных вод** в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности или недра. Сброс сточных вод в Каспийское море не ожидается. Хозяйственно-бытовые стоки, образующиеся в результате

Настоящим проектом не предусмотрены сточные воды, кото

#### 5.2.4 *Баланс водопотребления и водоотведения*

На период строительных работ предусматривается использование только на хозяйственно-бытовые и . Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода. Для иных нужд вода не используется.

Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209.

Общее количество кадров оставит 35 человек.

Для нужд персонала, задействованного на строительстве, планируется установка биотуалетов. После отстаивания сточные воды будут откачиваться при помощи ассенизаторской машины с последующим вывозом в пункты слива.

Таблица 5-15. Баланс водопотребления и водоотведения

Хозяйственно-питьевое назначение	Кол-во человек	Норма, л/с	Кол-во дней	Водопотребление		Водоотведение	
				м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
<b>Первая очередь</b>							
Производственные потребности		0,5	245	7,09	1738	7,09	1738
Хозяйственно-бытовые	35	0,3	245	2,1	524	2,1	2,1
Пожаротушение		5					
<b>Всего</b>		<b>5,8</b>	<b>245</b>	<b>8</b>	<b>2262</b>	<b>8</b>	<b>2262</b>
<b>Вторая очередь</b>							
Хозяйственно-бытовые	35	0,2	396	1,02	407	1,02	407
Пожаротушение		5					
<b>Всего</b>	<b>35</b>	<b>5,2</b>	<b>396</b>	<b>1,02</b>	<b>407</b>	<b>1,02</b>	<b>407</b>

При СМР изъятие воды из поверхностных источников для технических и хозяйственных нужд не планируется. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается, разработка проекта ПДС не требуется.

Дноглубительные работы могут повлечь за собой взмучивание донных отложений, которое, в свою очередь, может стать причиной увеличения содержания взвешенных веществ. Для контроля содержания взвешенных веществ предлагается проводить производственный экологический контроль с привлечением аккредитованной испытательной лаборатории.

Для соблюдения мер по предостережению загрязнения водных ресурсов необходимо реализация **следующих действий:**

- предотвращение загрязнения близлежащих естественных водоемов;

#### **К профилактическим мероприятиям относятся:**

- постоянный визуальный контроль промышленной площадки и производственных объектов для предотвращения возможных загрязнений.

При осуществлении деятельности выполняются мероприятия, обеспечивающие минимальное воздействие и рациональное использование водных ресурсов:

- соблюдение природоохранных требований и нормативных актов РК;

- движение автотранспорта только по санкционированным обустроенным дорогам;
- заправка и техобслуживание авто- и спецтехники строго на отведенных и оборудованных для этих целей площадок;
- организация сбора отработанных масел в специальные емкости, исключая попадание углеводородов в почво-грунты и подземные воды;
- разработка Плана ликвидации аварийных ситуаций и их последствий;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений РК и т. д.;

В целом принятые решения по охране водных ресурсов отвечают требованиям водоохранного законодательства РК.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведение природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на поверхностные и подземные воды.

### **5.3 Отходы производства и потребления**

Согласно ст. 317 Экологического кодекса под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства).

Нормативы накопления отходов были рассчитаны на основании «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной приказом МЭГПР РК от 22 июня 2021 года № 206. Информация об управлении отходами на производственных объектах будет содержаться в Программе управления отходами, которая будет разрабатываться на основании приказа МЭГПР РК от 9 августа 2021 года № 318.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы будут передаваться для дальнейшего восстановления и удаления специализированной организации на договорной основе.

#### **5.3.1 Расчет образования отходов**

В данной главе проведены расчеты образования отходов при СМР. Отходы на период эксплуатации будут рассмотрены в отдельном проекте, где будут учтены все сооружения «Зернового терминала».

В настоящем разделе расчеты проведены для каждого вида отходов с учетом их образования в конкретных участках. Характеристика отходов предоставлена в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

В период СМР первой и второй очереди будут образованы следующие виды отходов:

**Код отхода 120113. Отходы сварки (огарки сварочных электродов).** Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа  $Ti(CO_3)_2$ ) - 2-3; прочие - 1. Размещаются обычно совместно со стружкой черных металлов. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов.

Так как СМР поделены на две очереди, расчет образования отходов проведен на каждую очередь отдельно.

Количество электродов, применяемых в производстве, соответствует данным предприятия. Объем образования отработанных огарков электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{ог.} = M * a., \text{ т/г}$$

***Во время СМР первой очереди***

Где  $M_{ог.}$  – масса образующихся огарков, т/год;

$M$  – масса израсходованных сварочных материалов, т/г (321.65784 кг = 0,322 т);

$a$  – массы электродных материалов (**0,015 т**)

$$M_{ог.} = 0,322 * 0,015 = 0,005 \text{ т/год}$$

***Во время СМР второй очереди***

Где  $M_{ог.}$  – масса образующихся огарков, т/год;

$M$  – масса израсходованных сварочных материалов, т/г (825.333 кг = 0,825 т);

$a$  – массы электродных материалов (**0,015 т**)

$$M_{ог.} = 0,825 * 0,015 = 0,0123 \text{ т/год}$$

**Код отхода 150110\*. Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отходы лакокрасочных материалов – ЛКМ).** Жестяные банки из-под краски. Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесьть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Так как СМР поделены на две очереди, расчет образования отходов проведен на каждую очередь отдельно.

Количество образующихся отходов тары из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) определяется по формуле:

$$M = Mт * n + Mкр * a, \text{ т/год.}$$

***Во время СМР первой очереди***

$Mкр$  – масса краски в таре, 0.12352 т;

$Mт$  – масса тары, 0,00015 т;

$n$  – количество тары, 20 шт -

$a$  – содержание остатков краски, 0,01 г;

$$M = 0,00015 * 20 + 0.12352 * 0,01 = 0,003 + 0,0012352 = 0,0042 \text{ т/год}$$

***Во время СМР второй очереди***

$Mкр$  – масса краски в таре, 0.02847474 т;

$Mт$  – масса тары, 0,00015 т;

$n$  – количество тары, 20 шт -

$a$  – содержание остатков краски, 0,01 г;

$$M = 0,00015 * 20 + 0.02847474 * 0,01 = 0,003 + 0,0002848 = 0,0033 \text{ т/год}$$

**Код отхода 200101. Бумага и картон (макулатура).** Образуется после использования рулонной диаграммной бумаги. Состав (%): бумага - 90-95; наполнитель и пигменты (поливинилбутираль или др.) - до 5.0; прочие - 5.0. Пожароопасна, нерастворима в воде (набухает), химически неактивна. Место временного размещения - архив. По мере накопления используется на собственные нужды или вывозится.

Объем образования макулатуры и пластика при строительномонтажных работах не рассчитывается в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». При утилизации принимается фактический объем образованной макулатуры и пластика.

**Код отхода 170405. Железо и сталь (лом черных металлов).** Образуется при ремонте котлоагрегатов, турбоагрегатов, вспомогательного оборудования, авто- и железнодорожного транспорта, замене газопроводов, трубопроводов и сантехнического оборудования; вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов (7-9 лет). Типичный состав (%): железо - 95-98; оксиды железа - 2-1; углерод - до 3. Для временного размещения на территории СМР предусматриваются открытые площадки. По мере накопления лом вывозится с территории.

Количество образующегося металлолома, в процессе строительства ориентировочно составляет – 1 т на каждую очередь. Металлом собирается на специально отведенной площадке с твердым покрытием. По мере накопления передаются специализированной организации для утилизации.

**Код отхода 170107. Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики (мусор промышленный, строительный).** Образуется после ремонта помещений и оборудования, проведения штукатурных и облицовочных работ. В состав отхода входят, остатки цемента - 30%, песок - 20%, бой кирпича - 10%, штукатурка - 40%. По мере накопления вывозится с территории. При строительномонтажных и отделочных работах образуются строительные отходы, такие как лом бетона, кирпичей, остатки отделочных растворов в количестве 10 т на каждую очередь строительства. Строительные отходы временно складываются на специально отведенной площадке, а затем вывозятся по договору со специализированной организацией для дальнейшей утилизации.

**Код отхода 150202\*Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.** Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание.

Объем образования промасленной ветоши определяется по формуле

$$N = M_o + M + W \text{ т/г,}$$

Где:  $M_o$  – количество поступающей ветоши;

$M$  – норматив содержания масла в ветоши ( $M = M_o \times 0.12$ );

$W$  – норматив содержания влаги в ветоши ( $W = M_o \times 0.15$ ).

**Во время СМР первой очереди:**

$$M_o = 51,3 \text{ кг} = 0,0513 \text{ т;}$$

$$M = 0,0513 * 0,12 = 0,0062 \text{ т;}$$

$$W = 0,0513 * 0,15 = 0,0077 \text{ т.}$$

$$N = 0,0513 + 0,0062 + 0,0077 = 0,0652 \text{ т}$$

**Во время СМР второй очереди:**

$$M_0 = 19,3 \text{ кг} = 0,0193 \text{ т};$$

$$M = 0,0193 * 0,12 = 0,0023 \text{ т};$$

$$W = 0,0193 * 0,15 = 0,0029 \text{ т.}$$

$$N = 0,0193 + 0,0023 + 0,0029 = 0,0245 \text{ т}$$

Отходы промасленной ветоши собираются в металлические емкости с крышками и сдаются специализированным предприятиям по договору для утилизации.

**Код отхода 200301. Смешанные коммунальные отходы (бытовые отходы).** Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории. Состав отходов (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории.

Расчет образования твердых бытовых отходов при строительстве объекта проведен исходя из нормативов образования ТБО на предприятиях и организациях.

При норме образования ТБО - 0,3 м<sup>3</sup>/год на одного работника, 0,25 т/м<sup>3</sup> - плотность ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

**Во время СМР первой очереди:**

$$0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3 * 35 \text{ чел} = 2,625 \text{ тонн в год}$$

$$\text{На 8 месяцев: } 2,625 * 8/12 = 1,75 \text{ тонн};$$

**Во время СМР второй очереди:**

$$0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3 * 35 = 2,625 \text{ тонн в год}$$

$$\text{На 13 месяцев: } 2,625 * 13/12 = 2,8438 \text{ тонн}$$

### 5.3.2 Лимиты образования и накопления отходов

Лимиты образования отходов были определены расчетным путем. Определения объемов образования отходов выполнено на основании приложения № 16 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от

Наименования видов отходов и кодов отходов приняты в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденного приказом и. о. МЭГПР РК от 6 августа 2021 года № 314.

