



РАЗДЕЛ

«ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

**для добычи соли на месторождении Жаманкылыш (участок №1)
в Аральском районе Кызылординской области**

г. Кызылорда, 2026 год



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

для добычи соли на месторождении Жаманкылыш (участок №1)
в Аральском районе Кызылординской области

**Директор
ТОО «КазЭкосистемс»**



Өтебай С.Қ.

г. Кызылорда, 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель	Должность
Дилдаш А.В.	Главный инженер проектов
Пак О.Г.	Главный специалист
Адрес предприятия	
Местонахождение - г. Кызылорда, ул. Байтурсынова, 48, тел./факс 8 (7242) 27-52-99 kazecosystems@mail.ru	
Государственная Лицензия	
Государственная Лицензия 01259 Р № 0042510 выдана МООС РК 25.09.2008 года на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды (природоохранное проектирование и нормирование, проведение экологического аудита для 1 категории хозяйственной и иной деятельности)	

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	12
1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности	14
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	15
1.2.1 Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год	16
1.2.2 Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу на 2027-2035 годы	16
1.2.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации объекта	16
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	16
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий	18
1.4.1 Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	18
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	19
1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	20
1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	21
1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	22
1.9 Мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических	23
2. Оценка воздействий на состояние вод	32
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	32
2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	33
2.3 Водный баланс объекта	33
2.4 Поверхностные воды	34
2.4.1 Гидрографическая характеристика территории	34
2.4.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью	35
2.4.3 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	35
2.4.4 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	35
2.4.5 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	35
2.4.6 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	36
2.5 Подземные воды	36
2.5.1 Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод	36
2.5.2 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения	37
2.5.3 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	37
2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	37
2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	37
3. Оценка воздействий на недра	37
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта	39
3.2 Характеристика используемых месторождений	40
4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	41
4.1 Виды и объемы образования отходов	42
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	42
4.3 Рекомендации по управлению отходами	42
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления	43
5. Оценка физических воздействий на окружающую среду	45
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	45
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	47
6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	48
6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	50
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова	51
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	53
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия	54
6.5 Организация экологического мониторинга почв	55
7. Оценка воздействия на растительность	56
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	56
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	57
7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	57
7.4 обоснование объемов использования растительных ресурсов	58

7.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	58
7.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	58
7.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния.....	58
7.8	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	59
8.	Оценка воздействий на животный мир.....	60
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны.....	61
8.2	Характеристика воздействия объекта на животный мир.....	62
8.3	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	62
9.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.....	64
10.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....	64
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	64
10.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	65
10.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	65
10.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.....	65
10.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	65
10.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	66
11.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.....	66
11.1	Ценность природных комплексов.....	66
11.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	70
11.3	Вероятность аварийных ситуаций.....	72
11.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды.....	73
11.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	74
	Вывод.....	75
	Список используемой литературы.....	76
Расчетная часть		
1.	Инвентаризация ИЗА на период добычи.....	77
2.	Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу	83
3.	Расчет нормативных платежей	86
4.	Результаты расчета приземных концентрации вредных веществ в атмосфере	87
Приложение		
1.	Копия лицензии ТОО «КазЭкосистемс»	
2.	Копии писем РГП «Казгидромет»	

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан к плану горных работ для добычи соли на месторождении Жаманкылыш (участок №1) в Аральском районе Кызылординской области.

Раздел «ООС» разработан ТОО «КазЭкосистемс», имеющим Государственную Лицензию 01259Р № 0042510 от 25.09.2008г. на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды.

Заказчик проекта – ТОО «Арал-Ақтұз Гранд».

Разработка РООС проводилась в соответствии со статьей 39 п.5 и статьей 201 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК, «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года №63.

Настоящий план горных работ для добычи соли на месторождении Жаманкылыш (участок №1) в Аральском районе Кызылординской области разработан на основании уведомления от управления предпринимательства и промышленности.

Впервые участок соли был обнаружен в результате разведочных работ, проведенных в 1970-80-х годах.

Настоящий план горных работ разработан на полную отработку участка.

Основная цель настоящего плана горных работ – полная отработка запасов разведанного месторождения.

Основные поставленные задачи:

- проведение горно-добычных работ механическим способом, методом экскавации, без использования БВР;
- проведение добычных работ, с целью отработки утвержденных запасов.

Производительность карьера в плотном теле по соли на 2026 год составит 5,0 тыс.тонн, с 2027 по 2035 годы составит по 20,0 тыс.тонн ежегодно. Общий объем полезного ископаемого подлежит транспортировке на фабрику для дальнейшего обогащения и промывки.

Проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами РК, предусматривающими мероприятия, которые обеспечивают безопасность производства работ.

План горных работ разработан в соответствии с Законом РК от 11 апреля 2014 года №188-V "О гражданской защите"; со ст.216 п.3 Кодекса Республики Казахстан "О недрах и недропользовании" №125-VI от 27.12.2017г; приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351; Совместного приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 "Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр". Все вышеперечисленное предусматривают мероприятия, которые обеспечивают безопасность производства работ.

Административное и географическое положение месторождения

Месторождение соли Жаманкылыш (участок №1) расположено в Аральском районе Кызылординской области Республики Казахстан, в 9 км к юго-востоку от п. Жаксыкылыш.

Границы участка лицензионной территории определены угловыми точками со следующими координатами, представленными в нижеследующей таблице.

Координаты угловых точек

№№ углов	Северная широта	Восточная долгота
Участок S=52,42 га		
1	46° 41' 45,1"	62° 02' 43,7"
2	46° 42' 18,1"	62° 02' 43,5"
3	46° 42' 08,3"	62° 03' 08,9"
4	46° 41' 42,3"	62° 03' 03,0"

Соляное озеро приурочено к замкнутой котловине с многочисленными озерными впадинами, заполненными отложениями соляных озер разнообразного состава.

Участок развития соли месторождения Жаманкылыш (участок №1) сложен современными аллювиальными отложениями. Морфологически эти отложения приурочены к современной аллювиальной равнине.

Котловины озер заполнены озерными отложениями, среди которых развиты илы, илистые пески и глины, а также соли в виде галита, слагающего соляные залежи озер. Поверхность озер, как правило, ровная, покрыта плотным твердым слоем галита – садки и лишь ближе к берегам разбита трещинами на множество многоугольников, по которым выступает полужидкий ил, образуя на поверхности валики высотой 5-10 см

Продуктивная толща представляет собой пластообразную горизонтально залегающую залежь отдельных мелких озер, относительно выдержанной мощности и выдержанным качеством полезного ископаемого. Мощность полезной толщи от 0,5 до 1,0 м.

Полезное ископаемое сверху покрыто рапой, мощностью 0,5-0,8 м.

По размерам сложности геологического строения со сравнительно незначительными колебаниями мощности разведваемой залежи, а также с учетом небольших размеров участка, представляющих собой изолированное небольшое озеро, месторождение соли Жаманкылыш (участок №1) согласно инструкции ГКЗ, следует отнести ко второй группе месторождений озерных солей, содержащих соли в донных отложениях, измененные в многолетних колебаниях.

Месторождение Жаманкылыш (участок №1) является группой «сухих» соляных озер. В районе такого типа озер насчитывается около двухсот. Солевые залежи озер связаны с современными озерными отложениями. Образование залежи соли, по-видимому, связано с выпадением соли из сильно минерализованных грунтовых вод и спорадически интенсивно испаряющихся вод Аральского моря.

В геологическом строении месторождения принимают участие отложения четвертичного возраста, среди которых выделяются верхнечетвертичные супеси и пылеватые пески, а также современные образования, представленные озерными осадками и эоловыми песками.

Верхнечетвертичные отложения покрывают большую часть площади. На севере, западе и в центральной части озера они слагают небольшие островки среди соровых отложений. Представлены желтовато-серыми супесями и пылеватыми песками.

Современные образования представлены эоловыми и озерными отложениями. Эоловые современные отложения слагают повышенные части рельефа и представлены слабо закрепленными бугристыми песками.

Соляная залежь окружена соровой полосой шириной от 10 до 50 м. Сложена она серым илистыми песком, покрытым сверху тонкой корочкой соли.

Соляная залежь сложена галитовым слоем мощностью от 0,1 м до 1,2 м, верхняя часть которого представлена галитом – садкой, состоящей из новосадки и старосадки. Граница между ними не всегда четко выражена.

Мощность ново-старосадки колеблется от 5 до 25 см. Новосадка обычно молочно-белого цвета, облик кристаллов зубчатый. Мощность не превышает 5 см. Старосадка обычно с розоватым и сероватым оттенком, кристаллы зубчатые, крепко спаянные между собой.

Под слоем галита – садки лежит слой галита-гранатки мощностью от 0,1 до 0,9 м., сложенный средними и крупными кристаллами галита кубической и удлиненной форм слабо связанными между собой. Размеры отдельных кристаллов достигают 1-1,5 см.

Пласт галита – гранатки имеет кавернозно-ячеистую структуру. Полости между кристаллами выполнены рапой и илом. Ниже иногда встречается слой астраханита, под которым лежат илы.

В минералогическом составе солей отмечается 90-98% галита, 2-5% астраханита и до 2% илистого вещества.

Химический состав галитового пласта характеризуется следующими колебаниями содержаний основных компонентов (в %): NaCl 82,4-98,58, Mg 0,02-0,38, Ca 0,0098-2,085, NO 0,018-4,18.

Под слоем гранатки залегает зеленовато-серый вязкий ил кристаллами галита, гипса и астраханита. Астраханит почти во всех озерах слагает небольшие по площади линзы мощностью до 0,1-0,2 м.

Подстилающими астраханитовый слой является илы и зеленовато-бурая глина. По краям озерных котловин развиты эоловые пески и суглинки.

Вся соляная толща пропитана межкристаллизационной рапой. По поверхности рапа в летний период (июнь-сентябрь) отсутствует и наблюдается только в период интенсивного выпадения осадков. Наибольшую мощность слой поверхностной рапы имеет в период снеготаяния, когда она достигает 25-30 см.

Поверхность соляной залежи ровная, кровля залежи сложена твердым слоем галита-садки, который выдерживает тяжесть самосвала Камаз и экскаватора Беларусь. Ближе к береговой линии мощность галита-садки уменьшается. Механическая прочность ее слабеет, слой не выдерживает тяжести человека.

Геологоразведочные работы проводились в «сухом» (летнем) режиме, т.е. поверхностная рапа в летнее время практически отсутствует. Вскрышные породы отсутствуют.

Гидрогеологические условия месторождения благоприятные.

Месторождение не обводнено. Месторождение соли Жаманкылыш (участок №1) находится в одноименной котловине, в пределах которой расположено множество остаточных мелких озер, питающихся грунтовыми водами.

Водоносный горизонт эоловых четвертичных отложений распространен в пределах бугристо-ячеистой равнины. Глубина залегания подземных вод изменяется от 3,4 до 6,9 м. Мощность водосодержащих песков и их фильтрационные свойства неравнозначны по площади. Наибольшие выдержанные мощности обводненных песков отмечаются в центральных частях песчаных массивов.

Горно-геологические условия залегания полезного ископаемого на месторождении Жаманкылыш (участок №1) предполагают ведение разработки открытым способом, без применения буровзрывных работ. Добыча будет производиться механическим способом при помощи бульдозера, затем она будет погружаться в машины экскаватором, либо погрузчиком. Доставка сырья от карьера до пункта назначения будет осуществляться автомобильным транспортом. Такому способу отработки способствуют благоприятные горно-геологические и горнотехнические условия месторождения.

Полезное ископаемое месторождения представлено однородной залежью пластовой формы, подстилаемой илом.

Горнотехнические условия позволяют проводить отработку месторождения открытым способом с высокой степенью механизации работ.

Месторождение представлено однородной залежью соли, однотипной по своим структурным и текстурным особенностям, выдержанным по химическим, физико-механическим и технологическим свойствам, с объемной массой 1,7 г/см³.

На выбор технологии производства горных работ оказывает влияние рельеф участка, геологическое строение и виды карьерных механизмов.

Для ведения добычных работ в плане горных работ будет задействована техника: экскаватор XCMG 230he на гусеничном ходу обратная лопата, или китайские аналоги.

Планом горных работ принята транспортная система разработки циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-самосвал).

Процесс добычи соли на месторождении осуществляется следующим образом. Эксплуатация полезного ископаемого производится техникой, имеющейся у недропользователя: одноковшовый экскаватор XCMG 230he на гусеничном ходу обратная лопата ковш объемом 1 м³. Погрузка полезного ископаемого будет

производиться в автосамосвалы XCMG грузоподъемностью 15 тонн. Полезное ископаемое транспортируется до места укладки.

Так как принимается, экскаватор с обратной лопатой и не большая глубина отработки, то его установка будет осуществляться выше уровня копания. Экскавация горной породы осуществляется без предварительного рыхления с последующей погрузкой в автосамосвалы.

Отработка соленого пласта производится траншеями на глубину утвержденных запасов.

Основные параметры системы разработки:

- ширина обрабатываемого участка – 60 м.
- ширина заходки – 15 м.
- глубина отработки – 0,5 - 1,0м.
- угол откоса рабочего борта - 90°
- шаг передвижки забоя экскаватора – 15 м.

Горно-капитальные работы на участке добычи в связи с отсутствием вскрышных пород, небольшой глубины отработки и установки экскаватора выше уровня копания не предусматривают строительство внутрикарьерных капитальных дорог.

Система разработки определяется способом и порядком производства добычных работ, мощностью залежи.

Ниже в таблице приводятся основные производственно-технологические показатели по участку.

Показатели	Ед. изм.	Всего
Добыча полезного ископаемого за 10 лет	тыс. т	185,0
Потери при транспортировке, разгрузке, складирования – 1,0 %; потери при хранении – 2,0% (общие 3,0%)	тыс. т	5,55
Эксплуатационные запасы	тыс. т	179,45
Глубина карьера, максимальная	м	1,0
Объем вскрышных пород	тыс. т	-
Общая годовая производительность карьера	тыс. т	5,0/20,0
Обеспеченность запасами	лет	До 2035 года
Объемная масса полезного ископаемого	т/м³	1,7
Коэффициент разрыхления		1,327

Производительность карьера в плотном теле по соли на 2026 год составит 5,0 тыс.тонн, с 2027 по 2035 годы составит по 20,0 тыс.тонн ежегодно. Общий объем полезного ископаемого подлежит транспортировке на фабрику для дальнейшего обогащения и промывки.

Режим работы карьера с мая по октябрь месяцы, 180 дней в году, с непрерывной рабочей неделей, 1 смена в сутки по 8 часов, и приведен в нижеследующей таблице:

Наименование показателя	Ед. изм.	Карьер
Годовая производительность	тыс.т	5,0/20,0
Суточная производительность	т	27,8/111
Сменная производительность	т	27,8/111
Количество лет разработки	лет	До 2035 года
Количество рабочих дней в году	дни	180
Количество рабочих смен в сутки	смена	1
Продолжительность смены	час	8

Календарный план горных работ составлен в соответствии с принятой системой разработки и отражает принципиальный порядок отработки месторождения, с использованием принятого горного транспортного оборудования и сроков эксплуатации карьера, а именно так как весь объем добытого полезного ископаемого подлежит дальнейшему промыванию и обогащению на фабрике.

В основу составления календарного плана добычных работ положены:

- Режим работы карьера по добыче;
- Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого;

- Горнотехнические условия разработки месторождения;
- Тип и производительность горно-транспортного оборудования;

Календарный план горных работ составлен с учетом технического задания на разработку плана горных работ сроком на 10 лет и приведен в нижеследующей таблице:

Год	потери		Добыча, м³/тыс.тонн			Эксплуат. п.и., тыс.т
	%	тыс.т	Горная масса	вскрыша	соль	
2026	3,0	0,15	2941,175/5,0	-	2941,175/5,0	4,85
2027	3,0	0,6	11764,7/20,0	-	11764,7/20,0	19,4
2028	3,0	0,6	11764,7/20,0	-	11764,7/20,0	19,4
2029	3,0	0,6	11764,7/20,0	-	11764,7/20,0	19,4
2030	3,0	0,6	11764,7/20,0	-	11764,7/20,0	19,4
2031	3,0	0,6	11764,7/20,0	-	11764,7/20,0	19,4
2032	3,0	0,6	11764,7/20,0	-	11764,7/20,0	19,4
2033	3,0	0,6	11764,7/20,0	-	11764,7/20,0	19,4
2034	3,0	0,6	11764,7/20,0	-	11764,7/20,0	19,4
2035	3,0	0,6	11764,7/20,0	-	11764,7/20,0	19,4
ИТОГО		5,55	108 823,475/185,0	-	108 823,475/185,0	179,45

Срок службы карьера составляет 10 лет. Возможно дальнейшее продление срока действия лицензии при необходимости и по решению компетентного органа, возможно увеличение производительности по согласованию с компетентным органом.