Таблица 5-16. Отходы, образующиеся на площадке СМР

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отход
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	120113	временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	150110* <sup>4</sup>	временного складирования отходов на месте образования на срок не

<sup>4</sup> \* - зеркальные отходы в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отход
(отходы лакокрасочных материалов – ЛКМ).		более шести месяцев до даты их сбора
Бумага и картон (макулатура)	200101	временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора
Железо и сталь (лом черных металлов).	170405	временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики (мусор промышленный, строительный)	170107	временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	150202*	временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора
Смешанные коммунальные отходы (бытовые отходы)	200301	временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора

Характеристика отходов предоставлена в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Таблица 5-17. Лимиты образования и накопления отходов для СМР I очереди

Наименование отходов	Образование, т	Временное хранение, т/год	Передача сторонним организациям, т
1	2	3	4
Всего	12,8244	-	12,8244
В том числе			
отходов производства	11,0744	-	11,0744
отходов потребления	1,75	-	1,75
Зеркальные отходы			
Код отхода 150110*. Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отходы лакокрасочных материалов – ЛКМ).	0,0042	-	0,0042
Код отхода 150202*. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.	0,0652	-	0,0652
Неопасные отходы			
Код отхода 120113. Отходы сварки (огарки сварочных электродов).	0,005	-	0,005
Код отхода 200101. Бумага и картон (макулатура)	-	-	-
Код отхода 170405. Железо и сталь (лом черных металлов)	1	-	1

Код отхода 170107. Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики (мусор промышленный, строительный)	10	-	10
Код отхода 200301. Смешанные коммунальные отходы (бытовые отходы)	1,1375	-	1,1375

Таблица 5-18. Лимиты образования и накопления отходов для СМР II очереди

Наименование отходов	Образование, т	Временное хранение, т/год	Передача сторонним организациям, т
1	2	3	4
Всего	13,8839	-	13,8839
В том числе			
отходов производства	11,0401	-	11,0401
отходов потребления	2,8438	-	2,8438
Зеркальные отходы			
Код отхода 150110*. Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отходы лакокрасочных материалов – ЛКМ).	0,0033	-	0,0033
Код отхода 150202*. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами.	0,0245	-	0,0245
Неопасные отходы			
Код отхода 120113. Отходы сварки (огарки сварочных электродов).	0,0123	-	0,0123
Код отхода 200101. Бумага и картон (макулатура)	-	-	-
Код отхода 170405. Железо и сталь (лом черных металлов)	1	-	1
Код отхода 170107. Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики (мусор промышленный, строительный)	10	-	10
Код отхода 200301. Смешанные коммунальные отходы (бытовые отходы)	1,95	-	1,95

### 5.3.3 Система управления отходами

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование и размещение, переработка и утилизация отходов, осуществляемых на объектах в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду. Политика управления отходами предприятия проводится с целью:

- выполнения обязательств по охране окружающей среды;
- соблюдения природоохранного законодательства;
- сотрудничества с контролирующими органами;
- следования экологическим международным стандартам передовой политики.

Управление отходами осуществляется путем иерархического применения следующих правил:

- отказ от образования отходов
- снижение объема образования отходов и/или устранение источников,
- минимизация путем повторного использования,
- минимизация путем восстановления,
- обезвреживание опасных свойств отходов
- ответственное размещение отходов.

Иерархия минимизации отходов представлена ниже. Данный инструмент применим ко всем отходам. Например, картонные и пластиковые отходы возможно использовать повторно, сдавая на переработку соответствующим предприятиям. Объем пищевых отходов возможно уменьшить более чем в два раза путем установки в столовых специальных осушителей пищевых отходов, которые тем самым уменьшают объем твердых бытовых отходов, вывозимых с территории предприятия, и окупают себя за несколько лет.



*Рисунок 5-5. Система управления отходами*

Действующая в настоящее время Система управления отходами позволяет обеспечивать учет и движение отходов производства и потребления на всех объектах в целом, и на каждом отдельном его производственном участке. Система управления отходами представлена Процедурой управления отходами.

В соответствии с Экологическим Кодексом компания осуществляет производственный контроль в области охраны окружающей среды.

#### **5.3.4 Система управления отходами**

Согласно процедуре управления отходами:

1. Департамент (ответственное лицо) охраны окружающей среды, охраны труда и ЧС осуществляет общую политику по управлению отходами и взаимодействию с государственными органами. В основе политики предприятия обеспечение соблюдения природоохранного законодательства Республики Казахстан при выполнении производственных показателей является неотъемлемой частью осуществления деятельности.
2. Инженер-эколог:

- 1) проверяет соблюдение требований Экологического Кодекса, санитарно-гигиенических и экологических стандартов и правил, а также документации по безопасному обращению с отходами;
  - 2) доводит до руководства сведения об изменениях нормативных требований по управлению отходами;
  - 3) обеспечивает периодические проверки соблюдения требований данной процедуры;
  - 4) принимает меры по разработке и согласованию годовых лимитов на размещение отходов;
  - 5) согласовывает документы на получение Разрешения на природопользование в соответствующих гос. контролирурующих органах;
  - 6) несет ответственность за устранение замечаний в области ООС, указанных в актах-предписаниях, выданных государственными контролирующими органами.
3. На производственных участках предприятия осуществляется плано-регулярная система сбора и вывоза отходов производства (ОП), которая предусматривает:
- 1) контроль за местами образования отходов;
  - 2) организацию (в случае необходимости) временного хранения ОП на территории производственного участка;
  - 3) подготовку отходов к вывозу (заявка на складирование или утилизацию, спец. автотранспорт);
  - 4) сбор и вывоз отходов осуществляется согласно заключенных договоров по актам приема-сдачи отходов, подписанными официальными представителями сторон.

В целом процесс управления отходами регламентируется соответствующими нормативно-правовыми документами РК, определяющими условия природопользования.

К операциям по управлению отходами относятся (п. 2 ст. 319 ЭК РК):

1. накопление отходов на месте их образования;
2. сбор отходов;
3. транспортировка отходов;
4. восстановление отходов;
5. удаление отходов;
6. вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
7. проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8. деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Более подробно данные стадии описаны ниже.

Тем не менее, согласно лучшим международным практикам, управление отходов после удаления их с территории предприятия не заканчивается, за основными стадиями следует аналитическая работа и поиски наилучших вариантов управления отходами с целью сокращения их образования и издержек предприятия по их утилизации.

#### *5.3.4.1 Накопление отходов на месте их образования*

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, осуществляемое в процессе образования отходов

или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Все образующиеся в ходе строительно-монтажных работ отходы временно складываются на месте их образования. Срок хранения отходов до момента передачи их специализированным организациям не превышает 6 месяцев (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК).

#### *5.3.4.2 Сбор отходов*

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

На площадке строительно-монтажных работ осуществляется отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями ЭК РК.

Сбор ведется в специальные контейнеры или другую тару для отходов, причем каждый контейнер имеет свою маркировку для того, чтобы сотрудники предприятия не смешивали отходы и собирали их отдельно. Это ведет к сокращению расходов предприятия на утилизацию отходов, поскольку стоимость утилизации отходов различная, соответственно при смешивании опасных и неопасных отходов, стоимость утилизации всего объема будет рассчитываться по цене опасных отходов. Кроме этого, смешивание опасных и неопасных отходов запрещено экологическим законодательством, что может привести к экологическим, штрафным и репутационным рискам предприятия.

В соответствии с требованиями экологического законодательства, отходы будут временно накапливаться на специально отведенных и обустроенных площадках в срок, установленный п. 2 ст. 322 Экологического кодекса. Отходы будут накапливаться отдельно в соответствии с приказом и. о. МЭПП РК № 452 от 2.12.21 «Об утверждении требований к отдельному сбору отходов» по фракциям: «мокрая» и «сухая», где:

- «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Опасные (зеркальные) отходы, как упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами, будут собираться отдельно и передаваться на восстановление специализированным организациям.

Строительные отходы (смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики) так же подлежат отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке.

#### *5.3.4.3 Транспортировка отходов*

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований ЭК РК.

Транспортировка отходов на соответствующие объекты производится специализированным транспортом, в соответствии «Об утверждении Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан, утвержденных приказом и. о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460 с изменениями, внесенными приказом и. о. Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 15.10.2020 г.

#### 5.3.4.4 Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- подготовка отходов к повторному использованию;
- переработка отходов;
- утилизация отходов.

На площадке строительного-монтажных работ не проводятся операции по восстановлению отходов.

#### 5.3.4.5 Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

На площадке строительного-монтажных работ не проводятся операции по удалению отходов.

#### 5.3.4.6 Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

На территории строительного-монтажных работ не проводятся операции по восстановлению и удалению отходов, таким образом, вспомогательные операции так же не требуются.

### 5.3.5 Основные направления управления отходами

*Качественные показатели (экологическая безопасность):*

- Совершенствование производственных процессов, в том числе за счёт внедрения малоотходных технологий;
- Оптимизация системы учёта и контроля на всех этапах технологического цикла обращения с отходами;
- Минимизация образования отходов (предотвращение образования, уменьшение количества, снижение токсичности, вторичная переработка) с поддержанием в надлежащем состоянии существующих и созданием новых мощностей переработки

- и утилизации отходов производства с требующимися для этого техническими и экономическими возможностями;
- Минимизация загрязнения окружающей среды отходами и материальных затрат на устранение его последствий;
- Поиск и заключение договоров с подрядными организациями, осуществляющими деятельность в сфере использования отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья и утилизацию отходов с применением наилучших технологий;
- Экологически безопасное удаление отходов;
- Организация эффективной системы подготовки, переподготовки, повышения квалификации персонала в области обращения с отходами;
- Строгое соблюдение персоналом нормативных актов и правил, регламентирующих порядок обращения с отходами, обеспечивающий экологическую безопасность района расположения предприятия.

*Количественные показатели (ресурсосбережение):*

- Максимально возможное использование обезвреженных отходов в качестве вторичных материальных ресурсов;
- Уменьшение объема размещения отходов производства и потребления на полигонах сторонних организаций.

Некоторые качественные показатели более подробно изложены ниже.

*Обеспечение учета и контроля на всех этапах технологического цикла* обращения с отходами согласно экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям внутренних документов объекта. Для ведения полноценного учета и контроля необходимо:

- соблюдать требования, установленные действующим законодательством РК, внутренними документами в области обращения с отходами, принимать необходимые организационно-технические и технологические меры по безопасному сбору, временному хранению, повторному использованию и передаче на переработку, утилизацию или захоронение образовавшихся отходов;
- в установленные сроки получать Разрешения на эмиссии в окружающую среду;
- иметь паспорта опасных отходов, зарегистрированные уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в установленные сроки;
- проводить инвентаризацию отходов (объемы образования, повторного использования и передачи сторонним организациям, качественный состав, места хранения, размещения);
- вести планирование всех видов отходов, регулярный учет образующихся и перемещаемых отходов;
- составлять планы экологического мониторинга и проводить его в установленном порядке для оценки эффективности обращения с отходами на территории промышленных объектов и в санитарно-защитной зоне предприятия;
- предоставлять в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, информацию, связанную с обращением отходов, уполномоченному органу в области ООС, в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- соблюдать требования по предупреждению аварий, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами предприятия и принимать неотложные меры по их ликвидации;

- в случае возникновения аварии, связанной с обращением с отходами, немедленно информировать об этом уполномоченные органы в области ООС, санитарно-эпидемиологического надзора;
- производить визуальный осмотр отходов на местах их временного размещения;
- проводить учёт отходов, подлежащих повторному использованию, утилизации;
- проводить регулярную проверку мест временного хранения отходов и тары для их складирования на герметичность и соответствие экологическим требованиям;
- составлять и хранить письменную документацию по отходам в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов РК и внутренних документов и технологических инструкций предприятия.

*Минимизация образования отходов* (предотвращение образования, уменьшение количества, снижение токсичности, вторичная переработка).

Меры, направленные на максимальное сокращение количества отходов в местах их образования, а также на отделение отходов, имеющих потенциальную ресурсную ценность, обеспечивают наиболее существенное снижение воздействий на окружающую среду, так как в них заложен принцип «предотвращения и сокращения».

#### **5.4 На земельные ресурсы и почвенные ресурсы**

В результате почти повсеместной застроенности территории многие участки полностью лишены растительности. Почвы в пределах исследованной территории относятся к группе малопригодных, воздействие на почвы и растительный покров незначительное. Животных в районе строительства не обнаружено.

Причал строится на образованной территории, где отсутствует плодородный слой почвы, основное воздействие оказывается на донные отложения при дноуглубительных работах. Акватория дноуглубительных работ делится на 2 зоны:

- В зоне А (1-я очередь строительства) объем дноуглубительных работ составляет 21625 м<sup>3</sup> грунта.
- В зоне Б (2-я очередь строительства) объем дноуглубительных работ составляет 115425 м<sup>3</sup> грунта.

Нарушения, связанные с движением транспорта при строительных работах, носят локальный характер, степень воздействия на почвы слабая.

После окончания работ на площадке будут выполнены планировочные работы, ликвидированы выемки и насыпи, вывезен строительный и бытовой мусор.

Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения почв. Отходы производства и потребления не загрязняют почвы т. к. они складываются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

Дноуглубительные работы приведут к взмучиванию донных отложений.

#### **5.5 На недра**

##### **5.5.1 Характеристика современного состояния недр**

Согласно ранее полученным на территорию строительства заключению №KZ28VNW00001337 от 17.10.2017 от РГУ «Западно-Казахстанский межрегиональный

департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Запказнедра» в городе Актобе, на территории нет полезных ископаемых.

### **5.5.2 Оценка воздействия на недра**

Оценка на недра не будет оказана.

## **5.6 На растительный и животный мир**

### **5.6.1 Расчет возмещения компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам, в том числе и неизбежного в результате планируемой деятельности.**

Согласно представленных материалов Заказчика будут проводиться дноуглубительные работы у причала в порту Курык, следовательно, будет нанесен определенный ущерб водным беспозвоночным как кормовой базе рыб и непосредственно рыбным запасам водоема. Работы производятся на двух участках площадью 2,2 га, и 0,48 га, площадь самого причала составит 0,32 га.

Расчет был проведен для для обоих участков, задействованных в СМР:

На первую очередь площадь воздействия составит 0,48 га (дноуглубление) + 0,32 га (непосредственно площадь причала), продолжительность воздействия – 8 месяцев;

На вторую очередь площадь воздействия составит 2,2 га (дноуглубление) – продолжительность воздействия составит 13 месяцев;

На эксплуатацию площадь воздействия – 0,32 га (площадь причала), продолжительность воздействия – до 2059 га (37 лет);

При дноуглубительных работах значительным фактором неблагоприятного воздействия является выемка донного грунта, где будет происходить гибель гидробионтов, обитающих на дне (бентосные организмы). Захоронение бентосных организмов на площади изъятия (рытье, дноуглубление) приведет к 100% исчезновению бентофауны на этих площадях. Постепенное восстановление исходной концентрации и биомассы бентофауны естественным путем возможно в течение не менее двух лет после прекращения неблагоприятного воздействия.

Как правило, при дноуглубительных работах будет иметь место повышение мутности. Создаваемая дноуглубительными работами мутность воды на данной площади, лимитирует развитие кормовых гидробионтов и ухудшает состояние водной среды обитания, таким образом, наносится определенный ущерб планктонным организмам.

Расчет ущерба по фитопланктону и зоопланктону проводится по тем же формулам, что и по бентосу.

Процент гибели планктона (по биомассе) в зоне повышенной мутности по данным разных авторов колеблется почти от 0 до 75% [2-9], в среднем составляет 30-50%.

Общая площадь, на которой полностью погибнут кормовые для рыб донные беспозвоночные (бентосные организмы), составит 2,2 га. – в первую очередь, и 0,8 га (в том числе 0,48 га – во вторую очередь, 0,32 га – самого причала) (со 100% летальным исходом для бентосных организмов и с 70% летальным исходом для фито- и зоопланктона)

Ниже представлен расчет вреда, наносимого рыбным ресурсам и от потерь кормовой базы (фитопланктон, зоопланктон и зообентос).

В соответствии с "Методикой **исчисления размера компенсации вреда.....**, 2017" [1] - Прямой расчет вреда в натуральном выражении, причиняемой гибелью рыбных ресурсов и других водных животных при проведении различного вида работ на водоемах производится исходя из удельной плотности или концентрации численности или биомассы гидробионтов (шт.м<sup>3</sup>, экз./м<sup>3</sup>, кг/га, гр/м<sup>3</sup>, мг/м<sup>3</sup> и пр.) и площади или объема зоны неблагоприятного воздействия в соответствующих единицах измерения по формуле:

$$N_i = P_i \times W_o(S_o) \times \frac{(100-K_i)}{100} \text{ формула (1), где}$$

$P_i$ - средняя за период неблагоприятного воздействия концентрация или плотность гидробионтов данного вида, стадии или весовой категории в зоне неблагоприятного воздействия или районе проведения работ;

$W_o(S_o)$  - объем или площадь зоны неблагоприятного воздействия;

$K_i$  - коэффициент выживаемости гидробионтов при неблагоприятном воздействии в %. (мы берем как 0 для бентосных организмов, и 30% для фито и зоопланктона)

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. Эти коэффициенты разрабатываются научно–исследовательскими организациями на основе натуральных и лабораторных исследований за процессами продуцирования и элиминации органического вещества в пищевых взаимоотношениях гидробионтов.

Пересчет в рыбопродукцию проводится для каждой группы кормовых гидробионтов (фитопланктона, зоопланктона и бентоса) по формуле:

$$B_r = B_k \frac{P/B \times k_2}{(k_1 \times 100)},$$

где

$B_r$  - биомасса рыбной продукции, тонн;

$B_k$  – биомасса кормовых гидробионтов, тонн;

$P/B$  – коэффициент продуцирования;

$k_1$ – кормовой коэффициент перевода полученной продукции в рыбопродукцию;

$k_2$  – показатель использования кормовой базы рыбами (%).

Перевод в денежное выражение осуществляется с учетом стоимости размера возмещения вреда по видам рыб (за один килограмм) и периода оказания негативного влияния с целью определения размера компенсации вреда, согласно формуле:

$$M=d \times c \times y, \text{ где:}$$

$M$  - 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 показателях согласно настоящей Методике;

$y$  - период негативного воздействия (лет)\*.

Примечание: \*  $y=1$  (1 год=1), при многократном (постоянном)  $y$  - соответствует количеству лет негативного воздействия).

### Расчет вреда, наносимого рыбным ресурсам от потерь кормовой базы (фитопланктон, зоопланктон и зообентос).

Оценка ущерба, наносимого рыбному хозяйству проведена на основе **Методики исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности** (Утв. приказом Министра охраны окружающей среды РК 21 августа 2017 года.) (далее – Методика оценки).

Для оценки ущерба был произведен полевой отбор проб на трех контрольных станциях для определения биомассы водных биоресурсов. Результаты полевых исследований приведены в Таблице 1. Нанесение ущерба от гибели бентоса происходит в результате прямого изъятия грунта. Создаваемая дноуглубительными работами мутность воды на данной площади, лимитирует развитие фито и зоопланктона.

Таблица 5-19. Биомасса водных биоресурсов в районе участка исследований.

№ пробы	Бентос (мг/м <sup>2</sup> )	Зоопланктон (мг/м <sup>3</sup> )	Фитопланктон(мг/м <sup>3</sup> )
1	95,5	0,04	156,43
2	1601,5	0,077	366,76
3	2	0,06	1779,1
Среднее значение	<b>566,33</b>	<b>0,06</b>	<b>767,43</b>

**Определение размера вреда в результате изъятия грунта на участке 0,8 га (в том числе участка 0,48 га и причала, площадью 0,32 га) – первая очередь**

$$N_i = n_i \cdot W_0(S_0) \cdot (100 - K_i) / 100$$

#### Бентос

$$N_i = 566,33 \cdot 8000 \cdot (100 - 0) / 100 = \mathbf{4,5307} \text{ кг/м}^2$$

#### Зоопланктон

$$N_i = 0,06 \cdot 16240 \cdot (100 - 30) / 100 = \mathbf{0,0007} \text{ кг/м}^3$$

#### Фитопланктон

$$N_i = 767,43 \cdot 16240 \cdot (100 - 30) / 100 = \mathbf{8,7241} \text{ кг/м}^3$$

**Определение размера вреда в результате изъятия грунта на участке 2,2 га – вторая очередь**

$$N_i = n_i \cdot W_0(S_0) \cdot (100 - K_i) / 100$$

#### Бентос

$$N_i = 566,33 \cdot 22000 \cdot (100 - 0) / 100 = \mathbf{12,46} \text{ кг/м}^2$$

#### Зоопланктон

$$N_i = 0,06 \cdot 44733 \cdot (100 - 30) / 100 = \mathbf{0,0018} \text{ кг/м}^3$$

#### Фитопланктон

$$N_i = 767,43 \cdot 44733 \cdot (100 - 30) / 100 = \mathbf{24,03} \text{ кг/м}^3$$

**Определение размера вреда от причала 0,32 га – эксплуатация**

$$N_i = n_i \cdot W_0(S_0) \cdot (100 - K_i) / 100$$

**Бентос**

$$N_i = 566,33 \cdot 3200 \cdot (100 - 0) / 100 = \mathbf{1,8123 \text{ кг/м}^2}$$

**Зоопланктон**

$$N_i = 0,06 \cdot 6506 \cdot (100 - 30) / 100 = \mathbf{0,000269 \text{ кг/м}^3}$$

**Фитопланктон**

$$N_i = 767,43 \cdot 6506 \cdot (100 - 30) / 100 = \mathbf{3,4954 \text{ кг/м}^3}$$

**Пересчет биомассы кормовых гидробионтов в биомассу рыбной продукции**

*Таблица 5-20. Коэффициенты кормовой базы рыб*

Показатели	Фитопланктон	Зоопланктон	Бентос
P/B, коэффициент продуцирования	225	30	4
K <sub>2</sub> , кормовой коэффициент перевода полученной продукции в рыбопродукцию	30	10	20
K <sub>3</sub> , показатель использования кормовой базы, %	20	80	80