При разработке карьера возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве горных работ является пыление при выемочно-погрузочных работ полезного ископаемого.

Основными процессами, приводящими к загрязнению воздуха, является выемочно-погрузочные и автотранспортные работы.

Согласно проведенных расчетов, основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на карьере будет период добычи соли. Загрязнение атмосферы будет происходить загрязняющим веществом натрий хлорид.

На территории карьера будут функционировать 2 неорганизованных источника загрязнения воздушного бассейна. К ним относятся выбросы при проведении добычных и транспортировочных работ.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ установлены на 2026-2035 годы.

Ниже представлены перечни выбросов по месторождению соли Жаманкылыш (участок №1):

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2026 год								
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0.5	0.15		3	0.10822777777	0.50178239998
	ВСЕГО:						0.10822777777	0.5017824
2027-2035 годы								
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0.5	0.15		3	0.34813555556	1.56934656001
	ВСЕГО:						0.34813555556	1.56934656

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухо-охраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Для месторождения соли Жаманкылыш (участок №1) устанавливается размер санитарно-защитной зоны в размере 100 м.

Анализ расчета приземных концентраций, выполненный программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск показал, что концентрация загрязняющего вещества – натрий хлорид, отходящий от источников вредных выбросов на период добычи соли на границе СЗЗ не превышает его ПДК.

На основании вышеизложенного санитарно-защитную зону для карьера по добыче соли предлагаем оставить в размере 100 м, что соответствует 4 классу опасности.

На площадке будет задействована спецтехника и вспомогательный автотранспорт, работающий на дизельном топливе (экскаватор, самосвал). Выбросы от передвижного автотранспорта составляют 14,0099328 т/год на 2026 год и 19,2636576 т/год на 2027-2035 годы. Количество выбросов вредных веществ от автотранспорта рассчитано по планируемому расходу дизельного топлива.

Электроснабжение карьера не предусматривается.

Работы будут проводиться ежедневными выездами на участок и работой в светлое время суток.

Доставка трудящихся на карьер осуществляется служебным автобусом.

Добычные работы будут проводиться ежедневными выездами на участок и работой в светлое время суток, в связи с этим временных и постоянных лагерей на карьере не будет.

Шум и вибрация

Шумовое воздействие источниками, которым является спецтехника, будет наблюдаться непосредственно на площадке работ.

Водопотребление, водоотведение

Источник водоснабжения для питьевых нужд рабочих – привозная, бутилированная вода. Водоотведение на территории карьера отсутствует.

На территории карьера для нужд рабочих будет временно размещен надворный био или химтуалет. По завершению добычных работ, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия. Образованные сточные воды своевременно откачивают и вывозят сторонние местные организации на договорной основе.

После окончания добычных работ необходимо обеспечить рекультивацию земель.

Техническая вода для пылеподавления привозится водовозом из ближайших водозаборных скважин Аральского района Кызылординской области.

Отходы

К отходам производства и потребления, образующихся непосредственно на месторождении соли относятся твердые бытовые отходы.

Твердые бытовые отходы являются отходами потребления. Образуются в процессе жизнедеятельности рабочего и обслуживающего персонала.

ТБО собирается в металлических контейнерах. Контейнеры размещены на площадке с твердым покрытием. Отходы передаются на основе договора специализированной организации.

Согласно Классификатору отходов №314 от 6 августа 2021 года ТБО по морфологическому составу относятся к неопасным отходам и имеют код 200301. Срок временного хранения составляет не более 30 дней.

Техническое обслуживание автотранспортных средств и заправка дизельным топливом будет производиться на станциях технического обслуживания или на территории производственной базы предприятия.

На основании вышеизложенного объемы образования отходов от эксплуатации передвижного автотранспорта и спецтехники, задействованных при проведении добычных работ, не просчитаны.

Лимиты накопления отходов на 2026-2035 годы

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,493
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	0,493
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы 200301	-	0,493
Зеркальные		
-	-	-

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании" и совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года № 1072 и Министра энергетики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 675 "Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых", основными требованиями в области охраны недр и комплексному использованию недр являются:

1. Добыча полезного ископаемого осуществляется в пределах только тех участков (блоков) недр, запасы которых получили Государственную экспертную оценку и учтены Государственным балансом.
2. Своевременное проведение эксплуатационной разведки для уточнения и достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого.
3. Достижение оптимально-максимальной полноты отработки балансовых запасов полезного ископаемого в контуре представленного блока.
4. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ.
5. Проведение добычных работ в соответствии с планом горных работ.
6. Не допускать временно неактивных запасов.
7. Вести систематические геолого-маркшейдерские наблюдения в забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами.
8. Недопущение сверх проектных потерь полезного ископаемого.
9. Обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых;
10. Обеспечение рационального и комплексного использования недр на всех этапах недропользования;
11. Обеспечение полноты извлечения полезных ископаемых;
12. Достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов при разработке месторождения;
13. Соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения.

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию полезного ископаемого при добыче песчано-гравийной смеси обеспечивается путем выполнения следующих условий:

1. Полная отработка утвержденных запасов полезного ископаемого;
2. Сокращение потерь полезного ископаемого за счет внедрения рациональной схемы отработки карьера, мероприятий по улучшению состояния временных дорог и др.;
3. Ведение добычных работ в строгом соответствии с настоящим Планом горных работ;
4. Исключить выборочную отработку участка;
5. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями "Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов";
6. Запретить разработку месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ;
7. Обеспечить концентрацию проведения горных работ;
8. Своевременно выполнять все предписания, выдаваемые органами Государственного контроля за охраной и использованием недр.

Вместе с финансовой службой предприятия своевременно представлять периодически следующие виды отчетов:

- 1) Отчет об исполнении лицензионных обязательств;
- 2) Отчет о добытых общераспространенных полезных ископаемых.

Отчет, предусмотренный подпунктом 1), представляется местному исполнительному органу области, города республиканского значения, столицы в порядке, определенном уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых.

Отчет, предусмотренный подпунктами 2), представляются соответствующему территориальному подразделению уполномоченного органа по изучению недр в порядке, определенном уполномоченным органом по изучению недр.

Согласно "Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы" на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате проектом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с "Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ".

Комплект документации по горным работам включает:

1. Контракт на добычу;
2. Отчет по геологоразведочным работам;
3. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;
5. Договор аренды земельного участка;
6. Топографический план поверхности месторождения;
7. Геологические разрезы;
8. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
9. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма 2-ОПИ;
10. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

По участку были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

При оценке воздействия объекта на окружающую среду и здоровье населения важным аспектом является качество атмосферного воздуха. Воздействие деятельности предприятия оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям Республики Казахстан, предъявляем к качеству воздуха. Загрязненность атмосферного воздуха вредными веществами может влиять на состояние здоровья населения, на почвы, животный и растительный мир промышленной площадки и санитарно-защитной зоны.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и ориентировочно-безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов.

Согласно проведенных расчетов зона влияния на атмосферный воздух выбросов вредных веществ от источников объекта ограничивается территорией, отведенной под карьер добычи. В зоне влияния выбросов нет курортов, зон отдыха и объектов повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха (заповедники, заказники и т.п.).

Критерии оценки воздействия на атмосферный воздух, следующие:

- Пространственный масштаб воздействия – точечный;
- Временной масштаб воздействия – постоянный;

Интенсивность (величина воздействия) – незначительная.

Данный раздел настоящего документа содержит в себе анализ возможных источников воздействия на окружающую среду в период проведения работ.

В проекте предложены мероприятия по охране окружающей природной среды, предусмотрены выплаты за экологический ущерб, наносимый окружающей природной среды за выбросы в атмосферный воздух.

При соблюдении всех проектных решений, а также соблюдении природоохранных мероприятий планируемые работы возможны с минимальным ущербом для окружающей среды.

1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности

Согласно схематической карте климатического районирования для дорожного строительства и прил. Б СП РК 2.04-01-2017* исследуемая территория относится к IVA дорожно-климатической зоне.

Климат района резко континентальный с резкими годовыми и суточными колебаниями температур. Характерно изобилие тепла, солнечных дней, малое количество осадков, большие амплитуды температуры воздуха.

В формировании климата большую роль играет циркуляция атмосферы.

Главной спецификой климатических условий IVA дорожно-климатической зоны является перегрев окружающей среды в теплый период года. Радиационно-термический фактор определяет перегревные условия окружающей среды.

В описываемом районе ежегодно поступает около 150 ккал на см² прямой солнечной радиации, из них 121-122 ккал приходится на прямую солнечную радиацию, поступающую на горизонтальную поверхность. В летние месяцы, когда продолжительность солнечного сияния достигает 380-415 часов, подстилающая поверхность получает около 13 ккал на см² ежемесячно. Такие высокие значения солнечной радиации обуславливают высокие температуры воздуха и почвы.

Температура. Летом в дневные часы температура воздуха поднимается обычно выше 29°C. В сочетании с большой сухостью воздуха, слабыми скоростями ветра создаются условия чрезмерной нагрузки на терморегуляторный аппарат человека.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -7,7 до +27,8°C. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми - летние (июнь-август). В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток. Абсолютная минимальная температура составляет (-37,2)°C, абсолютная максимальная-(+45,6)°C.

Температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92-(-27,1)°C, обеспеченностью 0,98-(-29,4)°C; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92-(-23,44)°C, обеспеченностью 0,98-(-27,88)°C (данные приведены по СП РК 2.04-01-2017* по Кызылординской области - Приказ КДС и ЖКХ от 01.08.2018г. № 171-НК). Средние продолжительность (сут) и температура воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха, °C не выше 0°C – 109 суток, температура - -5,0. Средне число дней с оттепелью за декабрь-февраль месяцы -7. Средняя месячная относительная влажность, % в 15ч наиболее холодного месяца (января) 69, за отопительный период – 73. Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март месяцы- 86мм.

Ветер. Параметры ветра холодного периода года. Преобладающее направление за декабрь-февраль месяцы – СВ, средняя скорость за отопительный период – 2,7м/с. Максимальная из средних скоростей по румбам в январе – 6,4 м/с. Среднее число дней со скоростью ≥10м/с при отрицательной температуре воздуха – 3.

Параметры ветра теплого периода года. Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август месяцы – СВ. Минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 1,8 м/с. Повторяемость штилей за год – 17%. Для данного района характерны частые и сильные ветры, иногда переходящие в песчаные бури.

Суточный максимум осадков за год, мм: средний из максимальных – 17, наибольший из максимальных – 54.

Периоды без осадков отмечаются в широком диапазоне времени от лета до поздней осени, причем в отдельные годы отмечается отсутствие осадков даже в весенние месяцы.

Зимне-весенние осадки обычно максимально используются на пополнение грунтового потока и увлажнение зоны аэрации, тогда как летние осадки полностью расходуются на испарение.

Средняя за месяц и год относительная влажность воздуха, %

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
Кызылорда	79	76	70	52	46	42	43	43	47	58	74	79	59

Снежный покров. Высота снежного покрова, см: средняя из наибольших декадных за зиму – 9,4; максимальная из наибольших декадных – 41,0; максимальная суточная за зиму на последний день декады – 10,0. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 60,0.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Кызылорда	18	21	2	8

Гидрография района отличается отсутствием рек с постоянным водотоком. Только в период таяния снега и весенних дождей наблюдается сток по многочисленным мелким долинам временного водотока. Немногочисленные родники стока не имеют.

В сейсмическом отношении район достаточно спокойный.

Почвенный покров развит слабо, что объясняется крайней сухостью климата и в среднем составляет 15 см. В большей части земли бедны, малопродуктивны и для земледелия не пригодны.

Растительность довольно разнообразная. Она состоит из большого количества группировок, которые либо резко, либо незаметно сменяют друг друга. Тугайная растительность (кустарниковые заросли) развита вдоль русла реки Сырдарья, где произрастает джида, ива, жынгыл, реже турангыл, солодка и др. По мере удаления от русла реки она сменяется низкой полынно-солодковой растительностью – белой полынью, баялычом. На фоне ее отчетливо выделяются заросли саксаула и реже жынгыла.

Животный мир здесь разнообразен. Встречаются кабаны, волки, лисы, зайцы, из птиц – фазаны, утки, гуси.

Водоснабжение населенных пунктов питьевой и технической водой осуществляется, в основном, за счёт водозаборов эксплуатируемых месторождений подземных вод.

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ (ЗВ) в воздухе населенных мест согласно гигиеническим нормативом, принятым в Республике. Современное качество воздушного бассейна исследуемой площади определяется взаимодействием ряда факторов, обусловленных как природными, так и антропогенными процессами. Основными природными факторами, определяющими состояние воздушного бассейна, является ветровой и температурный режимы, количество и характер выпадения осадков. Антропогенное влияние на качество атмосферы определяется наличием и характером источников загрязнения, состава и

количеством продуцируемых выбросов. По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходят лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены по программе «Эра» версии 3.0.397. В расчетах использована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86).

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ показал, что концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны и с жилой застройкой от источников загрязнения не превышает 1 ПДК.

В связи с тем, что концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, отходящих от источников вредных выбросов в атмосферу на территории карьера, создают максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам ниже их ПДК на границе с жилой застройкой, дополнительных мероприятий по уменьшению не предусматриваются.

1.2.1 Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу на период добычи на 2026 год

Годовые выбросы на период добычи в 2026 году составят 0.5017824 тонны.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в таблице 1.2.1-1.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период добычи в 2027-2030 годы составят 1.56934656 тонны ежегодно.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в таблице 1.2.1-2.

1.2.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ на период добычи ОПИ

Параметры выбросов загрязняющих веществ на период добычи соли представлены в таблицах 1.2.2-1-1.2.2-2.

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В процессе выполнения операции по недропользованию, связанных с добычей полезного ископаемого, недропользователь обязан соблюдать законодательство государства, касающиеся охраны окружающей среды:

- экологические требования;
- сохранение окружающей природной среды;
- предотвращение техногенного опустынивания земель;
- предотвращение водной и ветровой эрозии почвы;
- изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
- другие требования согласно законодательствам о недропользовании и охране окружающей природной среды.

При разработке карьера возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве горных работ является пыление при выемочно-погрузочных работ полезного ископаемого.

На территории карьера будет функционировать 2 неорганизованных источника загрязнения воздушного бассейна. К ним относятся выбросы при проведении добычных и погрузочных работах.

Источник загрязнения №6001, Добычные работы

Процесс добычи соли на месторождении осуществляется следующим образом. Экскавация полезного ископаемого производится техникой, имеющейся у

недропользователя: одноковшовый экскаватор XCMG 230хе на гусеничном ходу обратная лопата ковш объемом 1 м³.

Так как принимается, экскаватор с обратной лопатой и не большая глубина отработки, то его установка будет осуществляться выше уровня копания. Экскавация горной породы осуществляется без предварительного рыхления с последующей погрузкой в автосамосвалы.

Отработка соленого пласта производится траншеями на глубину утвержденных запасов.

Основные параметры системы разработки:

- ширина обрабатываемого участка – 60 м.
- ширина заходки – 15 м.
- глубина отработки – 0,5 - 1,0м.
- угол откоса рабочего борта - 90°
- шаг передвижки забоя экскаватора – 15 м.

Горно-капитальные работы на участке добычи в связи с отсутствием вскрышных пород, небольшой глубины отработки и установки экскаватора выше уровня копания не предусматривают строительство внутрикарьерных капитальных дорог.

Добычные работы на карьере будут вестись с мая по октябрь, в одну смену, продолжительность смены – 8 часов, 180 рабочих дня в году.

При работе выемочно-погрузочных работах по добыче соли в атмосферный воздух выделяется натрий хлорид.

Источник загрязнения №6002, Погрузочные работы

Погрузка полезного ископаемого будет производиться в автосамосвалы XCMG грузоподъемностью 15 тонн. Полезное ископаемое транспортируется до места укладки.

В процессе транспортировки соли в атмосферный воздух выделяется натрий хлорид

Спецтехника (экскаватор, самосвалы)

Вся производственная и вспомогательная техника работает на дизельном топливе. При работе спецтехники, в атмосферу выделяются продукты неполного сгорания топлива. Валовые выбросы от спецтехники и передвижного автотранспорта не нормируются. Максимально-разовые выбросы газовойздушной смеси от двигателей передвижных источников включены в расчет рассеивания.

Работа карьера до момента исчерпания всех запасов полезного ископаемого регламентируется планом горных работ. В плане горных работ приводятся свои технологические и технические решения, технико-экономические показатели, трудовые, материальные, показатели, трудовые, материальные, энергетические и другие ресурсы, обеспечивающие рентабельную работу карьера в течение расчетного периода.