**Пересчет биомассы кормовых гидробионтов в биомассу рыбной продукции на участке 0,8 га (из 0,48 га – на дноуглубительные работы второй очереди и 0,32 га – площадь самого причала) – первая очередь**

$$B_r = B_k \cdot (P/B \cdot k_3) / (k_2 \cdot 100)$$

**Бентос**

$$B_r = 4,5307 \cdot (4 \cdot 80) / (20 \cdot 100) = \mathbf{0,7249 \text{ кг}}$$

**Зоопланктон**

$$B_r = 0,0007 \cdot (30 \cdot 80) / (10 \cdot 100) = \mathbf{0,0016 \text{ кг}}$$

**Фитопланктон**

$$B_r = 5,24 \cdot (225 \cdot 20) / (30 \cdot 100) = \mathbf{13,0862 \text{ кг}}$$

**Всего: 13,8127 кг**

**Пересчет биомассы кормовых гидробионтов в биомассу рыбной продукции на участке 2,2 га – вторая очередь**

$$B_r = B_k \cdot (P/B \cdot k_3) / (k_2 \cdot 100)$$

**Бентос**

$$B_r = 1,8223 \cdot (4 \cdot 80) / (20 \cdot 100) = \mathbf{1,99 \text{ кг}}$$

**Зоопланктон**

$$B_r = 0,0018 \cdot (30 \cdot 80) / (10 \cdot 100) = \mathbf{0,0044 \text{ кг}}$$

**Фитопланктон**

$$B_r = 24,03 \cdot (225 \cdot 20) / (30 \cdot 100) = \mathbf{36,046 \text{ кг}}$$

**Всего: 38.0438 кг**

## Пересчет биомассы кормовых гидробионтов в биомассу рыбной продукции на причале 0,32 га - эксплуатация

$$B_r = B_k * (P/V * k_3) / (k_2 * 100)$$

### Бентос

$$B_r = 1,8123 * (4 * 80) / (20 * 100) = 0,29 \text{ кг.}$$

### Зоопланктон

$$B_r = 0,000269 * (30 * 80) / (10 * 100) = 0,000645 \text{ кг.}$$

### Фитопланктон

$$B_r = 3,495 * (225 * 20) / (30 * 100) = 5,2431 \text{ кг.}$$

**Всего: 5,5337 кг**

Согласно Методике полученная расчетная биомасса рыбопродукции распределяется по наиболее массовым промысловым видам рыб. В Каспийском море наиболее массовыми промысловыми видами в данном регионе являются килька, сазан, судак, вобла, лещ. (Биологическое обоснование: Проведение комплексных морских исследований по оценке состояния биологических ресурсов казахстанской части Каспийского моря». Алматы. 2018). Однако специализированных воспроизводственных объектов частичковых рыб в регионе не имеется, что усложняет компенсацию наносимого вреда. Следовательно, ущерб по частичковым видам рыб необходимо перевести в ущерб по осетровым видам, т.к. на побережье казахстанской части Каспийского моря имеются специализированные воспроизводственные осетроводные объекты.

Из наиболее массовых промысловых видов потребителями бентоса являются сазан, вобла и лещ, поэтому данные потери распределяем на эти виды. Следовательно, потери по бентосу составляют:

Для участка 0,8 га (участок акватории в 0,48 га и участок причала 0,32 га) –  $0,7249/3=0,2416$  кг для сазана, воблы, леща.

Для участка 2,2 га. –  $1,99/3=0,66$  кг для сазана, воблы, леща.

Для причала 0,32 га =  $0,29/3 = 0,097$  кг для сазана, воблы, леща.

Возможные потери относительно фитопланктона не приведены, т. к. в Каспийском море нет фитопланктоноядных видов рыб.

Поскольку на ранних стадиях жизни все наиболее массовые промысловые виды данного района (килька, сазан, судак, вобла, лещ) потребляют зоопланктон то данные потери распределяем на них. Следовательно, потери по зоопланктону составляют:

Для участка 0,8 га (участок акватории в 0,48 га и участок причала 0,32 га) –  $0,001609/5=0,000322$  кг для кильки, сазана, судака, воблы и леща.

Для участка 2,2 га. –  $0,0044/5=0,00088$  кг для кильки, сазана, судака, воблы и леща.

Для причала 0,32 га =  $0,000645/5 = 0,000129$  кг для кильки, сазана, судака, воблы и леща.

Таким образом, разделяем полученные потери продукции промысловых объектов ихтиомассы на представленные виды:

Таблица 5-21. Размер ежегодного многолетнего вреда на участке работ в 0,8 га (включая дноуглубительные работы второй очереди и площадь непосредственно причала) – первая очередь

Виды рыб	Размер ежегодного многолетнего вреда от потерь бентоса, кг	Размер ежегодного многолетнего вреда от потерь зоопланктона, кг	Итого, кг
Килька		0,000322	0.000322
Сазан	0,2416	0,000322	0.241922
Судак		0,000322	0.000322
Вобла	0,2416	0,000322	0.241922
Лещ	0,2416	0,000322	0.241922

Таблица 5-22. Размер ежегодного многолетнего вреда во время СМР на участке работ в 2.2 га – вторая очередь

Виды рыб	Размер ежегодного многолетнего вреда от потерь бентоса, кг	Размер ежегодного многолетнего вреда от потерь зоопланктона, кг	Итого, кг
Килька		0,00088	0,00088
Сазан	0,66	0,00088	0,66088
Судак		0,00088	0,00088
Вобла	0,66	0,00088	0,66088
Лещ	0,66	0,00088	0,66088

Таблица 5-23. Размер ежегодного многолетнего вреда от причала (0,32 га) – эксплуатация

Виды рыб	Размер ежегодного многолетнего вреда от потерь бентоса, кг	Размер ежегодного многолетнего вреда от потерь зоопланктона, кг	Итого, кг
Килька		0,000129	0.000129
Сазан	0,097	0,000129	0.097129
Судак		0,000129	0.000129
Вобла	0,097	0,000129	0.097129
Лещ	0,097	0,000129	0.097129

Далее приводим пересчет ежегодного многолетнего вреда в денежное выражение с учетом стоимости размера возмещения вреда по видам рыб (за один килограмм) и периода оказания негативного влияния с целью определения размера компенсации вреда.

Пролжительность ущерба рыбным ресурсам во время первой очереди составит 8 месяцев (0,75 года), для второй очереди – 13 месяцев (1,083 года), на период эксплуатации – 2059 года (37 лет).

Таблица 5-24. Стоимость размера возмещения вреда на участке работ в 0,8 га (участок 0,48 га и площадь причала 0,32 га) на первую очередь

Виды рыб	Сумма конечного ущерба, наносимого или нанесенного рыбным ресурсам, кг	Стоимость размера возмещения вреда за один килограмм, МРП	МРП на 2022 г.	Период негативного воздействия (лет)	Размер компенсации вреда, в денежном выражении, тг
Килька	0.000322	0.8	3063	0.75	0.6
Сазан	0.241922	1.3	3063	0.75	722.5
Судак	0.000322	1.3	3063	0.75	1.0
Вобла	0.241922	0.4	3063	0.75	222.3
Лещ	0.241922	0.4	3063	0.75	222.3

ИТОГО:	<b>1168.6</b>
--------	---------------

Таблица 5-25. Стоимость размера возмещения вреда на участке работ в 2.2 га на вторую очередь

Виды рыб	Сумма конечного ущерба, наносимого или нанесенного рыбным ресурсам, кг	Стоимость размера возмещения вреда за один килограмм, МРП	МРП на 2022 г.	Период негативного воздействия (лет)	Размер компенсации вреда, в денежном выражении, тг
Килька	0,00088	0,8	3063	1.083	2.3
Сазан	0,66088	1,3	3063	1.083	2714.1
Судак	0,00088	1,3	3063	1.083	3.6
Вобла	0,66088	0,4	3063	1.083	835.1
Лещ	0,66088	0,4	3063	1.083	835.1
ИТОГО:					<b>4390.3</b>

Таблица 5-26. Стоимость размера возмещения вреда от причала в 0,32 га на эксплуатацию

Виды рыб	Сумма конечного ущерба, наносимого или нанесенного рыбным ресурсам, кг	Стоимость размера возмещения вреда за один килограмм, МРП	МРП на 2022 г.	Период негативного воздействия (лет)	Размер компенсации вреда, в денежном выражении, тг
Килька	0.000129	0.8	3063	37	11.7
Сазан	0.097129	1.3	3063	37	14310.0
Судак	0.000129	1.3	3063	37	19.0
Вобла	0.097129	0.4	3063	37	4403.1
Лещ	0.097129	0.4	3063	37	4403.1
ИТОГО:					<b>23146.9</b>

Таким образом, общий ущерб рыбным ресурсам во время первой очереди СМР (от участка 0,48 га и от причала 0,32 га) составит 1168,6 тенге, во время второй очереди СМР (участок 2,2 га) – 4390,3 тенге. На период эксплуатации до 2059 года (37 лет) от площади самого причала (0,32 га) – 23146,9 тенге.

### 5.6.2 Ущерб животному миру

В результате почти повсеместной застроенности территории многие участки полностью лишены растительности. Почвы в пределах исследованной территории относятся к группе малопродуктивных, воздействие на почвы и растительный покров незначительное. Животных в районе строительства не обнаружено. Ущерб животному миру не определяется.

## 5.7 Физическое воздействие

Наиболее распространенными факторами физического воздействия являются шум, вибрация и электромагнитное излучение. Источниками физического воздействия является основное и вспомогательное технологическое оборудование, расположенное на территории объекта.

### 5.7.1 Характеристика источника шума и вибрации на предприятии

При строительных работах источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период строительства, представлен в *Таблице 5-25*.

*Таблица 5-27. Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше*

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Кран	85
Экскаватор	88-92
Грузовой автомобиль	90

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период строительных работ непродолжительный (дневное время работы в течение 8 часов), поэтому мероприятия по защите от шума в проекте не рассматриваются.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

### **5.7.2 Характеристика источников вибрации на предприятии**

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемой к качеству строительных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом

требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

### **5.7.3 Характеристика источников электромагнитного излучения на предприятии**

Эффект воздействия электромагнитного поля на биологический объект принято оценивать количеством электромагнитной энергии, поглощаемой этим объектом при нахождении его в поле.

Электромагнитное поле принято рассматривать как состоящее из двух полей: электрического и магнитного. Электрическое поле возникает в электроустановках при наличии напряжения на токоведущих частях, а магнитное - при прохождении тока по этим частям.

При промышленной частоте допустимо считать, что электрическое и магнитное поля не связаны между собой и поэтому их можно рассматривать отдельно.

Предельно допустимые значения напряженности магнитного поля промышленной частоты могут возникать на поверхности проводов, которого касается работающий только в установках 500 - 750 кВ при работах под напряжением. Поэтому отрицательное действие на организм электромагнитного поля обусловлено только электрическим полем.

Современное электрооборудование оснащено высокой степенью защиты от поражения электрическим током и от отрицательного электромагнитного воздействия. Все технологическое оборудование сертифицировано. Защита населения от отрицательного воздействия электромагнитных полей и оборудования достигается установлением санитарного разрыва.

## **5.8 На социально-экономическую среду**

Воздействие на социально-экономическую среду не ожидается.

## **5.9 Экологический риск**

### **5.9.1 Аварийные ситуации, их вероятность и предупреждение**

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операций таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативных и проектно-эксплуатационных условий производственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека, нарушениями функционирования технических средств, а также в результате природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и др. стихийные бедствия).

Аварии приводят к наиболее ощутимым воздействиям на окружающую среду, а процесс ликвидации аварии и ее последствий, зачастую требует использования большого количества специальной техники, оборудования и материалов, чем непосредственные работы, что оказывает дополнительную нагрузку на окружающую среду.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности в целом.

Анализ вероятных аварий и их последствий включает в себя рассмотрение характерных вариантов начала и развития аварийного процесса, включая:

- иницирующее событие - первое разрушительное необратимое и неконтролируемое явление, не предусматриваемое проектом;
- аварию – разрушительное высвобождение негативного, с точки зрения экологической безопасности, потенциала промышленного объекта, при котором сырье, промежуточные продукты, продукция, отходы производства, установленное технологическое оборудование, вовлекаясь в аварийный процесс, создают поражающие факторы для населения, окружающей человека среды и самого промышленного объекта;
- возможность чрезвычайной ситуации - оценка последствий аварий, в результате наступления, которых возможно крупномасштабное нарушение экологического равновесия, обуславливающее необходимость привлечения внешних, по отношению к району чрезвычайной ситуации сил и средств.

Потенциально опасные объекты предприятия и проводимые на них работы могут приводить к различным по интенсивности техногенным воздействиям и последствиям. Одной из важнейших задач в оценке воздействия возможных аварий на окружающую среду является выбор из многочисленных потенциально возможных аварийных ситуаций наиболее реальных и значимых негативных воздействий. Данный подход позволяет сконцентрировать внимание специалистов на разработку, применение предупредительных и оперативных мероприятий, снизить ущербы от аварий при оптимальных затратах на их предупреждение и ликвидацию.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно подразделить на следующие категории:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – наводнения, пожары, землетрясения и т. п.

При аварийных ситуациях пространственные масштабы влияния негативных факторов на окружающую среду могут колебаться в очень широких диапазонах, вплоть до уровней, требующих прекращения деятельности в регионе.

Непосредственно во время реконструкции объекта могут возникнуть следующие и аварийные ситуации:

- по причине технической неисправности специальной техники и автотранспорта;
- осыпание (подмыв) склонов площадки отвала грунта при земляных работах;
- пожары антропогенного характера, вызванные пренебрежением правилами безопасности;
- ситуации, возникающие вследствие человеческого фактора (неправильные действия, отсутствие необходимого опыта или знаний).

### 5.9.2 Меры по снижению экологического риска

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СНиП РК 1.03 - 05 -2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной индивидуальной защиты при работе на действующем предприятии возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся.
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие.
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно - монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты.

Обеспечение осуществляется в соответствии с отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать:

- места для прохода и проезда;
- освещение рабочих мест, а также мест прохода и проезда;
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;
- оснащение первичными средствами пожаротушения;
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон;
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

## **6 ОБОСНОВАНИЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ**

Санитарно-защитная зона (далее – СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Установление размера СЗЗ проводится в соответствии с приказом 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 и здоровье населения».

СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: предварительная (расчетная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности); установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натуральных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Критерием для определения размера СЗЗ является одновременное соблюдение следующих условий: не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК максимально разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия (далее – ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и (или) ПДУ физического воздействия, а также результаты оценки риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности).

### **6.1 Определение размеров санитарно-защитной зоны**

Обоснование СЗЗ в рамках настоящего отчета проводилось по оценке воздействия на атмосферный воздух и физического воздействия (*Раздел 5.1 и Раздел 5.7*, соответственно).

Так как период эксплуатации будет рассмотрен в рамках отдельного рабочего проекта, где будут учтены все сооружения «Зернового терминала», СЗЗ на период эксплуатации в настоящем отчете не устанавливается. В настоящем отчете рассматривается только период СМР, которые ограниченные во времени – общая продолжительность проведения СМР составит 21 месяцев (в том числе 8 – для первой очереди, 13 – для второй очереди).

В рамках СМР основное воздействие будет оказано от выбросов неорганизованных источников. Кроме того, жилая зона – поселок Курык и поселок Кызылкум – удалена от площадки СМР более, чем на 17 и 8 км, соответственно, воздействие на жилой зоне не оказывается. Таким образом, разработка Программы натуральных исследований и подтверждение размеров СЗЗ по результатам натуральных исследований нецелесообразно.

В рамках рекомендаций к производственному экологическому контролю на мониторинговых станциях будут отбираться пробы атмосферного воздуха на определение его качества.

Так как период строительства не регламентируется согласно классификации Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, санитарно-защитная зона была определена расчетным путем.

С этой целью был проведен расчет приземных концентраций по расчетному прямоугольнику, размер которого составил 2000\*2000 м (расчетный шаг 100 м).

СЗЗ для СМР первой очереди была установлена по содержанию концентрации бутан-1-ола в 1 ПДК, которая достигается на расстоянии 558 м от территории площадки строительства, что соответствует II классу опасности (*Рисунок 6-1*).

СЗЗ для СМР второй очереди была установлена по содержанию диметилбензола в 1 ПДК, которая достигается на расстоянии 213 м от площадки строительства, что соответствует III классу опасности (*Рисунок 6-2*).

## **6.2 Режим использования санитарно-защитной зоны**

Режим использования санитарно-защитной зоны в период СМР невозможно установить, ввиду кратковременности проведения СМР.

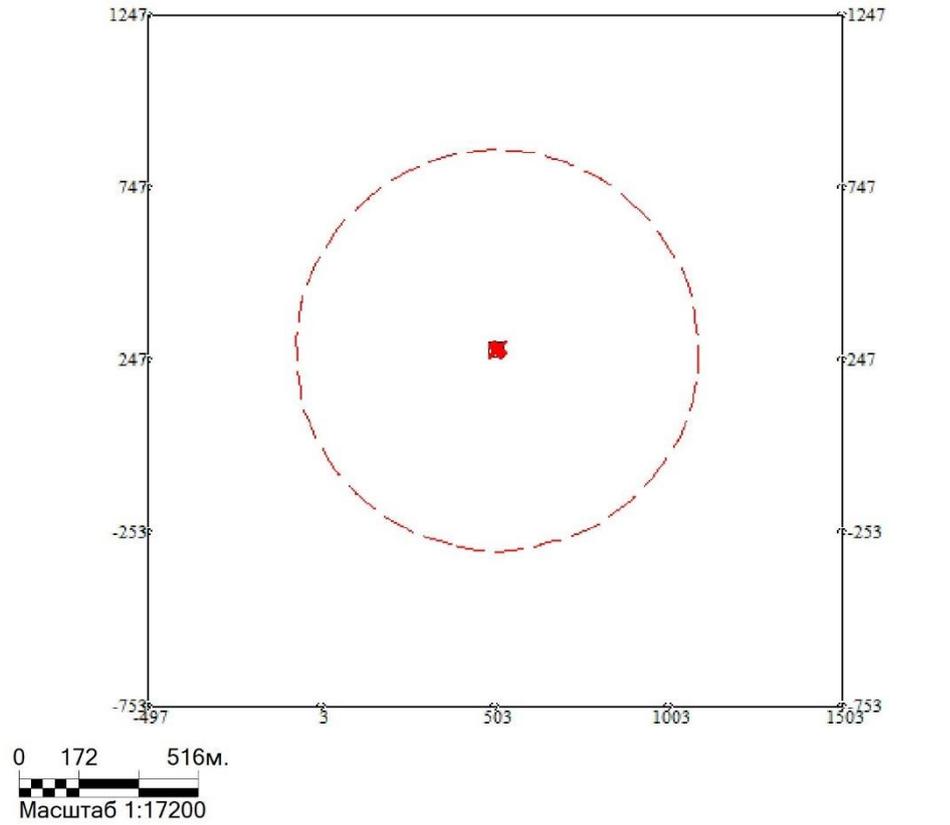
Режим использования СЗЗ будет установлен в отдельном проекте, где будет рассмотрен период эксплуатации всех сооружений «Зернового терминала».

## **6.3 Мероприятия по защите населения**

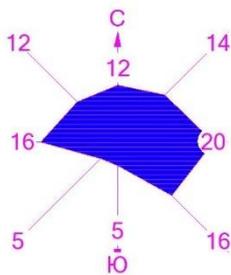
Так как жилая зона – поселок Курык и поселок Кызылкум – удалена от площадки СМР более, чем на 17 и 8 км, соответственно, мероприятия по защите населения не разрабатываются. Для работников, задействованных в СМР, предлагается в качестве мероприятий по защите от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух настоящим проектом предлагаются:

- соблюдение правил пожарной безопасности, в том числе контроль наличия огнетушителей и их исправности;
- контроль наличия и состояния адсорбентов для ликвидации возможных проливов нефтепродуктов;
- контроль наличия и состояния демеркуризационных наборов по ликвидации последствий боя ртутьсодержащих ламп;
- контроль наличия и состояния контейнеров под все виды пожароопасных отходов и своевременный вывоз отходов.
- ведение производственного экологического контроля.

Город : 007 Мангистауская область  
Объект : 0001 Зерновой терминал Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0



- Территория предприятия
- Сан. зона, группа N 01
- \*  Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 02



*Рисунок 6-1. Расчетная СЗЗ для СМР первой очереди*

Город : 007 Мангистауская область  
Объект : 0001 Зерновой терминал Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0