В плане горных работ приводятся следующие технические решения:

- границы карьера на конец отработки на базе балансовых запасов полезных ископаемых месторождения с выделением первоочередных контуров и контуров последующих этапов;
- проектная производительность карьера и возможная максимальная величина производительности по горнотехническим условиям;
- способы вскрытия и системы разработки месторождения полезных ископаемых;
- обоснование нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых;
- очередность отработки запасов;
- календарный график горных работ с объемами добычи и показателями качества полезного ископаемого в пределах срока действия контракта в рамках горного отвода (участка недр);
- технология и комплекс основных и вспомогательных процессов;
- технологическая схема и параметры системы разработки;
- мероприятия по соблюдению нормируемых потерь полезного ископаемого;

- геологическое и маркшейдерское обеспечение работ;
- меры безопасности работы производственного персонала и населения, зданий и сооружений, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с недропользованием;
- освоения расчетной производительности по этапам до конца отработки карьера в увязке с решениями по технологическим схемам.
- технико-экономическое обоснование, включающее следующие основные показатели:
 - расчет необходимых инвестиций для освоения месторождений;
 - расходы на эксплуатацию месторождений;
 - оценку воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
 - мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний.

Ширина рабочей площадки определяется с учетом применяющего оборудования и техники.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

Основной деятельностью предприятия является добыча соли. При производстве добычных работ производственные отходы не образуются. В связи с этим, проектом не предусматривается внедрение малоотходных и безотходных технологий.

1.4.1 Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Специальные мероприятия по водоотводу и водоотливу при разработке месторождения песчано-гравийной смеси не предусматриваются. Гидрогеологические условия месторождения благоприятные.

Месторождение не обводнено. Месторождение соли Жаманкылыш (участок №1) находится в одноименной котловине, в пределах которой расположено множество остаточных мелких озер, питающихся грунтовыми водами.

Водоносный горизонт эоловых четвертичных отложений распространен в пределах бугристо-ячеистой равнины. Глубина залегания подземных вод изменяется от 3,4 до 6,9 м.

Мощность водосодержащих песков и их фильтрационные свойства неравнозначны по площади. Наибольшие выдержанные мощности обводненных песков отмечаются в центральных частях песчаных массивов.

Специальные мероприятия по водоотводу и водоотливу при разработке карьера не предусматриваются. Гидрогеологические условия месторождения благоприятны, извлекаемая толща полезного ископаемого слабо обводнена. Приток воды в карьеры возможен только за счет атмосферных осадков, которые будут собираться и накапливаться в приямке на подошве карьера с последующей откачкой и сбросом их с карьера.

Грунтовые воды не оказывают влияния на увлажнение верхней толщи грунтов в случае, если их уровень в предморозный период залегает ниже глубины промерзания не менее чем на 2,1 м

Поверхностный сток считается обеспеченным при уклонах поверхности грунта в пределах полосы отвода более 2%.

При обводненности участка допустимо применение простейших из обязательных гидротехнических мероприятий при ведении открытых горных работ – обваловка борта карьера, а также проходка дренажных канав, предназначенных для перехвата вод поверхностного стока на склонах и отвода этих вод за пределы карьерного поля.

Борьбу с подтоплением территории атмосферными осадками, хотя они имеют подчиненное значение (годовое количество 100-150 мм) можно осуществлять с помощью дренажных канав, траншей, а также планировки рельефа.

Гидрогеологические условия района определяются геологическим строением, литологическим составом пород, рельефом местности, гидрографией, климатом и другими факторами.

На описываемой территории отсутствуют реки с постоянным водотоком. В пересыхающих реках и промоинах вода бывает только в период снеготаяния и весенних дождей.

Питьевой водой карьер будет снабжаться из водопунктов, расположенных в соседних поселках.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе расположения месторождения соли определяется на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе от выбросов предприятия в соответствии с требованиями «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Анализ расчета приземных концентраций, выполненный программным комплексом ЭРА версия 3.0.397 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск показал, что концентрации загрязняющих веществ, отходящих от источников вредных выбросов месторождения ниже ПДК на границе нормативной санитарно-защитной зоны.

Нормативы ПДВ для этих источников предлагаются установить на уровне их фактических выбросов.

В связи с тем, максимальные концентрации вредных веществ на границе СЗЗ не превышают 1 ПДК, дополнительные мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух не требуются.

Расчеты выполнены с учетом физико-географических и климатических условий местности, расположения предприятия.

В плане горных работ по добыче соли на месторождении Жаманкылыш (участок №1), расположенный в Аральском районе Кызылординской области добыча ОПИ предусматривается на 2026-2035 годы.

Нормативы НДВ по веществам показаны в таблице 1.5-1.

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухо-охраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В соответствии с действующими правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) нормативный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для производства по добыче песка, глины составляет 100 м.

Анализ расчета приземных концентраций, выполненный программным комплексом ЭРА, версия 3.0.397 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск показал, что концентрация загрязняющего вещества – натрий хлорид, отходящая от источников вредных выбросов на период добычи соли на границе СЗЗ не превышает его ПДК.

Ближайшие населенные пункты располагаются на расстоянии более 9 км от территории участка добычи соли.

Согласно Разделу 2, Приложению 2 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 года №400-VI ЗРК добыча и переработка общераспространённых полезных ископаемых относится ко II категории.

Согласно ст.50 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60

процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду, является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом, техническая рекультивация карьера рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ – как один из показателей культуры производства.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

Затраты на производство работ по рекультивации и выполняемые в ходе эксплуатации месторождения, включаются в смету эксплуатационных расходов и относятся на себестоимость продукции предприятия. Более подробное рекультивационные работы описаны в плане ликвидации последствий добычи соли на месторождении Жаманкылыш (участок №1) в Аральском районе Кызылординской области.

Согласно Кодексу Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года "О недрах и недропользовании", детальная проработка технических решений по ликвидации последствий деятельности по недропользованию на Контрактной территории с оценкой ее воздействия на окружающую природную среду и здоровье населения, будет выполнена в специальном проекте ликвидации предприятия на основании данного плана, за два года до конца отработки месторождения и получения разрешения на ликвидацию.

Ликвидация предприятия – карьер на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с "Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования". Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства. Возможны следующие направления рекультивации:

- природоохранное и санитарно-гигиеническое;
- водохозяйственное направление.

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты уровня загрязнения атмосферы, создаваемые источниками вредных выбросов на период проведения добычных работ выполнены программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002. Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.H00029. Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство № 17 от 14.12.2007. Согласовывается в ГГО им. А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999. Действующее согласование: письмо ГГО N 2088/25 от 26.11.2015 г.

Исходные данные, принятые для расчета:

- расчетный прямоугольник принят 800 х 800 м и позволяет определить зону влияния предприятия на окружающую среду;
- шаг сетки 50 м;
- за центр расчетного прямоугольника принят источник 1 (X=0 м, Y=0 м в системе координат предприятия);
- коэффициент рельефа местности принят согласно ОНД-86 разд.4 и равен 1;
- расчет выполнен, исходя из максимальных расчетных выбросов.

Фактическая фоновая концентрация при проведении расчета рассеивания не учитывалась, в связи с тем, что на территории Аральского района Кызылординской области отсутствуют автоматические посты (СКАТы), согласно письму РГП на ПХВ «Казгидромет» (Приложение 2).

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам отражено в таблице 1.6-1-1.6.2.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышение ПДК не зафиксировано.

Результаты расчета приземных концентрации загрязняющих веществ в форме карт рассеивания представлены в расчетной части.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере

Наименование характеристик	Обозначение	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	A	200
Коэффициент рельефа местности	n	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха в 13 часов наиболее жаркого месяца года	T°, C	+31,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику)	T°, C	-13,4
Среднегодовая роза ветров, %		
С		25,0
СВ		11,0
В		15,0
ЮВ		6,0
Ю		6,0
ЮЗ		13,0
З		12,0
СЗ		12,0
Скорость ветра, U*, повторяемость которой превышает 5%	м/сек	8,0

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

При оценке воздействия в результате намечаемой проектной деятельности выделены основные источники загрязнения, определены расчетным методом основные загрязняющие вещества и их валовое количество, установлена зона влияния объекта на атмосферный воздух, в пределах которой проведен расчет концентраций вредных веществ с учетом нормативного размера СЗЗ и разработан комплекс мероприятий и технических решений, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на воздушный бассейн.

При детальном рассмотрении технологии установлено, что основными источниками негативного воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации карьера являются вскрышные, добычные работы.

На основании оценки воздействия на атмосферу при проведении добычных работ был выполнен прогноз предполагаемого загрязнения, характеризующегося видовым и количественным перечнем вредных веществ, которые не создают в зоне влияния объекта приземных концентраций, превышающих значение ПДК.

Выполненные расчеты рассеивания при реализации работ показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимых значений. На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что основное воздействие на атмосферу в процессе эксплуатации на рассматриваемом участке будет происходить в пределах территории карьера.

Таким образом, проведение намечаемых работ, не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха. Все проводимые работы не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии со статьей 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль. Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента. Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу должен осуществляться путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами. Годовой выброс не должен превышать установленного значения НДВ тонн/год, максимальный – установленного значения НДВ г/сек.

Контроль качества атмосферного воздуха будет производиться расчетным методом той методикой, которой были определены нормативы эмиссии.

Расчеты категории источников, подлежащих контролю представлены в таблицах 1.8.1-1.

План-график контроля представлен в таблицах 1.8.1-2.

В соответствии с п. 15 Методики – «Нормативы выбросов определяются как масса (в граммах) вредного вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми допустимыми выбросами (г/с) устанавливаются годовые значения допустимых выбросов в тоннах в год (т/год) для каждого источника

и предприятия в целом с учетом снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану мероприятий.

1.9 Мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических

Согласно письма Республиканского Государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» №11-1-06/72 от 09.01.2024 года город Кызылорда относится к регионам, где неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются (Приложение 2).

В связи с тем, что территория, где планируется проводится добыча соли располагается за пределами г.Кызылорда, подраздел «Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ» в составе данного проекта не предусматривается.

[illegible]

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год

Аральский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0.5	0.15		3	0.1082277777	0.50178239998	3.345216
	В С Е Г О :						0.1082277777	0.5017824	3.345216

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027-2035 годы

Аральский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2027-2035 годы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0.5	0.15		3	0.3481355556	1.56934656001	10.4623104
	В С Е Г О :						0.3481355556	1.56934656	10.4623104

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)

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника							
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2			г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
001		Добычные работы	1	1440	Неорганизованный источник	6001					31,7	0	0	300	300	0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0,080033		0,3556224	2026
001		Погрузочные работы	1	1440	Неорганизованный источник	6002					31,7	0	0	300	300	0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0,028194		0,14616	2026

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника							
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2			г/с	мг/мм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
001		Добычные работы	1	1440	Неорганизованный источник	6001					31,7	0	0	300	300	0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0,317847		1,412329	2027
001		Погрузочные работы	1	1440	Неорганизованный источник	6002					31,7	0	0	300	300	0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0,030289		0,1570176	2027

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Аральский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		Сущ. положение		на 2026 год		на 2027-2035 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		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
(0152) Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)										
Не организованные источники										
м/р Жаманкылыш (участок №1)	6001	-	-	0.08003333333	0.3556224	0.31784666667	1.41232896	0.08003333333	0.3556224	2026
	6002	-	-	0.02819444444	0.14615999998	0.03028888889	0.15701760001	0.02819444444	0.14615999998	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.10822777777	0.50178239998	0.34813555556	1.56934656001	0.10822777777	0.50178239998	2026
Всего по объекту:		-	-	0.10822777777	0.50178239998	0.34813555556	1.56934656001	0.10822777777	0.50178239998	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.10822777777	0.50178239998	0.34813555556	1.56934656001	0.10822777777	0.50178239998	

ЭРА v3.0 ТОО "КазЭкосистемс"

Таблица 1.6-1

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2026 год

Аральский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная 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
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.5	0.15		0.1082277777	2	0.2165	Да

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:

Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с

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

ЭРА v3.0 ТОО "КазЭкосистемс"

Таблица 1.6-2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2027-2035 годы

Аральский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2027-2035 годы

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная 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
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.5	0.15		0.3481355556	2	0.6963	Да

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:

Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с

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

Расчет категории источников, подлежащих контролю на 2026 год

Аральский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год

Номер ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код ЗВ	ПДКм.р (ОБУВ, ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	$\frac{M \cdot 100}{ПДК \cdot N}$ (100-КПД)	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	$\frac{Cm \cdot 100}{ПДК \cdot (100 - КПД)}$	Категория источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6001	Неорганизованный источник			0152	0,5	0,08003333333	0,016	8,5755	17,151	1
6002	Неорганизованный источник			0152	0,5	0,02819444444	0,0056	3,021	6,042	2
Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, л.ч., п.5.6.3)										
2. К 1-й категории относятся источники с $Cm/ПДК > 0,5$ и $M/(ПДК \cdot N) > 0,01$. При $H < 10$ м принимают $H=10$. (ОНД-90, л.ч., п.5.6.3)										
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ										

Расчет категории источников, подлежащих контролю на 2027-2035 годы

Аральский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2027-2035 годы

Номер ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код ЗВ	ПДКм.р (ОБУВ, ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	$\frac{M \cdot 100}{ПДК \cdot N}$ (100-КПД)	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	$\frac{Cm \cdot 100}{ПДК \cdot (100 - КПД)}$	Категория источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6001	Неорганизованный источник			0152	0,5	0,31784666667	0,0636	34,0571	68,1142	1
6002	Неорганизованный источник			0152	0,5	0,03028888889	0,0061	3,2454	6,4908	2
Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, л.ч., п.5.6.3)										
2. К 1-й категории относятся источники с $Cm/ПДК > 0,5$ и $M/(ПДК \cdot N) > 0,01$. При $H < 10$ м принимают $H=10$. (ОНД-90, л.ч., п.5.6.3)										
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ										

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2026 год

Аралский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	м/р Жаманкылыш (участок №1)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1 раз/ кварт	0.08003333333		Сторонняя организация	0001
6002	м/р Жаманкылыш (участок №1)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1 раз/ кварт	0.02819444444		Сторонняя организация	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2027-2035 годы

Аралский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2027-2035 годы

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	м/р Жаманкылыш (участок №1)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1 раз/ кварт	0.31784666667		Сторонняя организация	0001
6002	м/р Жаманкылыш (участок №1)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1 раз/ кварт	0.03028888889		Сторонняя организация	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Гидрогеологическая сеть отсутствует. Постоянные водотоки и водоемы на территории района не проявляются.

Площадь работ расположена в пределах Сырдарьинской системы артезианских бассейнов и бассейна трещинных вод СЗ Каратау. Территория находится в пределах области континентального засоления, способствующего формированию соленых вод и рассолов хлоридно-сульфатного состава, и бедна неглубоко залегающими пресными водами. Пресные воды с минерализацией до 1 г/л приурочены к пойменным отложениям реки Сырдарьи, а также к палеозойским образованиям хр. Каратау. Подземные воды приурочены к четвертичным, неогеновым, палеогеновым и меловым рыхлым отложениям впадин, а в горах Каратау - к трещиноватым породам палеозоя. Основное питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод постоянных водотоков. На юго-востоке территории в долине расположены родники и самоизливающаяся скважина.

Воды зоны открытой трещиноватости, как правило, безнапорные и приурочены в основном к тектоническим нарушениям. Обводненные массивы обладают большими запасами пресных вод, что подтверждается наличием многочисленных нисходящих родников, дебит, температура и химический состав которых подвержен значительным сезонным колебаниям. Наибольшие дебиты до 1,5-5 л/сек наблюдаются весной, в меженный период они уменьшаются до 0,01-0,03 л/сек, а некоторые и полностью пересыхают. Качество воды находится в прямой зависимости от литолого-минералогического состава заполнителя трещин, по которым циркулируют воды, и от длины пути фильтрации. Воды зоны трещиноватости находятся в единой гидравлической связи. Минерализация воды увеличивается от 0,7-1,7 г/л в весенний период до 3,4-4,0 г/л в меженный период. По составу воды гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные и сульфатные. Воды родников используются для питьевого и хозяйственного водоснабжения.

Главную роль в пополнении запасов вод играют атмосферные осадки зимне-весеннего периода. Атмосферные осадки незначительны, в летнее время - 50-70 мм, поэтому существенного влияния на производство горных работ не окажут.

Специальные мероприятия по водоотводу и водоотливу при разработке "Карьера №4" не предусматриваются. Гидрогеологические условия месторождения благоприятны, извлекаемая толща полезного ископаемого не обводнена. Приток воды в карьер возможен только за счет атмосферных осадков, которые будут собираться и накапливаться в приемке на подошве карьера с последующей откачкой и сбросом их с карьера.

Поверхностный сток считается обеспеченным при уклонах поверхности грунта в пределах полосы отвода более 2‰.

В связи с обводненностью участков допустимо применение простейших из обязательных гидротехнических мероприятий при ведении открытых горных работ – обваловка бортов карьера, а также проходка дренажных канав, предназначенных для перехвата вод поверхностного стока на склонах и отвода этих вод за пределы карьерного поля.

Борьбу с подтоплением территории атмосферными осадками, хотя они имеют подчиненное значение (годовое количество 100-150мм) можно осуществлять с помощью дренажных канав, траншей, а также планировки рельефа.

Потребность карьера в технической и питьевой воде приняты:

- на питьевые цели – 12л. На одного работающего при коэффициенте неравномерности водопотребления ($K = 1,2$);

- на полив площадок и автодорог при четырехразовом поливе в течение 160 дней – 0,5л/м² на один полив "Нормы технологического проектирования".

Расход технической воды на пылеподавление в год составит:

На полив площадок и автодорог по карьеру в год составит:

Общий расход технической воды составит – 1000 м³.

Расход на питьевое водоснабжение в год составит: 10,8 м³

При расчете на годовое водоснабжение учтен режим работы предприятия.

По данным гидрогеологических исследований грунтовые воды практически отсутствуют. Для сбора воды служат временные водосборники. Для обеспечения стока воды в сторону водосборника рабочим площадкам уступов и подошве горизонта придается уклон 2 – 3‰. Затем с помощью насосов вода из водосборника выводится за пределы карьерного поля и используется для пылеподавления.

Цели водопотребления	Расчет нормативного водопотребления	Расчет водоотведение
Хозяйственно-бытовые нужды работников	12 л/сутки х 5 чел. = 60 л/сутки; 60 л/сутки х 180 дней = 10,8 м ³ /период	60 л/сутки; 10,8 м ³ /период.
Технические цели	1000 м ³	Безвозвратные
Всего:	60 л/сутки; 1010,8 м³/период.	60 л/сутки; 10,8 м³/пер.

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Водоснабжение осуществляется привозным способом на договорной основе. Для питьевых целей используется бутилированная вода. Поставку воды на территорию будет осуществлять сторонняя организация на основании договора. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется.

После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

2.3 Водный баланс объекта

Баланс водоотведения и водопотребления

Пр ои зв од ст во	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйс твенно – бытов ые нужды	Безво зрат ное потре блени е	Всего	Объем сточной воды повторн о использ уемой	Произво дственн ые сточные воды	Хозя йстве нно – быто вые сточн ые воды	Прим ечани е
		Свежая вода		Обор отная вода	Повторн о- использу емая вода							
		всег о	в т.ч. питьево го качеств а									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Участ ок работ	0,005 6	0,00 006	0,00006	-	-	0,0000 6	0,006 25	0,000 06	-	-	0,000 06	-

*** Баланс водоотведения и водопотребления при СМР составлен в соответствии с Приложением №15 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года №63.

2.4 Поверхностные воды

По территории Кызылординской области протекает река Сырдарья, которая принадлежит к числу рек со смешанным типом снежно-ледникового питания. Река Сырдарья считается наиболее длинной (более 2000 км) рекой бассейна Аральского моря. Имеет растянутый по времени паводок, иногда с двумя пиками, соответствующими периодами наиболее интенсивного таяния снегов весной и горных снегов, и льдов летом. Среднемноголетний расход воды составляет в районе г. Кызылорда 270 м³/с. В настоящее время в результате разбора воды на орошение разливы р. Сырдарьи почти полностью прекратились, что повлияло на водный режим поймы, высыханию депрессий и прогрессирующему опусканию уровня грунтовых вод.

Химический состав воды меняется в зависимости от сезона года. В паводковый летний период воды Сырдарьи относится к типу смешанных сульфатно-гидрокарбонатных вод, а в межень – хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатных вод.

Следует отметить, что в настоящее время вода в реке в значительной мере утратила свои естественные свойства за счет увеличения искусственных ингредиентов.

В пределах Казахстана сток формируется в значительной степени под влиянием загрязняющих веществ, поступающих с территории Узбекистана. Основными источниками загрязнения поверхностных вод бассейна являются сбросы коллекторно-дренажных вод с ирригационных систем, слабо очищенные или совершенно неочищенные коммунально-бытовые и промышленные стоки, причем последние часто содержат соли тяжелых металлов и другие токсичные ингредиенты. Поэтому поверхностные воды не только в нижнем, но и в среднем течении реки непригодны для питья.

Массовое применение ядохимикатов в орошаемом земледелии на территории бассейна р. Сырдарьи, сброс в гидрографическую сеть сточных, а также высокоминерализованных коллекторно-дренажных вод обуславливают нарастающее загрязнение водного объекта, негативное влияние которого усиливается вниз по течению.

По степени загрязненности вода реки Сырдарьи продолжает классифицироваться как умеренно-загрязненная. Индекс загрязненности составил в 2002 году – 2,04.

Гидрографическую сеть региона дополняют временные водотоки пустынных пространств и сеть озер, многие из которых летом полностью пересыхают.

В пределах Кызылординской области насчитывается более ста озер, большинство из которых приходится на пойменную часть р. Сырдарьи. Заполняются они обычно разливом реки при максимальных уровнях во время весеннего паводка, поэтому, как правило, к осени озера с малой зеркальной площадью пересыхают или сильно мелеют.

Из общего числа озер 80 имеют площадь зеркала от 0,01 до 0,99 км².

Озера вблизи Аральского моря – пресноводные.

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории региона осуществляются, в основном, системой Казгидромета. Гидрогеологическим режимным контролем охвачены только крупные реки. На озерах, малых и временных водотоках наблюдения не проводятся.

2.4.1 Гидрографическая характеристика территории

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Кызылординской области согласно данным Казгидромет проводится на 2 водных объектах (река Сырдарья и Аральское море) на 7 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 34 физико-химических показателей качества: температура, уровень и расход воды, сумма натрия и калия, жесткость, взвешенные вещества, прозрачность, запах, водородный показатель, растворенный кислород, БПК₅, ХПК, сумма ионов, сухой остаток, главные ионы солевого состава, биогенные (соединения азота, фосфора, железа) и

органические вещества (нефтепродукты, СПАВ, летучие фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Кызылординской области Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация). По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	Январь 2025 г	Январь 2026 г			
Р. Сырдария	3 класс (умеренно загрязненные)	3 класс (умеренно загрязненные)	Минерализация	мг/дм ³	1230,11
			Сухой остаток	мг/дм ³	1089
			Сульфаты	мг/дм ³	225
			Железо общее	мг/дм ³	0,115
			Медь	мг/дм ³	0,002
			Магний	мг/дм ³	37

Как видно из таблицы, в сравнении с январем 2025 года качество поверхностных вод реки Сырдария существенно не изменилось, класс качества на уровне 3 класса.

Основным загрязняющим веществом в водных объектах Кызылординской области является минерализация, сухой остаток, сульфаты, железо общее, медь и магний.

В январе 2026 года в Кызылординской области случаи ВЗ и ЭВЗ не зарегистрированы.

2.4.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

Намечаемая деятельность располагается на территории Аральского района Кызылординской области.

Соляное озеро приурочено к замкнутой котловине с многочисленными озерными впадинами, заполненными отложениями соляных озер разнообразного состава.

Месторождение Жаманкылыш (участок №1) является группой «сухих» соляных озер. В районе такого типа озер насчитывается около двухсот. Солевые залежи озер связаны с современными озерными отложениями. Образование залежи соли, по-видимому, связано с выпадением соли из сильно минерализованных грунтовых вод и спорадически интенсивно испаряющихся вод Аральского моря.

Ближайший водный объект – Аральское море, находится на значительном отдалении от месторождения, таким образом месторождение находится вне водоохранной зоны и полосы. В связи с этим, полагается, что водные объекты, потенциально затрагиваемые намечаемой деятельностью, отсутствуют.

2.4.3 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

Проектом не предусматривается сбросы сточных вод. Водоотведение – в надворный септик. Образованные сточные воды своевременно откачивают и вывозят сторонние местные организации на договорной основе.

2.4.4 Предложения по достижению нормативов предельно-допустимых сбросов

Предложения по достижению нормативов предельно-допустимых сбросов не имеется, так как, проектом не предусматривается сбросы сточных вод.

2.4.5 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Ближайший водный объект – Аральское море, находится на значительном отдалении от месторождения, таким образом месторождение находится вне

водоохранной зоны и полосы. В связи с этим, проектом не предусматривается водоохранные мероприятия.

2.4.6 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Мероприятия по защите поверхностных вод от загрязнения и истощения

Во избежание загрязнения почвы и поверхностных вод аварийными или случайными проливами сточных вод экологической службе рекомендуется:

- о вести учет водопотребления и водоотведения;
- о контроль использования воды на объектах;
- о контроль качества воды;
- о учет водопотребления и водоотведения производить измерительными приборами;
- о наружный осмотр канализационных сетей, заключающийся в регулярной проверке общего состояния и чистоты колодцев;
- о технический осмотр сетей и сооружений должен проводиться не реже 2 раза в год, что даст возможность заметить дефекты и провести необходимые работы;
- о ежегодная профилактическая очистка и промывка канализационных сетей для предотвращения образования засоров.

2.5 Подземные воды

В данном регионе по особенностям литологии водовмещающих пород, условиям формирования подземных вод выделяется ряд водоносных горизонтов. Водовмещающими породами служат желтовато-серые пески кварцево-полевошпатового состава. Пески преимущественно мелкозернистые. Общая мощность обводненной части песков составляет 38.9-69.2 м. Статические уровни воды в скважинах г. Кызылорда от 1.4 до 5.2 м. Минерализация подземных вод изменяется от 0.3 г/л до 10 г/л и более. По химическому составу воды преимущественно сульфатные и хлоридно-сульфатные. Пресные воды с минерализацией до 1 г/л распространены в непосредственной близости от р. Сырдарья.

- Минерализация колеблется в пределах 0.5-0.7 г/л;
- Общая жесткость воды – 4.4-11.6 мг/экв., общие значения в пределах 5-9 мг/экв;
- Карбонатная жесткость – 3-4.4 мг/экв;
- Содержание хлоридов 14-25 мг/л и сульфатов 100-200 мг/л;
- Вода прозрачная без цвета и запаха, температура от 12 до 140 °С.

Воды пресные и солоноватые, обычно гидрокарбонатно-кальциевые.

2.5.1 Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

Глубина залегания подземных вод изменяется от 3,4 до 6,9 м. Мощность водосодержащих песков и их фильтрационные свойства неравнозначны по площади. Наибольшие выдержанные мощности обводненных песков отмечаются в центральных частях песчаных массивов. Подземные воды не встречены, поэтому никаких дополнительных гидрогеологических работ не будут проводиться.

Гидрогеологические условия района определяются геологическим строением, литологическим составом пород, рельефом местности, гидрографией, климатом и другими факторами.

На описываемой территории отсутствуют реки с постоянным водотоком. В пересыхающих реках и промоинах вода бывает только в период снеготаяния и весенних дождей.

Среднегодовое количество осадков по данным метеостанции "Аральское море" составляет 138 мм (при максимальном 210 мм и минимальном 70 мм). По сезонам распределение осадков крайне неравномерно. Наибольшее их количество приходится

на зимне -весенний период и составляет 70-85% от годовой нормы. В летний период выпадает не более 7% годовых осадков, а в отдельные годы их вообще не бывает. Устойчивый снежный покров устанавливается в начале декабря и сохраняется до начала марта. Высота его обычно не превышает 5-10 см, достигая в отдельные годы 25-30 см.

Водоприток в карьер возможен только при снеготаянии и за счет ливневых осадков.

Для предотвращения попадания в карьер сточных вод при таянии снега и ливнях достаточно обустройства по бортам карьера водоотводных канав и (или) защитного вала.

Питьевой водой карьер будет снабжаться из водопунктов, расположенных в соседних поселках.

2.5.2 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Намечаемая деятельность располагается на территории Аральского района Кызылординской области. Водоснабжение для питьевых нужд – привозное, для технических целей – привозная автовозкой; водоотведение – в надворный септик. Образованные сточные воды своевременно откачивают и вывозят сторонние местные организации на договорной основе.

Ближайший водный объект – Аральское море, находится на значительном удалении от месторождения, таким образом месторождение находится вне водоохранной зоны и полосы. В связи с этим, влияния объекта в период эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения не планируется.

2.5.3 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Во избежание загрязнения почвы и подземных вод аварийными или случайными проливами сточных вод экологической службе рекомендуется:

- о вести учет водопотребления и водоотведения;
- о контроль использования воды на объектах;
- о контроль качества воды;
- о учет водопотребления и водоотведения производить измерительными приборами;
- о наружный осмотр канализационных сетей, заключающийся в регулярной проверке общего состояния и чистоты колодцев;
- о технический осмотр сетей и сооружений должен проводиться не реже 2 раза в год, что даст возможность заметить дефекты и провести необходимые работы;
- о ежегодная профилактическая очистка и промывка канализационных сетей для предотвращения образования засоров.

2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Предложения по достижению нормативов предельно-допустимых сбросов не имеется, так как, проектом не предусматривается сбросы сточных вод.

2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду не ведутся в связи с отсутствием сточных вод от производства.

3. Оценка воздействий на недра

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании" и совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года № 1072 и Министра энергетики

Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 675 "Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых", основными требованиями в области охраны недр и комплексному использованию недр являются:

1. Добыча полезного ископаемого осуществляется в пределах только тех участков (блоков) недр, запасы которых получили Государственную экспертную оценку и учтены Государственным балансом.
2. Своевременное проведение эксплуатационной разведки для уточнения и достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого.
3. Достижение оптимально-максимальной полноты отработки балансовых запасов полезного ископаемого в контуре представленного блока.
4. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ.
5. Проведение добычных работ в соответствии с планом горных работ.
6. Не допускать временно неактивных запасов.
7. Вести систематические геолого-маркшейдерские наблюдения в забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами.
8. Недопущение сверх проектных потерь полезного ископаемого.
9. Обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых;
10. Обеспечение рационального и комплексного использования недр на всех этапах недропользования;
11. Обеспечение полноты извлечения полезных ископаемых;
12. Достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов при разработке месторождения;
13. Соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения.

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию полезного ископаемого при добыче песчано-гравийной смеси обеспечивается путем выполнения следующих условий:

1. Полная отработка утвержденных запасов полезного ископаемого;
2. Сокращение потерь полезного ископаемого за счет внедрения рациональной схемы отработки карьера, мероприятий по улучшению состояния временных дорог и др.;
3. Ведение добычных работ в строгом соответствии с настоящим Планом горных работ;
4. Исключить выборочную отработку участка;
5. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями "Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов";
6. Запретить разработку месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ;
7. Обеспечить концентрацию проведения горных работ;
8. Своевременно выполнять все предписания, выдаваемые органами Государственного контроля за охраной и использованием недр.

Вместе с финансовой службой предприятия своевременно представлять периодически следующие виды отчетов:

- 1) Отчет об исполнении лицензионных обязательств;
- 2) Отчет о добытых общераспространенных полезных ископаемых.

Отчет, предусмотренный подпунктом 1), представляется местному исполнительному органу области, города республиканского значения, столицы в порядке, определенном уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых.

Отчет, предусмотренный подпунктами 2), представляются соответствующему территориальному подразделению уполномоченного органа по изучению недр в порядке, определенном уполномоченным органом по изучению недр.

Согласно "Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы" на карьере должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате проектом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с "Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ".

Комплект документации по горным работам включает:

1. Контракт на добычу;
2. Отчет по геологоразведочным работам;
3. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;
5. Договор аренды земельного участка;
6. Топографический план поверхности месторождения;
7. Геологические разрезы;
8. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
9. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма 2-ОПИ;
10. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

По участку были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

С учетом мероприятий, предусматривающих предотвращение потерь минерального сырья и соблюдении природоохранных мероприятий по охране недр и земельных ресурсов оценка воздействия на почву и недра будет сведена к минимуму.

- Пространственный масштаб воздействия – точечный;
- Временной масштаб воздействия – продолжительное;
- Интенсивность (величина воздействия) – незначительное.

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

Месторождение соли Жаманкылыш (участок №1) расположено в Аральском районе Кызылординской области Республики Казахстан, в 9 км к юго-востоку от п. Жаксыкылыш

Участок развития соли месторождения Жаманкылыш (участок №1) сложен современными аллювиальными отложениями. Морфологически эти отложения приурочены к современной аллювиальной равнине.