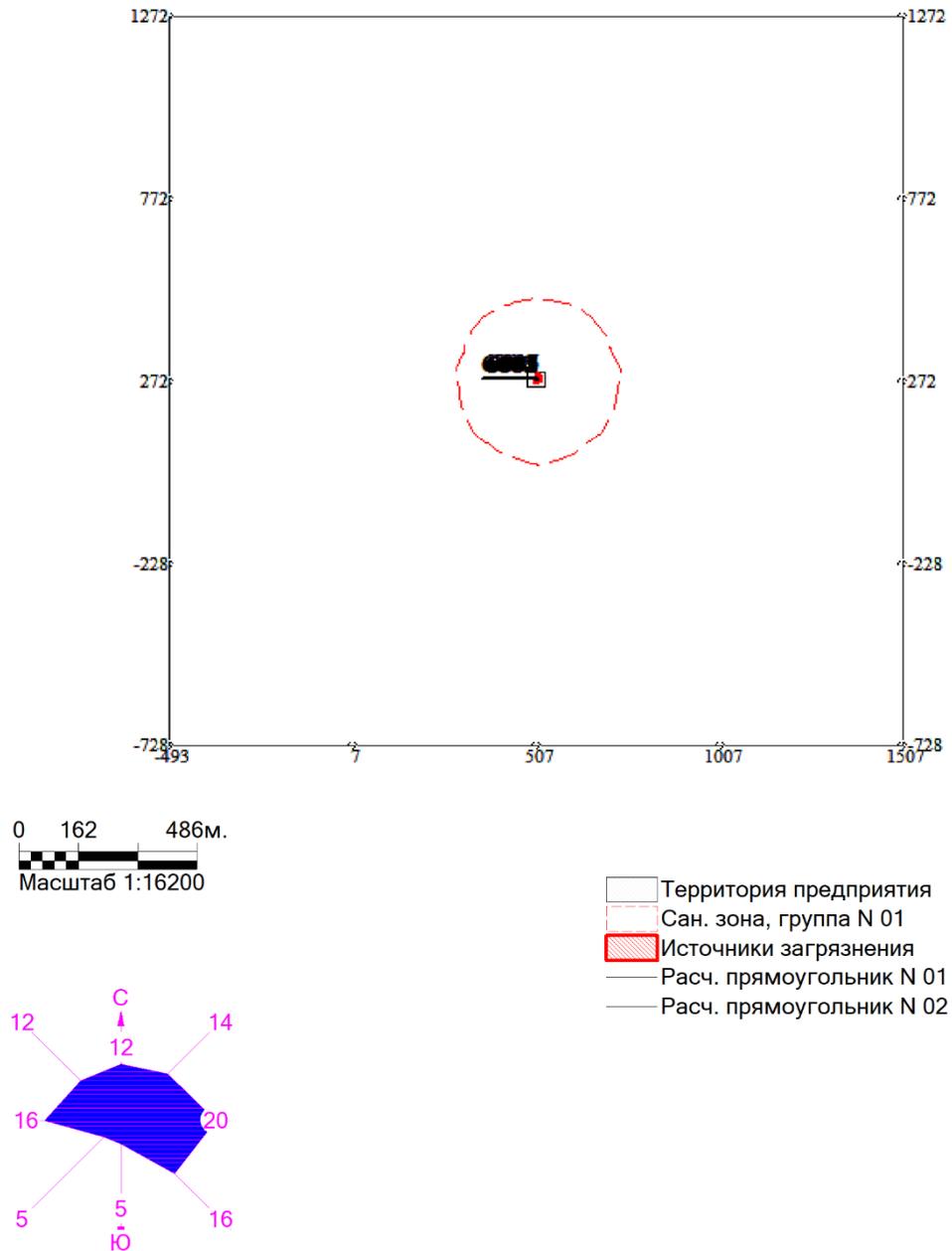


Рисунок 6-2. Расчетная СЗЗ для СМР второй очереди

Режим использования территории СЗЗ:

Согласно Разделу 5 «Санитарных правил», в границах СЗЗ не допускается размещать:

1. жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
2. ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
3. территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
4. спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

В границах СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности не допускается размещать:

1. объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий;
2. объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов,
3. комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Допускается размещать в границах СЗЗ производственного объекта здания и сооружения для обслуживания работников указанного объекта и для обеспечения деятельности объекта:

1. нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель);
2. пожарные депо, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, автозаправочные станции, общественные и административные здания, конструкторские бюро, учебные заведения, поликлиники, научно-исследовательские лаборатории, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа;
3. местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения;
4. в границах СЗЗ производственного объекта также допускается размещать сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

Часть СЗЗ может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения производственной зоны при условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе существующей СЗЗ.

СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности

выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий с обязательным обоснованием в проекте по СЗЗ.

## **7 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**

Программа ПЭК разрабатывается в соответствии с п. 1 ст. 183 Экологического кодекса.

В ст. 185 Экологического кодекса приведены требования к Программе ПЭК, согласно которым Программа ПЭК должна содержать следующую информацию:

1. обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга;
2. периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений;
3. сведения об используемых инструментальных и расчетных методах проведения производственного мониторинга;
4. необходимое количество точек отбора проб для параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга (по компонентам: атмосферный воздух, воды, почвы), и указание мест проведения измерений;
5. методы и частоту ведения учета, анализа и сообщения данных;
6. план-график внутренних проверок и процедуру устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение;
7. механизмы обеспечения качества инструментальных измерений;
8. протокол действий в нестандартных ситуациях;
9. организационную и функциональную структуру внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;
10. иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

На основании п. 2 ст. 185 Экологического кодекса Программа ПЭК должна соответствовать требованиям экологических условий, содержащихся в экологическом разрешении.

Программа ПЭК, в том числе требования по проведению производственного мониторинга, включая мониторинг состояния почв и подземных вод и автоматизированный мониторинг в соответствии с требованиями ст. 112 Экологического кодекса должны содержаться в Комплексном экологическом разрешении (далее – КЭР).

Требования к порядку разработки Программы ПЭК приведены в главе 2 «Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденных приказом МЭГПР РК от 14 июля 2021 года № 250.

Оператор объекта принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений. Внутренние проверки проводятся специалистами, в функции которого входят вопросы охраны окружающей среды и осуществление производственного экологического контроля, а также службами охраны окружающей среды, на которых возложена ответственность за организацию и проведение производственного экологического контроля. Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан.

В качестве рекомендации предлагается проводить исследования в рамках производственного мониторинга по станциям мониторинга, которые были использованы во время проведения исследования базового состояния природной среды.

В рамках проводимых исследований предусмотрены следующие виды работ: исследования атмосферного воздуха, морской воды, почвенного покрова, растительного и животного мира, а также гидробиологические исследования для определения ущерба рыбным ресурсам.

Виды и объем работ в рамках исследования базового состояния окружающей среды, проводимых по станциям мониторинга, приведены в *Таблице 7-1*.

*Таблица 7-1. Объем работ в рамках исследований базового состояния окружающей среды*

Станция	Виды работ
A1, A2, A3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдения за метеорологическими параметрами и качеством воздушного бассейна;</li> <li>2. Отбор проб почвенного покрова;</li> <li>3. Исследования растительного и животного мира;</li> </ol>
B1, B2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдения за метеорологическими параметрами и качеством воздушного бассейна</li> <li>2. Мониторинг качества морских вод;</li> <li>3. Исследования растительного и животного мира;</li> </ol>
C1, C2, C3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдения за состоянием биотической среды</li> </ol>

### **Визуальные наблюдения**

Визуальные наблюдения проводятся регулярно, включая наблюдения за:

- наличием или скоплением водорослей на участке;
- данными, если таковые имеются, об увеличении мутности воды;
- наличием любого пенообразующего вещества или других веществ на морской поверхности;
- общие визуальные наблюдения (наблюдения за наличием мусора, материковых объектов (например, частей растительности, веток, травы и др.), цветом морской воды).

## **7.1 Обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга**

### **7.1.1 Наблюдения за гидрометеорологическими параметрами и качеством воздушного бассейна**

#### **Методика выполнения измерений**

Определение содержания загрязняющих веществ (далее – ЗВ) в атмосферном воздухе производится с применением экспресс-методов с использованием автоматических газоанализаторов, таких как ГАНК-4 в соответствии с СТ РК 2.302-2014 «Методика выполнения измерений. Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором».

Определение концентрации ЗВ в атмосферном воздухе проводится на высоте 1,5-2 м от поверхности земли.

Продолжительность выполнения измерения концентрации ЗВ проводится согласно используемой методике.

Определенные требования к методам и средствам выполнения измерения индивидуальны для каждого из ЗВ и описываются в методиках измерений.

Одновременно с выполнением измерений концентрации ЗВ в атмосферном воздухе проводятся метеорологические наблюдения за направлением и скоростью ветра, температурой, влажностью воздуха, атмосферным давлением и общим состоянием погоды. Метеорологические наблюдения выполняются как с помощью метеорологического оборудования, такого как Метеометр МЭС-200А или аналога, так и визуально. Скорость и направление ветра определяются на высоте 1,5-2 м от поверхности земли.

### **Перечень компонентов и показателей**

Перечень определяемых гидрометеорологических компонентов и показателей определен Правилами ПЭК.

#### *Метеорологические параметры:*

- Определение направления и скорости ветра (м/с);
- Измерение температуры воздуха (°С);
- Измерение атмосферного давления (кПа или мм.рт.ст.);
- Измерение влажности воздуха (%);
- Определение состояния погоды (облачность (%), наличие атмосферных осадков).

#### *Определение качества атмосферного воздуха:*

- диоксид серы (SO<sub>2</sub>) (мг/м<sup>3</sup>);
- диоксид азота (NO<sub>2</sub>) (мг/м<sup>3</sup>);
- смесь углеводородов предельных (C<sub>12-19</sub>) (мг/м<sup>3</sup>);
- сероводород (H<sub>2</sub>S) (мг/м<sup>3</sup>);
- оксид азота (NO) (мг/м<sup>3</sup>);
- оксид углерода (CO) (мг/м<sup>3</sup>);
- пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70-20 (мг/м<sup>3</sup>).

Диапазон, в котором проводятся измерения массовых концентраций загрязняющих веществ в соответствии с СТ РК 2.302-2014 «Методика выполнения измерений. Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в промышленных выбросах газоанализатором», приведен в *Таблице 7-2*.

*Таблица 7-2. Диапазоны измерений массовых концентраций и ПДК химических веществ*

№ п/п	Наименование вредного вещества	Диапазон измерения массовой концентрации в атмосферном воздухе населенных пунктов, мг/куб. дм <sup>5</sup>	Предельно допустимая концентрация, мг/куб. дм <sup>6</sup>
1	Диоксид азота	0,02 – 1,0	0,2
2	Оксид азота	0,03 – 2,5	0,4
3	Диоксид серы	0,03 – 5,0	0,5
4	Сероводород	0,004 – 4,0	0,008

<sup>5</sup> В соответствии с СТ РК 2.302-2014 «Методика выполнения измерений. Определение массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зон, в промышленных выбросах газоанализатором»;

<sup>6</sup> В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному в городских и сельских населенных пунктах»;

№ п/п	Наименование вредного вещества	Диапазон измерения массовой концентрации в атмосферном воздухе населенных пунктов, мг/куб. дм <sup>5</sup>	Предельно допустимая концентрация, мг/куб. дм <sup>6</sup>
5	Оксид углерода	1,5 – 10,0	5,0
6	Углеводороды предельные (C <sub>12-19</sub> ) <sup>7</sup>	0,5 – 2000,0	1,0
7	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70-20 (	0,05-40	0,3

Для оценки загрязненности воздушной среды будет производиться сопоставление измеренных значений контролируемых параметров с предельно допустимыми концентрациями ЗВ в атмосферном воздухе населенных мест, приведенными в Приказе министра Национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168.

Для оценки динамики загрязненности воздушной среды будет производиться сравнение значений исследуемых параметров с фоновыми данными.