Котловины озер заполнены озерными отложениями, среди которых развиты илы, илистые пески и глины, а также соли в виде галита, слагающего соляные залежи озер. Поверхность озер, как правило, ровная, покрыта плотным твердым слоем галита – садки и лишь ближе к берегам разбита трещинами на множество многоугольников, по которым выступает полужидкий ил, образуя на поверхности валики высотой 5-10 см

Продуктивная толща представляет собой пластообразную горизонтально залегающую залежь отдельных мелких озер, относительно выдержанной мощности и выдержанным качеством полезного ископаемого. Мощность полезной толщи от 0,5 до 1,0 м.

Полезное ископаемое сверху покрыто рапой, мощностью 0,5-0,8 м.

Соляная залежь окружена соровой полосой шириной от 10 до 50 м. Сложена она серым илистыми песком, покрытым сверху тонкой корочкой соли.

Соляная залежь сложена галитовым слоем мощностью от 0,1 м до 1,2 м, верхняя часть которого представлена галитом – садкой, состоящей из новосадки и старосадки. Граница между ними не всегда четко выражена.

При проведении геологоразведочных работ лабораторными исследованиями установлено, что в пределах подсчетных блоков содержание основных полезных ископаемых и вредных компонентов солей изменяется следующих пределах (%): NaCl – от 93,23 до 98,58; Ca – 0,02 до 1,3; Mg – 0,07 до 0,94; SO₄ – 0,4-0,8; K-0,01-0,13; NO – 0,03-1,12. В результате промывки соли рапой и пресной водой (для снижения содержания магния) с последующим выдерживанием в кучах и дальнейшей обработки на солеперерабатывающем заводе с использованием разработанной для солей месторождения Жаманкылыш (участок №1) технологии обогащения, качество соли заметно улучшается. Представленный образец соли соответствует СТ РК ГОСТ РК 51574-2003 и СанПиН 4.01.071.03, а именно: является кристаллическим сыпучим продуктом без металлических примесей, не связанных с происхождением соли. Вкус соленый без постороннего привкуса. Цвет белый. Слабый запах йода. По ГОСТ 13685-84: массовая доля (%): хлористого натрия - 97,75; кальций-иона - 0,32; магний-иона - 0,09; сульфат-иона - 1,13; калий-иона - 0,07; оксида железа - 0,005; сульфат натрия (не нормируется) - 0,08; NO - 0,08; влаги - 0,62; йода на тонну - 31,2x10⁻⁴, pH раствора (не нормируется) - 7,2; токсичные элементы (мг/кг): свинец – 0,081; кадмий - 0,022; мышьяк - не обнаружен; ртуть - не обнаружена. Таким образом, по технологическим показателям соль, прошедшая стадию обогащения и переработки, существенно улучшает свои качественные показатели и может быть использована не только в качестве кормовой и технической, но и пищевой. Потери при переработке соли составили 9%. Полезное ископаемое месторождения представлено однородной залежью поваренной соли пластовой формы, ограниченной дневной поверхностью-зеркалом озера. Снизу полезная толща подстилается глинистым илом или астраханитом.

3.2 Характеристика используемых месторождений

Продукцией карьера является – соль. Продуктивная толща представляет собой пластообразную горизонтально залегающую залежь отдельных мелких озер, относительно выдержанной мощности и выдержанным качеством полезного ископаемого. Мощность полезной толщи от 0,5 до 1,0 м.

Полезное ископаемое сверху покрыто рапой, мощностью 0,5-0,8 м.

При проведении геологоразведочных работ лабораторными исследованиями установлено, что в пределах подсчетных блоков содержание основных полезных ископаемых и вредных компонентов солей изменяется следующих пределах (%): NaCl – от 93,23 до 98,58; Ca – 0,02 до 1,3; Mg – 0,07 до 0,94; SO₄ – 0,4-0,8; K-0,01-0,13; NO – 0,03-1,12. В результате промывки соли рапой и пресной водой (для снижения содержания магния) с последующим выдерживанием в кучах и дальнейшей обработки на солеперерабатывающем заводе с использованием разработанной для солей месторождения Жаманкылыш (участок №1) технологии обогащения, качество соли заметно улучшается. Представленный образец соли соответствует СТ РК ГОСТ РК 51574-2003 и СанПиН 4.01.071.03, а именно: является кристаллическим сыпучим продуктом без металлических примесей, не связанных с происхождением соли. Вкус соленый без постороннего привкуса. Цвет белый. Слабый запах йода. По ГОСТ 13685-84: массовая доля (%): хлористого натрия - 97,75; кальций-иона - 0,32; магний-иона - 0,09; сульфат-иона - 1,13; калий-иона - 0,07; оксида железа - 0,005; сульфат натрия (не нормируется) - 0,08; NO - 0,08; влаги - 0,62; йода на тонну - 31,2x10⁻⁴, pH раствора (не нормируется) - 7,2; токсичные элементы (мг/кг): свинец – 0,081; кадмий - 0,022; мышьяк - не

обнаружен; ртуть - не обнаружена. Таким образом, по технологическим показателям соль, прошедшая стадию обогащения и переработки, существенно улучшает свои качественные показатели и может быть использована не только в качестве кормовой и технической, но и пищевой. Потери при переработке соли составили 9%. Полезное ископаемое месторождения представлено однородной залежью поваренной соли пластовой формы, ограниченной дневной поверхностью-зеркалом озера. Снизу полезная толща подстилается глинистым илом или астраханитом.

Планом горных работ предусматривается разработка месторождения одним добычным уступом на полную разведанную мощность полезной толщи, с использованием бульдозера, погрузчика и экскаватора. Доставка сырья от карьера до пункта назначения будет осуществляться автомобильным транспортом. Такому способу отработки способствуют благоприятные горно-геологические и горнотехнические условия месторождения. Разведанная часть полезной толщи месторождения представляет собой горизонтальную пластообразную залежь. Полезное ископаемое представлено рыхлым материалом (соли).

Солевая залежь представлена в твердой фазе. Поверхностная рапа покрывает соляную залежь с октября до мая месяца следующего года. Соляная залежь бассейна представляет собой линзообразное тело, заполняющее озерную впадину. Форма залежи в плане повторяет очертания озера и также вытянута в меридиональном направлении. Мощность полезной толщи в контуре подсчета запасов 0,5-1,0 м, в среднем 0,7 м. Прослои пустых пород внутри полезной толщи отсутствуют.

В плане горных работ не предусмотрены эксплуатационно-разведочные и закладочные работы, в связи с тем, что глубина разработки не превышает 1,0 м.; а по приращению запасов (расширение участка) в соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании» не предусматривается.

Режим работы принимается в соответствии с «Нормами технологического проектирования», сезонный, с мая месяца по октябрь.

Сейсмическая опасность карьера в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 согласно приложения Б и карты общего сейсмического зонирования ОСЗ-2₄₇₅ - 5 баллов по шкале MSK-64, карты ОСЗ-2₄₇₅ - 6 баллов.

Согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017 грунтовые условия разработки карьера по сейсмическим свойствам относятся ко II типу.

В соответствии с табл.6.2 СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность расположения карьера по карте ОСЗ-2₄₇₅ и ОСЗ-2₄₇₅ составит 6 баллов.

Горнотехнические условия месторождения благоприятные, подземные воды до горизонта отработки отсутствуют.

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления разрабатывается согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2020 года № 21934.

На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

4.1 Виды и объемы образования отходов

При добыче количество образуемых отходов зависит от продолжительности проведения работ и численности персонала.

Работы будут проводиться ежедневными выездами на площадку, техническое обслуживание автотранспортных средств и заправка дизельным топливом будет производиться на станциях технического обслуживания или на территории производственной базы предприятия.

На основании вышеизложенного настоящим проектом объемы образования отходов от эксплуатации передвижного автотранспорта и спецтехники, задействованных при проведении добычных работ, не просчитаны.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена на основании объемов работ.

№№ п/п	Наименование оборудования	Тип, марка	Количество
Основное оборудование			
1	Экскаватор (1 резерв)	XCMG 230хе	1
2	Автосамосвалы	XCMG	3
3	Бульдозер (1 резерв)	T-170	1

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

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), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 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.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

4.3 Рекомендации по управлению отходами

В соответствии с Правилами разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами от 19 июня 2021 года № 261 обоснование и утверждение

лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов осуществляется в программе управления отходами. Программа управления отходами является основным, базовым документом в области обращения с отходами для операторов I и II категории и является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Разработке программы управления отходами предшествует определение объемов образования отходов, расчеты лимитов накопления по видам и опасности отходов, и лимитов захоронения отходов с учетом степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, золотого рассеивания и рациональности рекультивации.

Определение объема образования отходов осуществляется на основании норм, содержащихся в утвержденных оператором объекта I и II категории технологических регламентах производственных процессов, сведений о расходе сырья, справочных документов, материально-сырьевого баланса и в соответствии с инструктивно-методическими документами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (при их наличии).

При определении лимитов накопления отходов учитываются условия, обеспечивающие предотвращение вторичного загрязнения компонентов окружающей среды, периодичность передачи отходов для обработки, восстановления или удаления, а также предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты захоронения отходов определяются с учетом вместимости объекта захоронения отходов и складирования отходов горнодобывающей промышленности, соблюдением условия минимизации и предотвращения негативного антропогенного воздействия на атмосферный воздух, подземные воды и почвы, с целью достижения и соблюдения экологических нормативов качества.

Программа управления отходами разрабатывается с соблюдением принципов, установленных статьями 5 и 328 Экологического Кодекса и содержит сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Рекомендации по природоохранным мероприятиям, исключающих и/или снижающих попадание загрязняющих веществ на объекты окружающей среды:

- ❖ Установить контроль за отдельным сбором мусора с обязательной утилизацией годных для вторичной переработки отходов, полученных в процессе деятельности предприятия;
- ❖ Своевременно проводить уборку территории;
- ❖ Поддерживать в чистоте площадку для сбора мусора. Своевременно проводить уборку, следить за исправностью контейнеров. Регулярно вывозить мусор с территории;
- ❖ В летний период проводить, полив площадок с твердым покрытием.

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления

Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,493
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	-	0,493
Опасные отходы		

-	-	-
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы 200301	-	0,493
Зеркальные		
-	-	-

Данные отходы изучены, кодификация опасности этих отходов установлена в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным 6 августа 2021 года №314 Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Отходы производства и потребления

Наименование отходов	Кол/во, т/год.	Кодификация отходов
1	2	3
Опасные		
-	-	-
Неопасные		
Твердые бытовые отходы	0,493	20 03 01
Зеркальные		
-	-	-

Расчет образования твердо бытовых отходов

Твердые бытовые отходы являются отходами потребления. Образуются в процессе жизнедеятельности рабочего и обслуживающего персонала.

На предприятии ведут отдельный сбор твердых - бытовых отходов, согласно экологическому кодексу. Отдельный сбор позволяет выделить из общей массы отходов так называемые «полезные фракции» - материалы, которые могут быть переработаны и использованы повторно. Наиболее распространенными видами перерабатываемых вторресурсов являются различные виды пластика, стекло, бумага и картон, жести и алюминий: эти фракции могут составлять до 50 общего объема бытовых отходов.

Нормой накопления твердых бытовых отходов (ТБО) считаются их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек) за определенный период времени (1 год).

Источник образования отходов: Предприятие

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода,

кг/на 1 сотрудника (работника), **KG = 200**

Плотность отхода, кг/м³, **P = 200**

Среднегодовая норма образования отхода, м³/на 1 сотрудника (работника), **M3 = KG / P = 70 / 200 = 0.35**

Количество сотрудников (работников), **N = 5**

Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200107 Смешанные обыкновенные бытовые отходы

Количество рабочих дней в год, **DN = 180**

Объем образующегося отхода, т/год, **_M_ = N * KG / 1000 * DN / 365 = 5 * 200 / 1000 * 180 / 365 = 0.493**

Объем образующегося отхода, куб.м/год, **_G_ = N * M3 * DN / 365 = 5 * 0.35 * 180 / 365 = 0.863**

Сводная таблица расчетов:

Источник	Норматив	Плотн., кг/м ³	Исходные данные	Кол-во, т/год	Кол-во, м ³ /год
Предприятие	200 кг на 1 сотрудника	200	5 сотрудников	0.493	0.863

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Электромагнитное воздействие

В районе размещения проектируемого объекта нет опасного для жизни людей напряжения, которое оказывало бы неблагоприятное действие электрических полей на состояние здоровья работающих, поэтому специальные мероприятия в данном направлении не разрабатываются.

Шум и вибрации

Воздействие производственного шума

Одной из форм физического воздействия на окружающую среду при проведении реконструкции являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн.

При проведении работ будет иметь место шумовое воздействие. На площадке проектируемых работ будут иметь место следующие источники шумового воздействия:

- передвижной автотранспорт и спецтехника.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на производственной площадке объекта. Согласно литературным данным уровень звука, создаваемый передвижными источниками, составляет:

- погрузочные машины - 105 дБ (децибелы);
- автомобили - 89-99 дБ.

От различного рода шума в настоящее время страдают жители временных полевых лагерей на осваиваемых территориях. Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на сотрудников, принимающих участие в работах, имеет важное медико-профилактическое значение.

Общее воздействие производимого шума в период проведения СМР будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарным генератором производственно-бытового назначения.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

Уровень шума на открытых рабочих площадках зависит от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование - в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и др.

Допустимые значения уровней физического воздействия регулируются Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ. Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков при проведении работ, будут преобладать кратковременные маршрутные профили. Использование автотранспорта для

обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не должно превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ.

Снижение звукового давления на производственном участке достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг генератора и др.

Электромагнитные излучения

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК) широко используемые в производстве - все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи, по профилактике:

- заболевания глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;
- эндокринных нарушений и т.д.;

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятий должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в том числе временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

Источниками электромагнитного излучения при проведении строительных работ на площади являются системы связи, телефоны, мобильное радио, компьютеры, а также трансформаторы и др. оборудование. Все указанные приборы и оборудование должны отвечать требованиям Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23.04.2018 г. №187. Негативное влияние на здоровье персонала от источников электромагнитного излучения необходимо свести к минимуму.

Защита от шума, вибрации и ультразвука

- мероприятия по защите от шума выполнены в соответствии с требованиями СанПиП II-12-77 «Защита от шума»;
- уровень звукового давления в помещениях давления в помещениях не превышает допустимых значений;
- для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены оконные блоки с отдельными переплетами, кроме того, дверные блоки наружных входов снабжены приборами автоматического закрывания и упругими в притворах;
- проемы окон, обращенные на неблагоприятный сектор горизонта, защищены конструктивными элементами лоджий, этим целям служат также архитектурные элементы;
- отделка наружной поверхности стен и кровли предусмотрена из материалов светлых тонов.

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час.

С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса. Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ - 275/2020) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Радиационная обстановка в Кызылординской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Аральское море, Шиели, Кызылорда) и на 3-х автоматических постах за загрязнением атмосферного воздуха в г.Кызылорда (ПНЗ№3), п. Акай (ПНЗ№1) и п.Торетам (ПНЗ№1).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01-0,26 мкЗв/ч. В среднем по

области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Кызылорда и Кызылординской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Аральское море, Кызылорда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

На станциях проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы г. Кызылорда колебалась в пределах 1,1– 6,0 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,1 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

Согласно действующему законодательству РК выделены следующие правовые аспекты ликвидации последствий недропользования:

- Согласно п. 1 ст. 54 Кодекса "О недрах и недропользовании" недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр, если иное не установлено настоящим Кодексом.

- Согласно п. 2 ст. 54 Кодекса "О недрах и недропользовании" ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия – карьер на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с "Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования". Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства. Возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;

- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа; -
рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;

- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;

- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;

- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически

неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;

- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);

- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;

- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;

- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;

- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ; - требований по охране окружающей среды;

- планов перспективного развития территории района горных разработок;

- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, показал приемлемым сельскохозяйственное направление рекультивации, полностью отвечающее природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации. Учитывая изложенное, настоящим проектом предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами. Срок начала проведения технического этапа рекультивации: лето 2042 года.

В качестве основного оборудования занятого на отвально-рекультивационных работах будет использоваться бульдозер.

Работы по обваловке контура карьера будут выполняться в процессе ведения вскрышных работ существующим парком горнотранспортного оборудования. Ниже излагаются основные требования правил техники безопасности при проведении рекультивационных работ. При проведении рекультивационных работ должно быть обеспечено:

- лица, ответственные за содержание строительных машин в рабочем состоянии, обязаны обеспечивать проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями эксплуатационных документов завода-изготовителя;

- до начала работы с применением машин руководитель должен определить схему движения и место установки машин, указать способы взаимодействия и сигнализации машиниста (оператора) с рабочим - сигнальщиком, обслуживающим машину, определить (при необходимости) место нахождения сигнальщика;

- место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

- значение сигналов, передаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

- в зоне работы машины должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи;

- оставлять без присмотра машины с работающим (включенным) двигателем не допускается; - перемещение, установка и работа машин вблизи котлована (канавы, траншеи) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта;

- при эксплуатации машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности; - при перемещении машин своим ходом или на

транспортных средствах должны соблюдаться требования Правил дорожного движения;

- валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены;

- изучение и выполнение исполнителями рекультивационных работ правил по безопасному ведению работ, а также мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий;

- для предотвращения аварий нельзя допускать пересечения потоков транспортных перевозок;

- систематическое проведение осмотров рабочих мест, оборудования; - прекращение работ при возникновении опасности, либо аварии. По контуру карьера на период производства земляных работ необходимо установить знаки с надписью, запрещающей вход и въезд посторонних лиц и механизмов. Перед началом работ каждая машина должна пройти техническое освидетельствование. Ликвидация карьера на участке открытой отработки меняет характер техногенной нагрузки на окружающую среду в регионе. А после проведения работ по ликвидации и технической рекультивации карьерной выемки предусматривается биологический этап рекультивации.

Затраты на производство работ по рекультивации и выполняемые в ходе эксплуатации месторождения, включаются в смету эксплуатационных расходов и относятся на себестоимость продукции предприятия. Более подробное рекультивационные работы описаны в плане ликвидации последствий добычи соли на месторождении Жаманкылыш (участок №1) в Аральском районе Кызылординской области.

Согласно Кодексу Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года "О недрах и недропользовании", детальная проработка технических решений по ликвидации последствий деятельности по недропользованию на Контрактной территории с оценкой ее воздействия на окружающую природную среду и здоровье населения, будет выполнена в специальном проекте ликвидации предприятия на основании данного плана, за два года до конца отработки месторождения и получения разрешения на ликвидацию.

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Участок развития соли месторождения Жаманкылыш (участок №1) сложен современными аллювиальными отложениями. Морфологически эти отложения приурочены к современной аллювиальной равнине.

Котловины озер заполнены озерными отложениями, среди которых развиты илы, илистые пески и глины, а также соли в виде галита, слагающего соляные залежи озер. Поверхность озер, как правило, ровная, покрыта плотным твердым слоем галита – садки и лишь ближе к берегам разбита трещинами на множество многоугольников, по которым выступает полужидкий ил, образуя на поверхности валики высотой 5-10 см

Продуктивная толща представляет собой пластообразную горизонтально залегающую залежь отдельных мелких озер, относительно выдержанной мощности и выдержанным качеством полезного ископаемого. Мощность полезной толщи от 0,5 до 1,0 м.

Полезное ископаемое сверху покрыто рапой, мощностью 0,5-0,8 м.

По размерам сложности геологического строения со сравнительно незначительными колебаниями мощности разведваемой залежи, а также с учетом небольших размеров участка, представляющих собой изолированное небольшое озеро, месторождение соли Жаманкылыш (участок №1) согласно инструкции ГКЗ, следует отнести ко второй группе месторождений озерных солей, содержащих соли в донных отложениях, измененные в многолетних колебаниях.

Месторождение Жаманкылыш (участок №1) является группой «сухих» соляных озер. В районе такого типа озер насчитывается около двухсот. Солевые залежи озер связаны с современными озерными отложениями. Образование залежи соли, по-

видимому, связано с выпадением соли из сильно минерализованных грунтовых вод и спорадически интенсивно испаряющихся вод Аральского моря.

В геологическом строении месторождения принимают участие отложения четвертичного возраста, среди которых выделяются верхнечетвертичные супеси и пылеватые пески, а также современные образования, представленные озерными осадками и эоловыми песками.

Верхнечетвертичные отложения покрывают большую часть площади. На севере, западе и в центральной части озера они слагают небольшие островки среди соровых отложений. Представлены желтовато-серыми супесями и пылеватыми песками.

Современные образования представлены эоловыми и озерными отложениями. Эоловые современные отложения слагают повышенные части рельефа и представлены слабо закрепленными бугристыми песками.

Соляная залежь окружена соровой полосой шириной от 10 до 50 м. Сложена она серым илистыми песком, покрытым сверху тонкой корочкой соли.

Соляная залежь сложена галитовым слоем мощностью от 0,1 м до 1,2 м, верхняя часть которого представлена галитом – садкой, состоящей из новосадки и старосадки. Граница между ними не всегда четко выражена.

Мощность ново-старосадки колеблется от 5 до 25 см. Новосадка обычно молочно-белого цвета, облик кристаллов зубчатый. Мощность не превышает 5 см. Старосадка обычно с розоватым и сероватым оттенком, кристаллы зубчатые, крепко спаянные между собой.

Под слоем галита – садки лежит слой галита-гранатки мощностью от 0,1 до 0,9 м., сложенный средними и крупными кристаллами галита кубической и удлиненной форм слабо связанными между собой. Размеры отдельных кристаллов достигают 1-1,5 см.

Пласт галита – гранатки имеет кавернозно-ячеистую структуру. Полости между кристаллами выполнены рапой и илом. Ниже иногда встречается слой астраханита, под которым лежат илы.

В минералогическом составе солей отмечается 90-98% галита, 2-5% астраханита и до 2% илистого вещества.

Химический состав галитового пласта характеризуется следующими колебаниями содержаний основных компонентов (в %): NaCl 82,4-98,58, Mg 0,02-0,38, Ca 0,0098-2,085, NO 0,018-4,18.

Под слоем гранатки залегает зеленовато-серый вязкий ил кристаллами галита, гипса и астраханита. Астраханит почти во всех озерах слагает небольшие по площади линзы мощностью до 0,1-0,2 м.

Подстилающими астраханитовый слой является илы и зеленовато-бурая глина. По краям озерных котловин развиты эоловые пески и суглинки.

Вся соляная толща пропитана межкристаллизационной рапой. По поверхности рапа в летний период (июнь-сентябрь) отсутствует и наблюдается только в период интенсивного выпадения осадков. Наибольшую мощность слой поверхностной рапы имеет в период снеготаяния, когда она достигает 25-30 см.

Поверхность соляной залежи ровная, кровля залежи сложена твердым слоем галита-садки, который выдерживает тяжесть самосвала Камаз и экскаватора Беларусь. Ближе к береговой линии мощность галита-садки уменьшается. Механическая прочность ее слабеет, слой не выдерживает тяжести человека.

Геологоразведочные работы проводились в «сухом» (летнем) режиме, т.е. поверхностная рапа в летнее время практически отсутствует. Вскрышные породы отсутствуют.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова Геоморфология и рельеф

Соляное озеро приурочено к замкнутой котловине с многочисленными озерными впадинами, заполненными отложениями соляных озер разнообразного состава.

Район относится к типичным внутриматериковым пустыням умеренного пояса.

Рельеф равнинный, осложненный грядово-бугристыми песками. Абсолютные отметки не превышают 60 м. Относительные превышения колеблются в пределах 5-15 м.

Современные рельефообразующие процессы связаны с обмелением Аральского моря и развитием эоловых процессов.

Современные образования представлены эоловыми и озерными отложениями. Эоловые современные отложения слагают повышенные части рельефа и представлены слабо закрепленными бугристыми песками.

Соляная залежь окружена соровой полосой шириной от 10 до 50 м. Сложена она серым илистыми песком, покрытым сверху тонкой корочкой соли.

Соляная залежь сложена галитовым слоем мощность от 0,1 м до 1,2 м, верхняя часть которого представлена галитом – садкой, состоящей из новосадки и старосадки. Граница между ними не всегда четко выражена.

Мощность ново-старосадки колеблется от 5 до 25 см. Новосадка обычно молочно-белого цвета, облик кристаллов зубчатый. Мощность не превышает 5 см. Старосадка обычно с розоватым и сероватым оттенком, кристаллы зубчатые, крепко спаянные между собой.

Под слоем галита – садки лежит слой галита-гранатки мощность от 0,1 до 0,9 м., сложенный средними и крупными кристаллами галита кубической и удлиненной форм слабо связанными между собой. Размеры отдельных кристаллов достигают 1-1,5 см.

Пласт галита – гранатки имеет кавернозно-ячеистую структуру. Полости между кристаллами выполнены рапой и илом. Ниже иногда встречается слой астраханита, под которым лежат илы.

В минералогическом составе солей отмечается 90-98% галита, 2-5% астраханита и до 2% илистого вещества.

Химический состав галитового пласта характеризуется следующими колебаниями содержаний основных компонентов (в %): NaCl 82,4-98,58, Mg 0,02-0,38, Ca 0,0098-2,085, NO 0,018-4,18.

Под слоем гранатки залегает зеленовато-серый вязкий ил кристаллами галита, гипса и астраханита. Астраханит почти во всех озерах слагает небольшие по площади линзы мощностью до 0,1-0,2 м.

Подстилающими астраханитовый слой является илы и зеленовато-бурая глина. По краям озерных котловин развиты эоловые пески и суглинки.

Вся соляная толща пропитана межкристаллизационной рапой. По поверхности рапа в летний период (июнь-сентябрь) отсутствует и наблюдается только в период интенсивного выпадения осадков. Наибольшую мощность слой поверхностной рапы имеет в период снеготаяния, когда она достигает 25-30 см.

Поверхность соляной залежи ровная, кровля залежи сложена твердым слоем галита-садки, который выдерживает тяжесть самосвала Камаз и экскаватора Беларусь. Ближе к береговой линии мощность галита-садки уменьшается. Механическая прочность ее слабеет, слой не выдерживает тяжести человека.

Геологоразведочные работы проводились в «сухом» (летнем) режиме, т.е. поверхностная рапа в летнее время практически отсутствует. Вскрышные породы отсутствуют.

Физико-механические свойства грунтов

Месторождение представлено однородной залежью соли, однотипной по своим структурным и текстурным особенностям, выдержанным по химическим, физико-механическим и технологическим свойствам, с объемной массой 1,7 г/см³.

Сейсмичность района

Сейсмическая опасность карьера в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 согласно приложения Б и карты общего сейсмического зонирования ОСЗ-2₄₇₅ - 5 баллов по шкале MSK-64, карты ОСЗ-2₄₇₅ – 6 баллов.

Согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017 грунтовые условия разработки карьера по сейсмическим свойствам относятся ко II типу.

В соответствии с табл.6.2 СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность расположения карьера по карте ОСЗ-2₄₇₅ и ОСЗ-2₂₄₇₅ составит 6 баллов.

Участок добычи полезного ископаемого расположен в зоне сейсмической опасности с ускорением 0,020g, согласно карты общего сейсмического зонирования ОСЗ-1₄₇₅ и 0.045g – карты ОСЗ-1₂₄₇₅ (приложение Б). Суффозионные процессы и оползни на бортах карьера исключаются.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением.

Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта - это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением, глубиной разрушения профиля, перемещением и перемешиванием почвенных горизонтов. Удельное сопротивление почв к деформации зависит от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Большой вред почвенному покрову наносится неупорядоченными полевыми дорогами. Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осадений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осадений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя. Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осадениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер. Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места локализации - вдоль транспортных путей, трубопроводов, места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при сливе с оборудования на грунт, сбросе эмульсии на земную поверхность. Потери могут происходить на запорно-регулирующей арматуре в сальниковых уплотнениях.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель.

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений возможно будет значительно снизить. В целом воздействие на состояние растительного и почвенного покрова, можно принять как слабое, локальное, продолжительное. Для минимизации воздействия на почвы потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение почв. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

Техногенное воздействие на земли месторождения проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

Ответственность за соблюдение природоохранных требований на этапе строительства несет подрядчик по строительству, которым должен быть разработан План по охране здоровья, техники безопасности и охране окружающей среды.

В целях предотвращения загрязнения и деградации земель и прямых потерь почвенного субстрата при строительстве, Подрядчик должен обеспечить выполнение следующих природоохранных требований:

- проведение всех работ подготовительного периода, в целях минимизации наносимого ими ущерба, должно проходить в согласованные с землепользователями;
- во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков осуществлять контроль границ землеотвода по проекту;
- запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- целях сохранения почвенного субстрата от загрязнения и переуплотнения должно быть предусмотрено опережающее строительство временных колеиных дорог для проезда строительной техники на участках с грунтами со слабой несущей способностью и особо ценных землях;

- в тех же целях должно быть предусмотрено предварительное снятие почвенного слоя в местах расположения временных строительных и складских площадок;
- исключение сброса неочищенных промстоков и других загрязняющих веществ на рельеф и почвы при строительстве всех объектов;
- гидроизоляцию площадок под всеми объектами, связанными с утечкой загрязняющих жидкостей;
- организация и своевременный вывоз образующего мусора;
- проведение подготовительных работ при строительстве в строго согласованные с землепользователями и природоохранными органами сроки в увязке с календарным графиком реконструкции.

Охрана земельных ресурсов и почвенного покрова при рекультивации и эксплуатации площадок для монтажа труб должна быть обеспечена следующим комплексом природоохранных мер:

- устройство колеиных дорог для подъездов к площадкам и внутриплощадочным проездам из инвентарных сборных железобетонных плит без отсыпки гравийно-щебеночной подготовки;

Подрядчик при производстве земляных работ должен организовать производственный контроль за:

- качеством планировочных работ;
- соответствием выполненных работ утвержденному проекту рекультивации;
- полнотой выполнения требований экологических, агротехнических, санитарно-гигиенических, строительных и других нормативов, стандартов и правил в зависимости от вида нарушения почвенного покрова и дальнейшего целевого использования рекультивированных земель;
- наличием на рекультивированном участке реконструкции и других отходов;
- наличием и оборудованием пунктов мониторинга за состоянием рекультивированных земель.

Эксплуатирующая организация должна подготовить и утвердить в соответствующих органах контроля регламенты проведения работ в аварийных ситуациях с обязательным освещением следующих положений:

- методы реагирования на аварийную ситуацию;
- аварийная бригада;
- оборудование и методика для предотвращения проливов;
- оборудование для локализации и зачистки проливов;
- методы реагирования на проливы;
- отчетность и документы на загрязнение среды.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Целями экологического мониторинга являются:

- выявление масштабов изменения качества компонентов ОС в районе источника загрязнения;
- определение размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ.

Мониторинг почв осуществляется с целью сбора достоверной информации о воздействии производственной деятельности предприятия на почву, изменения в ней как во время штатной, так и в результате нештатной (аварийной) ситуаций.

Основным направлением производственного мониторинга загрязнения почв предусматривается выполнение натурных наблюдений за состоянием почв.

Основные задачи обследования заключаются в следующем:

- всесторонний анализ состояния почв и его тенденция на будущее;
- оценка отрицательного воздействия антропогенных факторов на фоне естественных природных процессов;
- выявление основных источников и факторов, оказывающих воздействие на почву района обследования;
- выявление приоритетных загрязняющих веществ, а также составляющих окружающей природной среды, наиболее подверженных отрицательному воздействию;
- исследования причин загрязнения ОС.

Первичной организационной и функциональной единицей мониторинга почв является стационарная экологическая площадка (СЭП), на которой ведутся многолетние периодические наблюдения за динамикой контролируемых параметров почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв, выявление тенденций динамики, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Места заложения СЭП выбирают в типичном месте ландшафта с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории работ, его объектах и прилегающих участках.

Учитывая особенности реализации намечаемой детальности, связанной с проведением работ, проведение экологического мониторинга почв не предполагается.

7. Оценка воздействия на растительный мир

Рядом с участком добычи полезных ископаемых миграция и переход мелких животных вблизи территории карьера не наблюдается.

Отходы производства и потребления на территории месторождения не образуются.

- Пространственный масштаб воздействия – нулевое;
- Временной масштаб воздействия – продолжительное;
- Интенсивность (величина воздействия) – нулевое.

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Частые выходы и близкое залегание в низинах глинистых отложений, а также процессы аккумуляции солей с окружающих плато обуславливают преобладание многолетнесолянковой галофитной растительности - биюргуна, кокпека, тасбиюргуна в сочетании с такырами и солончаками без растительности. На почвах более легкого механического состава на низких равнинах обычны белоземельнополынные и кейреуковые пустынные сообщества.

Озовые равнины отличаются сложной структурой растительности. Для многих песчаных массивов характерно сочетание с такырами, такыровидными почвами и с солончаками по межгрядовым понижениям.