*Таблица 7-3. Количество отбираемых проб/измерений компонентов гидрометеорологических наблюдений и качества воздушного бассейна*

№ п/п	Вид исследования	Количество проб / измерений
<i>Гидрометеорологические параметры</i>		
1.	Определение скорости ветра	5
2.	Определение направления ветра	5
3.	Измерение температуры воздуха	5
4.	Измерение атмосферного давления	5
5.	Измерение влажности воздуха	5
6.	Определение состояния погоды	5
7.	Общие наблюдения за загрязнением водной поверхности	5
<i>Определение качества атмосферного воздуха</i>		
8.	диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	5
9.	диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	5
10.	диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	5
11.	смесь углеводородов предельных (C <sub>1-5</sub> , C <sub>6-10</sub> , C <sub>12-19</sub> )	5
12.	сероводород (H <sub>2</sub> S)	5
13.	оксид азота (NO)	5
14.	оксид углерода (CO)	5
15.	пыль неорганическая	5

### 7.1.2 Мониторинг качества морских вод

#### Методы отбора и анализа проб

Для выполнения химико-аналитических исследований гидрохимических показателей состояния морских вод будет производиться отбор проб в соответствии СТ РК ISO 5667-9-2013 «Качество воды. Руководство по отбору проб морской воды» с последующим анализом в специализированной испытательной лаборатории.

Отбор проб на станциях мониторинга проводится с поверхностного горизонта, в виду малой глубины воды на контрольных станциях (менее 5 м).

<sup>7</sup> Диапазон измерений массовой концентрации веществ в промышленных выбросах (Таблица 1 СТ РК 2.302-2014)

Пробы морской воды отбираются в специальные маркированные пластиковые бутылки.

Пробы для определения качества показателей морских вод консервируются согласно СТ РК ISO 5667-3-2017 «Качество воды. Часть 3. Руководство по консервации и обращению с пробами воды». Анализ проб морской воды будет выполняться в аккредитованной лаборатории.

Основные требования:

- Оборудование для отбора проб не должно быть использовано при очевидном загрязнении поверхности моря (например, сверкание, пленки, пена и т. д.), так как это может оказать воздействие на условия химического состава воды и привести к недостоверным результатам;
- Во время отбора необходимо вести записи в полевом дневнике и акте отбора:
  1. Идентификатор образца, дата, время, GPS-координаты образца;
  2. Общая глубина воды (м) и глубина, с которой была взята проба (м);
  3. Общие наблюдения за окружающей средой (например, наличие пузырьков газа, H<sub>2</sub>S, запах мертвой рыбы, цветение воды, пены, пленки или сверкание на поверхности воды, и, в частности, высокая/низкая мутность, мусор и материковые объекты);
  4. Общая деятельность в области (например, суда, береговое/морское строительство и т. д.);
- Вести фотофиксацию общих наблюдений за окружающей средой и/или деятельностью по месту нахождения образца;
- Необходимо предусмотреть холодильник (+ 4°C) для образцов с достаточным объемом для надлежащего хранения проб.

Визуальные наблюдения проводятся регулярно, включая:

- запыление поверхностей, особенно при морских строительных работах;
- наличие любых плавучих нефтепродуктов или жировых пятен на поверхности воды;
- наличие или скопление водорослей на участке;
- данные, если таковые имеются, об увеличении мутности воды;
- наличие любого пенообразующего вещества или других веществ на морской поверхности;
- наличие скопления мертвых организмов (растений/рыб).

### **Перечень компонентов и показателей**

Все гидрологические, гидрофизические показатели и гидрохимические параметры определяются в поверхностном горизонте.

Перечень наблюдаемых показателей приведен в *Таблице 7-4*.

*Таблица 7-4. Количество отбираемых проб/измерений компонентов и показателей мониторинга качества морских вод*

№ п/п	Вид исследования	Количество проб / измерений
<i>Гидрологические и гидрофизические параметры</i>		
1.	температура воды	2
2.	соленость	2
3.	мутность	2
<i>Гидрохимические параметры качества морской воды</i>		
4.	водородный показатель	2

№ п/п	Вид исследования	Количество проб / измерений
5.	окислительно-восстановительный потенциал	2
6.	растворенный кислород	2
7.	взвешенные вещества	2
8.	азот нитратный	2
9.	азот нитритный	2
10.	БПК <sub>5</sub>	2
11.	суммарные углеводороды (нефтепродукты)	2
12.	синтетические поверхностно-активные вещества (анионные поверхностно-активные вещества)	2
13.	фенолы	2
14.	тяжелые металлы (Fe, Cd, As, Ni, Pb, Cu, Zn)	2

### 7.1.3 Химические исследования почв

#### Методы отбора и анализа проб

Целью мониторинга почвы является получение аналитической информации о состоянии почв для оценки влияния деятельности предприятия на их качество. При выборе схемы размещения пунктов мониторинга загрязнения почв учитывается местоположение источников загрязнения, преобладающее направление ветров, направление поверхностного стока и существующие геохимические особенности территории. Отбор почвенных проб проводится в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 «Общие требования к отбору проб» и ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Перечень параметров, подлежащих контролю в рамках работ, приведен в таблице 10. Согласно требованиям Экологического кодекса РК мониторинг воздействия является обязательным после аварийных эмиссий в окружающую среду, в связи с этим необходимо проводить наблюдения за состоянием почв на участке, подвергнувшемся техногенному воздействию.

#### Перечень компонентов и показателей

Определяемые показатели в лаборатории: содержание тяжелых металлов (Pb, Cu, Cd, Ni) (мг/кг), содержание углеводородов (нефтепродукты) (%).

Таблица 7-5. Количество отбираемых проб/измерений компонентов и показателей химических исследований почв

№ п/п	Вид исследования	Количество проб / измерений
1.	тяжелые металлы (Pb, Cu, Cd, Ni)	3
2.	содержание углеводородов (нефтепродукты)	3

### 7.1.4 Наблюдения за биотической средой

#### Методы отбора и анализа проб

Отобранные пробы маркируются с указанием названия пробы, даты и времени отбора и наименования точки отбора проб. В акте отбора регистрируются глубина и температура воды, гидрохимические и метеорологические данные.

Отбор проб фитопланктона, зоопланктона и бентоса будет проводиться в соответствии с гидробиологическими методиками, принятыми в РК.

#### Бентос

Пробы макрозообентоса отбираются в специальные маркированные пластиковые бутылки. Грунт помещают в полиэтиленовый поддон, после чего аккуратно и тщательно промывают через капроновое сито с ячейей 0,5 мм.

Оставшихся на сите беспозвоночных с каменистой фракцией других гидробионтов и детритом помещают в полиэтиленовые банки (объемом от 100 мл до 5 л – в зависимости от размера пробы) и фиксируют 4%-ным раствором формальдегида в морской воде, с использованием красителя эозина.

#### *Камеральная обработка*

При камеральной обработке проб макрозообентоса в стационарной лаборатории пробы отмывают от формалина с последующим переводом в 70% этиловый спирт. Для определения и тотального подсчета организмов используют бинокулярный микроскоп. Таксономическое определение материала ведется по соответствующим определителям, монографиям и другой специальной литературе. Все организмы взвешивают на весах с точностью 0,001 г. Для определения биомассы используют сырой вес организмов. Все моллюски взвешиваются с раковинами, полихеты с инкрустированными и илистыми трубками – без трубок, полихеты семейств Chaetopteridae (*Spiochaetopterus typicus*), Serpulidae и Spirorbidae – с трубками. В ходе статистического анализа будет проведено многомерное шкалирование (Multidimensional scaling) и, в случае вариабельности факторов окружающей среды, канонический анализ соответствий (Canonical correspondence analysis).

#### **Зоопланктон**

Отбор проб зоопланктона производится методом тотального вертикального облова от дна до поверхности с использованием планктонных сетей типа Джеди (размер ячеей фильтрующего конуса 180 мкм, диаметр входного отверстия 37 см).

Пробы зоопланктона из сети Джеди будут сконцентрированы до стандартного объема и помещены в полиэтиленовые банки (объемом 100 – 200 мл). Сразу после отбора пробы, они консервируются 37,5%-ным раствором формальдегида и заполняются, при необходимости, доверху морской водой. Концентрация фиксатора в растворе составляет ≈2%.

#### **Фитопланктон**

Для определения качественных и количественных характеристик фитопланктона пробы отбирают одновременно с пробами морской воды. Пробы отбирают батометром Нискина (или аналогом) и фиксируются 37,5%-ным раствором формальдегида в соотношении 5 мл на 1000 мл отобранной пробы.

#### *Камеральная обработка*

Камеральная обработка проб фитопланктона проводится в соответствии с методиками, принятыми в морской гидробиологии. В лабораторную обработку проб входит определение качественного (видового) и количественного (численность и биомасса) составов фитопланктона.

Все фитопланктонные организмы по возможности идентифицируются до вида. Для работы необходимо использовать микроскоп.

Для определения численности фитопланктона используются счетные камеры Богорова. К доминирующим видам относятся микроводоросли, численность или биомасса которых составляет не менее 10% от общих соответствующих показателей в данной пробе.

#### **Перечень компонентов и показателей**

Перечень определяемых компонентов и показателей биотической среды определен в Правилах ПЭК.

### **Бентос**

Общая численность организмов, видовой состав (число и список видов), общая биомасса, количество основных групп и видов, доминирующие по численности и биомассе виды (состав количественно преобладающих видов зообентоса).

### **Фитопланктон**

Общая численность клеток фитопланктона, общая биомасса, видовой состав (число и список видов), уровень сапробности.

### **Зоопланктон**

Общая численность организмов, видовой состав (число и список видов), общая численность клеток, общая биомасса, уровень сапробности, количество основных групп и видов, биомасса основных групп и видов.

*Таблица 7-6. Количество отбираемых проб/измерений компонентов и показателей наблюдений за биотической средой за одну серию ПЭМ*

№ п/п	Вид исследования	Количество проб / измерений
<i>Гидробиологические исследования по компонентам:</i>		
1.	Бентос	3
2.	Фитопланктон	3
3.	Зоопланктон	3

## **7.1.5 Орнитологические исследования**

### **Методы наблюдений**

В настоящее время в районе исследований в связи с генерацией шума при проведении строительно-монтажных работ по обустройству многофункционального морского терминала «Саржа», вероятность встретить представителей орнитофауны крайне незначительна. Тем не менее программой работ по оценке базового состояния окружающей среды предусмотрено визуальное наблюдение.

Визуальное наблюдение за орнитофауной будет проводиться на пролете птиц. Такой вид исследования позволяет получить данные о численности населения птиц в разных биотопах при их небольшой мозаичности.

Регистрируются все обнаруженные на станциях птицы. Наиболее адекватно реагируют на состояние среды массовые и широко распространенные виды (представители отрядов пеликанообразных (*Pelicaniformes*), гусеобразных (*Anseriformes*), ржанкообразных (*Charadriiformes*) и воробьинообразных (*Passeriformes*), они же являются и экономически важными. К индикаторным также относятся и экологически уязвимые виды – редкие, особо охраняемые, внесенные в Красную книгу РК и Красные списки МСОП. Поэтому сведения по перечисленным группам птиц особенно желательны и ценны.

Дополнительно к количественным учетам, регистрируются все другие данные, свидетельствующие о пребывании птиц: вид (род) наблюдаемых птиц, их количество, время и характер пребывания (транзитный, пролет, остановка, отдых, кормежка и т.д.).

Правильность определения проверяется по “Полевому определителю птиц Казахстана” [Ковшарь А.Ф., 2014 год].