В северных остепненных пустынях песчаные массивы отличает преобладание злаковобелоземельнополынных и еркековых сообществ, а также злаково-псаммофитнокустарниковых (жузгуновых, курчавковых).

По бугристым пескам, в различной степени разбитых и подвергнутых процессу дефляции распространена кустарниково-еркеково-полынная растительность, типичная для Приаральских Каракум.

В сочетании с песчаными массивами, на участках бурых почв распространены полукустарниково-еркеково-полынные сообщества.

На участках дополнительного увлажнения (долины временных водотоков, овраги, глубокие понижения рельефа) растительность представлена экологическим рядом сообществ по уменьшению увлажнения: тростниковых с редкими группировками кустов чингила и единичными деревьями лоха.

В широких межрядовых понижениях экологический ряд значительно отличается от первого: отакыренный солончак с редкими однолетними солянками; сообщества камфоросмы; кермеково-кокпековые сообщества; далее идут сообщества чия блестящего и однолетнесолянково-полынные.

Растительный покров исследуемой территории в различной степени трансформирован. На рассматриваемой территории редкие виды растений занесенные в Красную книгу отсутствуют.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно -природные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.).

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж оборудования и химическое загрязнение.

В последние годы значительно расширилась сеть несанкционированных полевых дорог, в связи с прогрессирующим освоением территории. Это воздействие приводит к полному уничтожению растительного покрова по трассам полевых автодорог.

Нарушенность растительности в результате транспортного воздействия составляет иногда до 5 % от общей площади.

Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории.

7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Частые выходы и близкое залегание в низинах глинистых отложений, а также процессы аккумуляции солей с окружающих плато обуславливают преобладание многолетнесолянковой галофитной растительности - биюргуна, кокпека, тасбиюргуна в сочетании с такырами и солончаками без растительности. На почвах более легкого механического состава на низких равнинах обычны белоземельнополынные и кейреуковые пустынные сообщества.

Эоловые равнины отличаются сложной структурой растительности. Для многих песчаных массивов характерно сочетание с такырами, такыровидными почвами и с солончаками по межрядовым понижениям.

В северных остепненных пустынях песчаные массивы отличает преобладание злаковобелоземельнополынных и еркековых сообществ, а также злаково-псаммофитнокустарниковых (жузгуновых, курчавковых).

По бугристым пескам, в различной степени разбитых и подвергнутых процессу дефляции распространена кустарниково-еркеково-полынная растительность, типичная для Приаральских Каракум.

В сочетании с песчаными массивами, на участках бурых почв распространены полукустарниково-еркеково-полынные сообщества.

На участках дополнительного увлажнения (долины временных водотоков, овраги, глубокие понижения рельефа) растительность представлена экологическим рядом сообществ по уменьшению увлажнения: тростниковых с редкими группировками кустов чингила и единичными деревьями лоха.

Растительность довольно разнообразная. Она состоит из большого количества группировок, которые либо резко, либо незаметно сменяют друг друга. Тугайная растительность (кустарниковые заросли) развита вдоль русла реки Сырдарья, где произрастает джида, ива, жынгыл, реже турангыл, солодка и др. По мере удаления от русла реки она сменяется низкой полынно-солодковой растительностью – белой полынью, баялычом. На фоне ее отчетливо выделяются заросли саксаула и реже жынгыла.

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Растительный покров исследуемой территории в различной степени трансформирован. На рассматриваемой территории редкие виды растений занесенные в Красную книгу отсутствуют.

На территории проектируемого объекта нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов.

На рассматриваемой территории краснокнижные растения отсутствуют. Снос зеленых насаждений не предусматривается.

7.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния/ 7.7 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.

- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.

- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.

- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.

- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- ☐ своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- ☐ организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- ☐ принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- ☐ принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- ☐ проведение просветительской работы по охране почв;
- ☐ неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- ☐ свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- ☐ не допускать расширения дорожного полотна;
- ☐ осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- ☐ во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительных сообществах;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительных сообществах;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

8. Оценка воздействия на животный мир

Воздействие на животный мир может быть прямым, косвенным, кумулятивным, остаточным:

- Прямое воздействие через вытеснение, сублетальную деградацию здоровья, гибель;
- Косвенное воздействие в результате изменения естественной среды обитания (создание, потеря, улучшение, деградация или разделение);
- Кумулятивное воздействие возможно в периодическую потерю мест обитания связанной с проведением работ в прошлом и будущем;
- Остаточное воздействие проявится в интродукции (акклиматизации) чуждых видов животных. Возможно прямое истребление некоторых видов в результате проявления фактов браконьерства. При строительстве и эксплуатации сооружений должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграций и мест концентрации животных.

Во время работ по строительству воздействия будут зависеть от резких локальных изменений почвенно-растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства. Работа строительной техники и персонала неизбежно приведет к временному вытеснению с территории ряда ландшафтных видов млекопитающих и птиц. Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств.

Физическое присутствие персонала и проведение работ, скорее всего, создадут дополнительное беспокойство для животного мира. Не синантропные виды будут испытывать беспокойство из-за их низкого уровня толерантности. Косвенное воздействие

Представители фауны могут быть подвержены косвенному воздействию различных аспектов проекта, которые вытекают от потери естественной среды и прямой угрозы гибели в ходе проектных работ. Таким образом, воздействие на фауну, связанное с проектной деятельностью, будет состоять из трех основных компонентов:

1. отсутствия животных на территории, отводимой под строительство, воздействие можно рассматривать, как незначительное. Повышенный риск гибели при строительстве газопровода будет колебаться от незначительного до слабого;

2. различные формы взаимодействия могут привести к косвенному воздействию низкой значимости;

3. вклад долгосрочного кумулятивного воздействия (связанного в основном с дополнительными сбросами сточных вод в период строительства) можно также рассматривать, как низкий, из-за краткосрочности воздействия и низкой вероятности дальнейшей индустриализации на исследуемой территории.

Период СМР и эксплуатации намечаемая деятельность воздействия на животный мир не оказывает.

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Большие массивы песков, чередующиеся с глинистыми и суглинистыми пространствами, испещренными песчаными полосками и пятнами, обуславливают места обитания и определяют видовой состав, биотопическую приуроченность и численность позвоночных животных в рассматриваемом районе.

На территории Северного и Северо-Восточного Приаралья распространен лишь один вид амфибий – зеленая жаба. В систематическом отношении пресмыкающиеся рассматриваемого района представлены следующими семействами: сухопутные черепахи, гекконовые, агамовые, ящерицы, удавы, ужи, гадюки, ямкоголовые.

По данным многолетних исследований орнитофауна рассматриваемого района и сопредельных территорий насчитывает более 160 видов, из них гнездящихся 47 видов, зимующих 18 видов и встречающихся на пролете 97 видов.

Из числа гнездящихся птиц в районе достаточно обычны, а местами многочисленны, зерноядно-насекомоядные виды жаворонков: малый, хохлатый, степной и двупятнистый.

Из насекомоядных птиц на глинистых участках обычны каменки (пустынная и плясунья), гнездящиеся преимущественно в покинутых норах грызунов и полевой конек.

Из дендрофильных видов, связанных с кустарниковой и древесной растительностью, характерны два вида славков (пустынная и славка-завирушка), а также тугайный соловей.

Из наземных куликов наиболее характерна для района исследований авдотка, а из рябков – чернобрюхий и белобрюхий рябки, широко распространенные виды, населяющие бугристые пески, и саджа, избегающая обширных песков, предпочитая селиться на участках с твердыми почвами. Однако численность всех указанных видов рябков в последние годы сокращается, и они внесены в Красную книгу Казахстана. Из журавлеобразных в районе изредка гнездятся журавль-красавка и джек.

Из хищных дневных птиц отмечено гнездование курганника и степного орла. Фоновыми видами птиц в данном районе являются малые жаворонки, пустынные славка и каменка, зеленые и золотистые шурки, в целом составляющие более половины населения птиц.

Современный состав териофауны района включает в себя 41 вид животных. Из них 4 вида относятся к отряду насекомоядных (ушастый еж, малая белозубка, пегий пutorак, белозубка), 4 – к рукокрылым (пустынный кожан, кожанок Бобринского, рыжая вечерница, поздний кожан), 9 – к хищным (шакал, волк, корсак, лисица, ласак,

горностаи, ласка, хорек), 1 – к парнокопытным, 20 – к грызунам (суслик, тушканчик, емуранчик, хомячок, песчанка, мышь, русак, сайгак), 3 – к зайцеобразным.

На рассматриваемой территории редкие виды животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют. На территории проектируемого объекта нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов.

На рассматриваемой территории краснокнижные животные отсутствуют, так же отсутствуют пути миграции животных.

8.2 Характеристика воздействия объекта на животный мир

- ☐ Предусмотреть экологически безопасное и технически грамотное хранение мусора и бытовых отходов на соответствующих местах;
- ☐ Улучшение качества сети автодорог и подъездных путей, уменьшение числа произвольно прокладываемых грунтовых автоколей разрушающих поверхностный слой почв;
- ☐ Осуществление контроля за упорядочением движения автотранспорта;
- ☐ Снижение воздействие на участках являющихся природными резерватами, местами размножения или зимовки для млекопитающих, пернатых и пресмыкающихся;
- ☐ Проведение грунтовых работ в сжатые сроки, в пределах строго ограниченной территории;
- ☐ Проведение специального инструктажа для всего контингента работающих, запрещающего преследование и отстрел диких животных, отлов птенцов из гнезд пернатых хищников;
- ☐ Ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них диких и домашних животных;
- ☐ Во время строительства максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- ☐ Усиление природоохранного надзора;
- ☐ Предусмотреть устройству защитной сетки на водозаборном устройстве для исключения попадания рыбных ресурсов реки.

При соблюдении природоохранных мероприятия отрицательного воздействия на животный мир проектируемый объект в период строительства и эксплуатации не предвидится.

8.3 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно - технологических; проектно - конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;

- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории СМР запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира в районе СМР намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории СМР;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефтепродуктов (ГСМ), своевременная их ликвидация.

9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

10. Оценка воздействия на социально-экономическую среду

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным как положительным, так и отрицательным воздействиям при проведении работ, являются: трудовая занятость, здоровье населения, демографическая ситуация.

Наиболее явным положительным воздействием проектируемых работ на трудовую занятость населения - это создание некоторого числа рабочих мест в области.

Создание новых рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в реализации проекта, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией

сферы обслуживания. Образование новых рабочих мест, повышение доходов части населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на демографическую ситуацию.

Ближайшие населенные пункты находятся вне зоны влияния выбросов, образующихся при проведении проектируемых работ. При проведении строительных работ, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не будут достигать 1 ПДК и воздействовать на здоровье населения. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории не изменится.

В целом, проведенная оценка воздействия реализации проекта на социально-экономическую среду позволяет сделать вывод, что данный объект не окажет негативного воздействия на социально-экономическую сферу и воздействие проекта в целом будет положительное. Хозяйственная деятельность с использованием рекомендуемых техники и технологий не окажет отрицательного воздействия на санитарно-экологические условия проживания местного населения, обеспечит незначительное воздействие на окружающую среду, при несомненно значимом социально-экономическом эффекте – обеспечение занятости населения с вытекающими из этого другими положительными последствиями (платежи в бюджет, социальная стабильность и др.).

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Трудовые ресурсы и занятость

Проведение добычных работ на месторождении по добычи соли Жаманкылыш (участок №1) прямо и косвенно коснется трудовой занятости населения, что будет наиболее важным положительным воздействием проекта, учитывая тот факт, что безработица и сопровождающая ее бедность составляют основные проблемы населения. На получение работы в рамках рассматриваемого проекта рассчитывают жители п. Жаксыкылыш Аральского района и прилегающих аулов. По данным Департамента статистики Кызылординской области уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 октября 2024г. составила 16256 человек или 4,6% к численности рабочей силы. Продолжительность работ согласно плана горных работ составляет – 180 дней ежегодно. Количество задействованных рабочих – 5 чел.

В целом реализация проекта окажет положительное воздействие на данный компонент социальной сферы.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

При проведении добычи предусматривается повышения качества предоставляемых услуг предприятием населению. Это позволит увеличить объемы производства, что позволит напрямую положительно влиять на повышение устойчивого экономического роста и благосостояния области.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Проведение добычных работ окажет положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой. Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную с добычными работами являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;
- 3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
- 4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;
- 5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
- 6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- 7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

11. Оценка экологического риска

11.1 Ценность природных комплексов

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных – построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды – всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на объектах.

Причины отказов могут быть объективными:

- природно-климатические условия, температура окружающей среды;

а также субъективными:

- неудачный выбор конструкции оборудования;
- нарушение технологических режимов эксплуатации;
- низкая квалификация обслуживающего персонала;
- нарушение трудовой и производственной дисциплины;
- низкий уровень надзора за экологической и газовой безопасностью.

В качестве основных могут быть выделены следующие риски и объекты:

- выход из строя технологического оборудования;
- контакт персонала с опасными факторами производства.

Степень риска для каждого объекта зависит от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым сооружениям, характеризуются очень низкими вероятностями. Строгое исполнение правил эксплуатации сооружений позволяют своевременно решать все проблемы, вызываемые естественными процессами. Вероятность таких природных катаклизмов и техногенных воздействий, как падение метеорита, наводнение, смерч, ураган, оседание грунта, авиакатастрофа и террористический акт составляет $1,0 \cdot 10^{-8}$ (1/год).

Техногенные факторы потенциально более опасны.

Анализ статистических данных показывает, что:

При аварийных разливах топлива (дизельного топлива) с учетом запроектированных требований к планировке площадок, они будут локализованы на месте и не окажут, ввиду ограниченных объемов разливов, существенного воздействия на окружающую среду.

Большую значимость из многочисленных видов аварий имеет почвенная (наружная) коррозия металла. Уменьшить вероятность этих аварий возможно при проведении дополнительных мероприятий, обеспечивающих постоянный контроль технического состояния металлических элементов оборудования.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований, регламентируемых в наряде, и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Возникновение любого из этих событий также характеризуется низкой вероятностью, но значительными последствиями. Соблюдение всех проектных технологических требований не исключает полностью возникновения аварийных ситуаций.

Основными поражающим факторами максимальных гипотетических аварий (МГА) являются:

- токсическое поражение;
- воздушная волна, возникающая при взрывах ТВС;
- поражение открытым пламенем и тепловое излучение при струевом горении, пожар разлития (бассейновый пожар) и «огненном шаре».

Тип отказа оборудования	Частота отказов, 1/год	Масштабы выбросов опасных веществ
Разгерметизация технологического аппарата (сосуда)		
Квазимоментальный выброс вещества (на полное сечение)	$1,0 \cdot 10^{-5}$	Объем, равный объему аппарата, с учетом поступления из соседних

		блоков за время перекрытия потока
Утечка через отверстие	$9,0 \cdot 10^{-5}$	Объем, вытекший до ликвидации утечки
Разгерметизация технологического трубопровода		
«Гильотинный разрыв» (на полное сечение)	$5,0 \cdot 10^{-7}$, (1/(м*год))	Объем, равный объему трубопровода, ограниченного запорной арматурой, с учетом профиля трассы и поступления вещества из соседних блоков, за время перекрытия потока
Утечка через отверстие 1"	$9,0 \cdot 10^{-6}$, (1/м*год)	Объем, вытекший до ликвидации утечки
Разгерметизация насоса, компрессора или трубопровода внутри помещения	$1,0 \cdot 10^{-3}$ (1/год)	Объем, вытекший до ликвидации утечки

По каждой аварии техническая служба под руководством главного инженера организации принимает меры, обеспечивающие ликвидацию ее в кратчайший срок, для чего:

1. составляется план работ по ликвидации аварий с указанием сроков и ответственных исполнителей;
2. назначается ответственный за выполнение плана работы;
3. контроль за ликвидацией аварии и необходимая помощь в выполнении намеченного плана работ осуществляется инженерно-технической службой.

При строгом соблюдении проектных решений, применении современных технологий и трудовой дисциплины на этапе реализации проектных решений, позволяет судить о низкой степени вероятности возникновения аварийных ситуаций.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы;

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, а при возгорании сырья – углекислый и угарные газы, и оксиды азота. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью. К атмосферным загрязнителям относятся углеводороды - насыщенные и ненасыщенные, включающие от 1 до 3 атомов углерода. Они подвергаются различным превращениям, окислению, полимеризации, взаимодействуя с другими атмосферными загрязнителями после возбуждения солнечной радиацией.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение других природных компонентов, на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр трубопроводных систем и технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы углеводородной жидкости.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами пятна излившейся нефти.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования и трубопроводных систем, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

В проекте ОВОС дана оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование -

расчетная часть проекта, раздел 3 – расчет нормативных платежей на период строительно-монтажных работ и на период эксплуатации планируемой деятельности.