### ***Перечень компонентов и показателей***

Во время исследований при обнаружении птиц на пролете должны быть определены: видовой состав (число и список видов), численность, характер пребывания и особенности размещения на исследуемой территории; сезонная и многолетняя динамика этих показателей.

#### ***7.1.6 Наблюдения за тюленями***

##### ***Методы наблюдений***

В настоящее время, в районе исследований в связи с генерацией шума при функционировании существующего Паромного комплекса и при проведении строительно-монтажных работ по обустройству многофункционального морского терминала «Саржа», вероятность встретить каспийского тюленя крайне незначительна. Тем не менее, в связи с тем, что каспийский тюлень занесен в Красный список Международного союза охраны природы и имеет статус «Находящийся под угрозой исчезновения» и Красную книгу РК программой работ по оценке базового состояния окружающей среды предусмотрено визуальное наблюдение.

Наблюдение за тюленями в целях проведения оценки базового состояния окружающей среды необходимо осуществлять в ходе пеших обходов берегов.

Виды наблюдений при пешем обходе берегов:

- по времени проведения – постоянное, сплошное наблюдение;
- по положению наблюдателя – скрытое;
- по условиям организации – полевое (в естественных условиях)
- по степени формализации – контролируемое (записи в полевом дневнике).

В ходе визуальных наблюдений проводится изучение и оценка следующих пунктов:

- Изучение скоплений тюленей: идентификация особей, численный состав, длина, возрастной состав, видовой состав, описание внешнего облика;
- Оценка условий жизни
- Оценка влияния судоходства и других видов хозяйственной деятельности.

При обнаружении скоплений тюленей необходимо произвести исследовательский полет к месту скопления при помощи беспилотного летательного аппарата (далее – БПЛА). БПЛА направляется на высоте 100-130 м и выше с предельной скоростью и с подветренной стороны. Установив БПЛА над скоплением и, направив объектив камеры максимально вниз, снижать до 80-30 м. На заданной высоте осуществляется фотосъемка. В камеральных условиях осуществляется подсчет численности и измерение длины тюленей по фотографиям по программе Adobe Photoshop. Измерение длины тела необходимо производить с помощью пиксельной линейки. Выбираются ровно лежащие экземпляры, измерение тела которых возможно провести от кончика носа до конца задних лап. Пиксельные измерения переводятся в метрические значения длины тела животных с помощью разработанного алгоритма.

### ***Перечень компонентов и показателей***

При проведении работ определяется численность тюленей, характер их пребывания и особенности размещения на контролируемой территории, сезонная и многолетняя

динамика этих показателей под воздействием природных и антропогенных (техногенных) факторов.

## **7.2 Обеспечение безопасности при проведении работ**

Исполнитель должен вести полную и точную хронологическую регистрацию всех выполняемых операций.

В ходе внутренних проверок контролируются:

- Выполнение мероприятий, предусмотренных программой работ по определению базового состояния окружающей среды;
- Следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- Правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- Иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения исследования базового состояния окружающей среды.

## **7.3 Порядок предоставления отчетности**

Результаты исследований использовать в ежеквартальных отчетах по производственному экологическому контролю.

## **8 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **8.1 Воздействие на атмосферный воздух**

Основными факторами воздействия на атмосферный воздух в период проводимых работ по реконструкции будут выбросы загрязняющих веществ во время проводимых работ по демонтажу оборудования и материалов, земляных и строительно-монтажных работ, в том числе сварочных и покрасочных работ. Основными источниками выделения загрязняющих веществ станут работа спецтехники и оборудования, движение автотранспорта по территории площадки реконструкции, выемка, погрузка, временное хранение и обратная засыпка грунта (примечание: уплотнение грунта будет проводиться с использованием технической воды, которая будет препятствовать выделению пыли в атмосферный воздух), техника и оборудование, используемые для устройства металлических конструкций, покрасочные работы и сварочные работы.

По пространственному масштабу воздействие на атмосферный воздух будет носить **ограниченный характер** (зона влияния 4000 м). По временному масштабу воздействие будет носить **продолжительный характер** (первая очередь – 8 месяцев, вторая очередь – 13 месяцев). По интенсивности воздействие будет носить **незначительный характер**.

Категория значимости воздействия определена как **воздействие низкой значимости**.

### **8.2 Воздействие на водные ресурсы**

Потребность строительства в питьевой воде будет осуществляться за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды. Сточные воды, образующиеся от ПМК, будут подлежать немедленной очистке и повторному использованию в качестве технологической воды. Сброс на рельеф местности, в Каспийское море и в недра не планируется.

В результате дноуглубления, вероятно, донные отложения будут взмучиваться, за чем последует увеличение содержания взвешенных веществ в морской воде.

По пространственному масштабу воздействие СМР на водные ресурсы будет носить **ограниченный характер**. По временному масштабу воздействие будет носить **продолжительный характер** (первая очередь – 8 месяцев, вторая очередь – 13 месяцев). По интенсивности воздействие будет носить **слабый характер**.

Категория значимости воздействия определена как **воздействие низкой значимости**.

### **8.3 Воздействие на почвы и растительный покров**

Ввиду того, что СМР запланировано на существующей спланированной территории, растительный покров исключен. Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы будет производиться при земляных работах, а именно при выемке грунта.

По пространственному масштабу воздействие на атмосферный воздух будет носить **локальный характер**. По временному масштабу воздействие будет носить **продолжительный характер** (первая очередь – 8 месяцев, вторая очередь – 13 месяцев). По интенсивности воздействие будет носить **умеренный характер**.

Категория значимости воздействия определена как **воздействие низкой значимости**.

### **8.4 Образование твердых отходов**

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, принятых проектом и направленных на минимизацию негативных последствий

антропогенного воздействия на окружающую среду. Твердые отходы, которые будут образовываться в период строительства, будут накапливаться на специально оборудованных площадках, откуда будут вывозиться на специализированные полигоны по договору.

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления или при несоблюдении надлежащих требований, заложенных в проектных решениях.

В этом случае данный фактор может оказать воздействие на почвы и почвенный покров.

По пространственному масштабу образование твердых отходов будет носить **локальный характер**. По временному масштабу воздействие будет носить **продолжительный характер** (первая очередь – 8 месяцев, вторая очередь – 13 месяцев). По интенсивности воздействие будет носить **незначительный характер**.

### 8.5 Факторы воздействия на животный мир

В результате почти повсеместной застроенности территории многие участки полностью лишены растительности. Животных в районе строительства не обнаружено.

Был проведен расчет ущерба рыбным ресурсам. По пространственному масштабу воздействие на ихтиофуну будет носить **локальный характер**. По временному масштабу воздействие будет носить **продолжительный характер** (первая очередь – 8 месяцев, вторая очередь – 13 месяцев). По интенсивности воздействие будет носить **незначительный характер**.

### 8.6 Факторы воздействия на недра

В районе проведения СМР нет полезных ископаемых. Таким образом, воздействие не будет оказано.

### 8.7 Оценка воздействия на окружающую среду

Суммарное воздействие проекта на экосистему в изложенной выше системе оценок, по результатам проведенной ОВОС, представлено в *Таблице 8-1*.

Общая оценка являлась интегральной и определялась суммированием баллов, соответствующих установленными категориями по воздействию на отдельные компоненты природной среды.

*Таблица 8-1. Оценка воздействия на окружающую среду*

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9- 27	Воздействие средней значимости
			28 - 64	Воздействие высокой значимости

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

В ходе проведенных работ, можно установить, что ожидаемое воздействие от строительномонтажных работ будет **низкой категории значимости**.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методика исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности (Утв. приказом Министра охраны окружающей среды РК 21 августа 2017 года № 341).
2. Дергач С.М., Петрова Н.А. Влияние дноуглубительных работ на развитие зоопланктона и зообентоса Обской губы // Гидробиологический журнал, том 28, №1, 1992. С. 65-69.
3. Шкодин Н.В. Влияние дноуглубительных работ на физико-биохимические показатели гидробионтов и кормовую базу рыбохозяйственных водоемов//Вестник АГТУ, 2005, №3 (26). С. 228-232.
4. Влияние производства дноуглубительных работ на экосистему дельты р. Дон и предложения по снижению негативных последствий от их проведения // Отчет о НИР ФГУП «АзНИИРХ». Ростов-на-Дону, 2003. 76 с.
5. Лесников Л.А. Определение влияния на рыбохозяйственные водоемы перемещения грунтов при дноуглубительных работах и гидростроительстве // Сб. научных трудов ГосНИОРХ, 1978. С. 31.
6. Кокуричева М.Л., Калиничева В.Т., Бikuнова П.Л. и др. Влияние взвешенных веществ при добыче песка на водные организмы // Гидромеханизация и проблемы охраны окружающей среды. Тезисы докладов Всесоюзной научно-технической конференции. М.,1981. С. 46.
7. Журавлев А.Б., Залозная В.В., Коновамок Е.Ф. и др. Влияние промышленных разработок гравия в русле реки Томи на гидрофауну // IV съезд ВГБО. 4.3. Киев: Наукова думка. С. 112-120.
8. Горбунова А.В. Влияние повышенной мутности воды на зоопланктон // Гидромеханизация и проблемы охраны окружающей среды. Тезисы докладов научно-технической конференции. М.,1981. С. 50;
9. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики 2 июня 2021 года № 170 «Об утверждении правил организации и реализации процесса адаптации к изменению климата»;
10. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
11. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию»;
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
13. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»;
14. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 «Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами»;
15. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;

16. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 211 «Об утверждении Правил разработки нормативов допустимой совокупной антропогенной нагрузки»;
17. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июня 2021 № 250 «Об утверждении правил программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам по производственного экологического контроля»;
18. Приказ и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний»;
19. Приказ и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 год № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
20. Правила выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения», утвержденные приказом и. о. МЭГПР РК от 9 августа 2021 года № 319.
21. Приказ МЭГПР РК от 24 мая 2021 года № 166 «Об утверждении форм документов, касающихся организации и проведения государственного экологического контроля»;
22. Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах, утвержденный приказом Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года № 151;
23. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»;
24. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;
25. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве)»;
26. Совместный приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 января 2004 года № 99 и Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 27 января 2004 года № 21-п «Об утверждении нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих почву»;
27. Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденные МЭГПР РК от 14 июля 2021 года № 250
28. «Правила ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля», утвержденные приказом МЭГПР РК от 22 июня 2021 года № 208.
29. «Методика по проведению газового мониторинга при эксплуатации полигона», утвержденная приказом МЭГПР РК от 14 сентября 2021 года № 378.

30. «Правила осуществления инвентаризации стационарных выбросов, корректировка данных, документирования и хранения данных, полученных в результате инвентаризации и корректировки (для местных исполнительных органов)», утвержденные приказом и. о. МЭГПР РК от 19 июля 2021 года № 262.
31. «Методика определения эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом МЭГПР РК от 10 марта 2021 года № 63.
32. «Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию», утвержденный приказом МЭГПР РК от 25 июня 2021 года № 212.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