Проект содержит рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий; при утилизации отходов.

Контроль за технологическими операциями обеспечивает надежную работу технологического оборудования и предотвращение аварийных ситуаций.

В проекте предусмотрена система автоматического отключения в случае аварии в производственно-технологическом процессе. В случае пожара останавливается весь технологический процесс и включаются насосы пожаротушения путем подачи команды от системы аварийного отключения на шкаф управления насосами пожаротушения в виде размыкания сухого контакта.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности.

При разработке «Плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций» должны быть учтены следующие аспекты:

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- план мероприятий по борьбе с загрязнением воздуха токсичными веществами;
- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием представителей предприятия и природоохранного органа;
- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные проектом, полностью соответствует экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;

- использование новейших природосберегающих экологических технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ.

11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений.

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные — это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений:

1. Изъятие земель для размещения технологического оборудования. Изъятие угодий из использования может происходить, также, опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации;
2. Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и его размещении;
3. Возможны аварийные сбросы на почвогрунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются углеводородное сырье, сточные воды, ГСМ;
4. Выбросы в атмосферу от ряда организованных и неорганизованных стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при строительстве являются: земляные работы (разработка и насып грунта), сварочные работы и т.д. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов и их пространственной разобщенности не должны создавать высоких приземных концентраций; Источниками выбросов в атмосферу при эксплуатации цеха являются: дробильно-сортировочная установка, приемный бункер, транспортерная лента и площадки для хранения щебня разных фракций.
5. При производственной деятельности происходит образование и временное размещение твердых бытовых отходов. Отходы потребления собираются в специальные емкости и вывозятся сторонним организациям на договорной основе.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях. Значительные последствия могут быть вызваны бесконтрольным проездом техники вне отведенных дорог и неконтролируемым расширением зон землеотвода.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники, и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице:

Источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, и основные мероприятия по их снижению

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников загрязнения. Спецтехника и автотранспорт.	Профилактика и контроль оборудования (котлов, резервуаров) и трубопроводных систем. Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.

Водные ресурсы	Нарушение целостности геологической среды.	Герметизация технологических процессов. Проведение противокоррозионных мероприятий трубопроводных систем. Контроль за техническим состоянием транспортных средств. Применение конструктивных решений, исключающий подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания.
Ландшафты	Изъятие земель. Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Рекультивация земель. Запрет на движение транспорта вне дорог. Очистка территории от мусора, излишнего оборудования.
Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Уничтожение травяного покрова. Тепловое и электромагнитное воздействие. Иссущение.	Создание системы контроля за состоянием почв. Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов.
Животный мир	Незначительное уменьшение площади обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих механизмов (на период СМР).	Разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники. Соблюдение норм шумового воздействия. Строительство специальных ограждений.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий:

- ❖ Воздействие на атмосферный воздух может быть оценено как **точечное, постоянное, и незначительное**;
- ❖ Воздействие на водные ресурсы оценивается, как **нулевое, нулевое и нулевое**;
- ❖ Воздействие на ландшафты и почвенные ресурсы – **точечное, постоянное и слабое**;
- ❖ Воздействие на растительность – **точечное, постоянный и слабое**;
- ❖ Воздействие на животный мир – **точечное, постоянный и слабое**;

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка намечаемой деятельности.

Таким образом, реализация проектных решений при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и не повлияет на абиотические и биотические связи территории.

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков,

отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при реализации проектных решений.

Компоненты социально-экономической среды

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Здоровье населения	Транспорт
Доходы и уровень жизни населения	Строительство автодорог
Памятники истории и культуры	Инвестиционная деятельность

11.3 Вероятность аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации и строительства объектов принят в системе следующих оценок «практически невероятные аварии - редкие аварии - вероятные аварии - возможные неполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- ☐ потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- ☐ вероятность и возможность наступления такого события;
- ☐ потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- ☐ землетрясения;
- ☐ ураганные ветры;
- ☐ повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- ☐ аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- ☐ аварийные ситуации при проведении работ по бурению и испытанию скважин;
- ☐ аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории СМР.

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

При проведении добычных работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа непредвиденных обстоятельств выявлены основные источники (факторы) их возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице:

Таблица 11.4.1 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений (строительство скважин)

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	<ul style="list-style-type: none"> Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	<ul style="list-style-type: none"> Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий
Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
				<ul style="list-style-type: none"> Использование хранилища ГСМ полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	<ul style="list-style-type: none"> Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	<ul style="list-style-type: none"> Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	<ul style="list-style-type: none"> Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод Возникновение пожара	<ul style="list-style-type: none"> Своевременное устранение технических неполадок оборудования; Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий Строгое соблюдение правил техники безопасности

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо

уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- ☐ обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- ☐ периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- ☐ использование новых высокоэффективных экологически безопасных смазочных добавок на основе природного сырья;
- ☐ все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- ☐ своевременное устранение утечек топлива;
- ☐ использование контейнеров для сбора отработанных масел.

ВЫВОД:

Данный раздел настоящего документа содержит в себе анализ возможных источников воздействия на окружающую среду в период проведения работ.

В проекте предложены мероприятия по охране окружающей природной среды, предусмотрены выплаты за экологический ущерб, наносимый окружающей природной среды за выбросы в атмосферный воздух.

При соблюдении всех проектных решений, а также соблюдении природоохранных мероприятий планируемые работы возможны с минимальным ущербом для окружающей среды.

Список использованной литературы

1. Экологический Кодекс РК.
2. Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду.
3. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г.
4. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы ОНД-90, часть 1 и 2. Санкт-Петербург, 1992 г.
5. ОНД-86.
6. Приказ МНЭ РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28 февраля 2015 года № 168.
7. Приказ МНЭ РК «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
8. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду.
9. План горных работ для добычи соли на месторождении Жаманкылыш (Участок №1) в Аральском районе Кызылординской области– 2026 г.

1.РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ НА 2026 ГОД

ЭРА v3.0 ТОО "КазЭкосистемс"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Аральский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) м/р Жаманкылыш (участок №1)	6001	6001 01	Добычные работы	Добыча соли	8	1440	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0152(415)	0.3556224
	6002	6002 01	Погрузочные работы	Транспортировка соли	8	1440	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0152(415)	0.14615999998
Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

ЭРА v3.0 ТОО "КазЭкосистемс"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Аральский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой воздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
6001					31.7	0152 (415)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.08003333333	0.3556224
6002					31.7	0152 (415)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.02819444444	0.14615999998

Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

ЭРА v3.0 ТОО "КазЭкосистемс"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Аральский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

ЭРА v3.0 ТОО "КазЭкосистемс"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год

Аральский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год

Код за- ря- з- ня- ющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		0.50178239998	0.50178239998	0	0	0	0	0.50178239998
Т в е р д ы е:		0.50178239998	0.50178239998	0	0	0	0	0.50178239998
из них:								
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.50178239998	0.50178239998	0	0	0	0	0.50178239998

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ НА 2027-2035 ГОДЫ
ЭРА v3.0 ТОО "КазЭкосистемс"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Аральский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2027-2035 годы

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) м/р Жаманкылыш (участок №1)	6001	6001 01	Добычные работы	Добыча соли	8	1440	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0152(415)	1.41232896
	6002	6002 01	Погрузочные работы	Транспортиро вка соли	8	1440	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0152(415)	0.15701760001
Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

ЭРА v3.0 ТОО "КазЭкосистемс"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Аральский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2027-2035 годы

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9
м/р Жаманкылыш (участок №1)									
6001					31.7	0152 (415)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.31784666667	1.41232896
6002					31.7	0152 (415)	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.03028888889	0.15701760001

Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

ЭРА v3.0 ТОО "КазЭкосистемс"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Аральский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2027-2035 годы

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

ЭРА v3.0 ТОО "КазЭкосистемс"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год

Аральский район, ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2027-2035 годы

Код загр- яз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		1.56934656001	1.56934656001	0	0	0	0	1.56934656001
Т в е р д ы е:		1.56934656001	1.56934656001	0	0	0	0	1.56934656001
0152	из них: Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1.56934656001	1.56934656001	0	0	0	0	1.56934656001

2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

2.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Добычные работы

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Соль

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 3.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3.5 \cdot 10^6 / 3600 = 0.08003333333$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1440$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3.5 \cdot 1440 = 0.3556224$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.08003333333	0.3556224

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Погрузочные работы

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Соль

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 3$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 2$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 15$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 1 \cdot 2 / 3 = 0.667$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.002$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 1440$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 3) = 0.02819444444$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.02819444444 \cdot 1440 = 0.14615999998$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Погрузочные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.02819444444	0.14615999998

2.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2027-2035 годы

Так как объемы добычи соли в период 2027-2035 годы составляют 20,0 тыс. тонн ежегодно, расчеты валовых выбросов на 2027-2035 годы представлены на примере одного года.

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Добычные работы

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Соль

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 13.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 13.9 \cdot 10^6 / 3600 = 0.31784666667$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1440$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 13.9 \cdot 1440 = 1.41232896$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добычные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.31784666667	1.41232896

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Погрузочные работы

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Соль

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 3$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 2$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 2$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 15$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 2 \cdot 2 / 3 = 1.333$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.002$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 1440$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 3) = 0.03028888889$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.03028888889 \cdot 1440 = 0.15701760001$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Погрузочные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.03028888889	0.15701760001

Расчет выбросов от передвижных источников загрязнения атмосферы

Масса сожженного дизтоплива на 2026 год

ДИЗТОПЛИВО

тонн

115,2

загрязняющие вещества	тонн
Оксид углерода	5,4144
Углеводороды	2,1888
Альдегиды	0,39168
Сажа	1,05984
Бенз/а/пирен	0,0016128
Оксиды азота	3,8016
Диоксид серы	1,152

ИТОГО ВЫБРАСЫВАЕТСЯ:

14,0099328

Масса сожженного дизтоплива на 2027-2035 годы

ДИЗТОПЛИВО

тонн

158,4

загрязняющие вещества	тонн
Оксид углерода	7,4448
Углеводороды	3,0096
Альдегиды	0,53856
Сажа	1,45728
Бенз/а/пирен	0,0022176
Оксиды азота	5,2272
Диоксид серы	1,584

ИТОГО ВЫБРАСЫВАЕТСЯ:

19,2636576

3. Расчет нормативных платежей

Согласно Экологическому Кодексу РК для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов НДВ. На период достижения нормативов НДВ устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фоновое загрязнения окружающей среды. В случае достижения предприятием норм НДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП).

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников представлен в таблице 3.1. Расчет платы приведен на примере добычи на 2026 год.

Таблица 3.1

Расчет платы за выбросы ЗВ от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Ставка платы за 1 тонну	Платежи, тенге
1	2	3	4	5
Стационарные источники				
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль)	0.50178239998	10	21702
Передвижные источники				
	Дизельное топливо	115,2	0,45	224208
Всего:				
ИТОГО:				

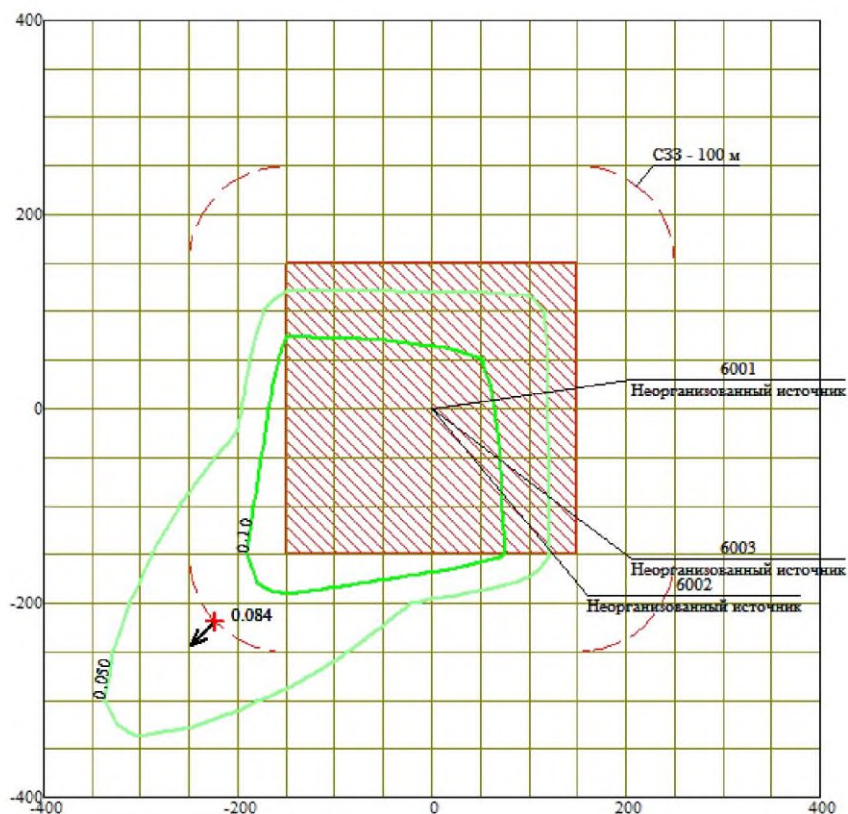
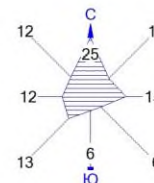
Примечание.

Данный расчет платы за эмиссии в окружающую среду рассчитан исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП) на 2026 год – 4325 тенге.

4. Результаты расчетов приземных концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе

*** Расчет рассеивания проведен с учетом работы автотранспорта на участке работ

Город : 007 Аральский район
 Объект : 0091 ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)



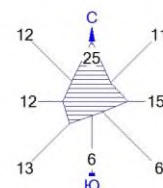
Условные обозначения:
 [Red hatched rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 † Максим. значение концентрации
 [Green line] Расчетные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Green line] 0.10 ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 0.1600632 ПДК достигается в точке $x = -150$ $y = -150$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 17×17
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Аральский район
 Объект : 0091 ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

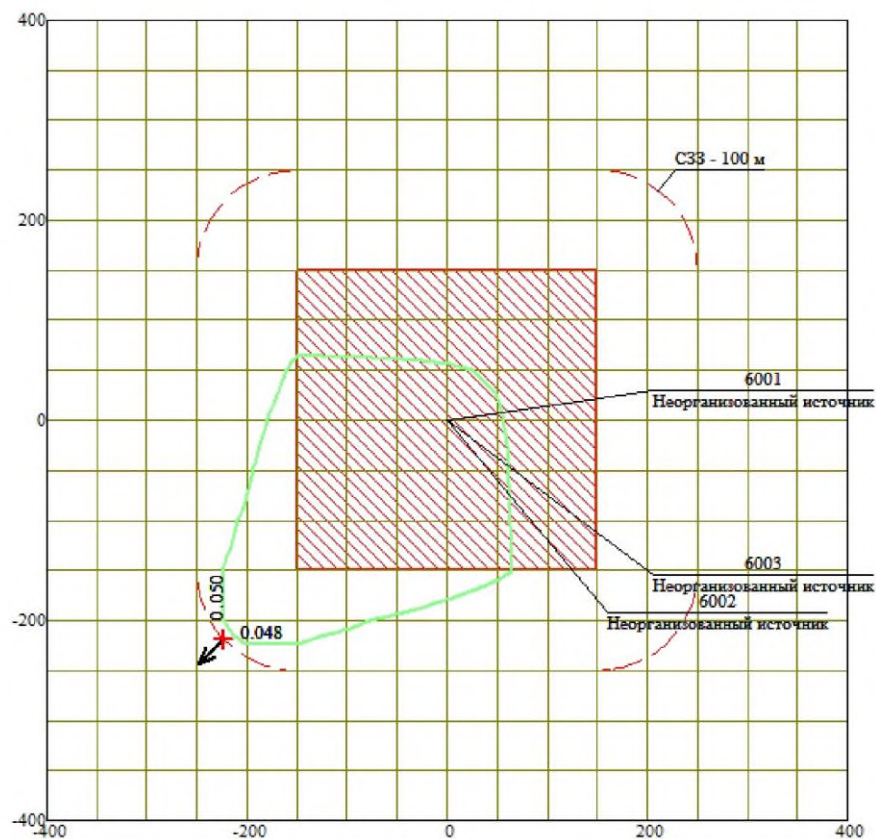
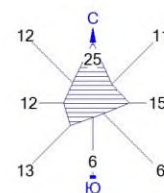
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.10 ПДК
- 0.50 ПДК
- 1.0 ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 1.1258223 ПДК достигается в точке $x = -150$ $y = -150$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 17×17
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Аральский район
 Объект : 0091 ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

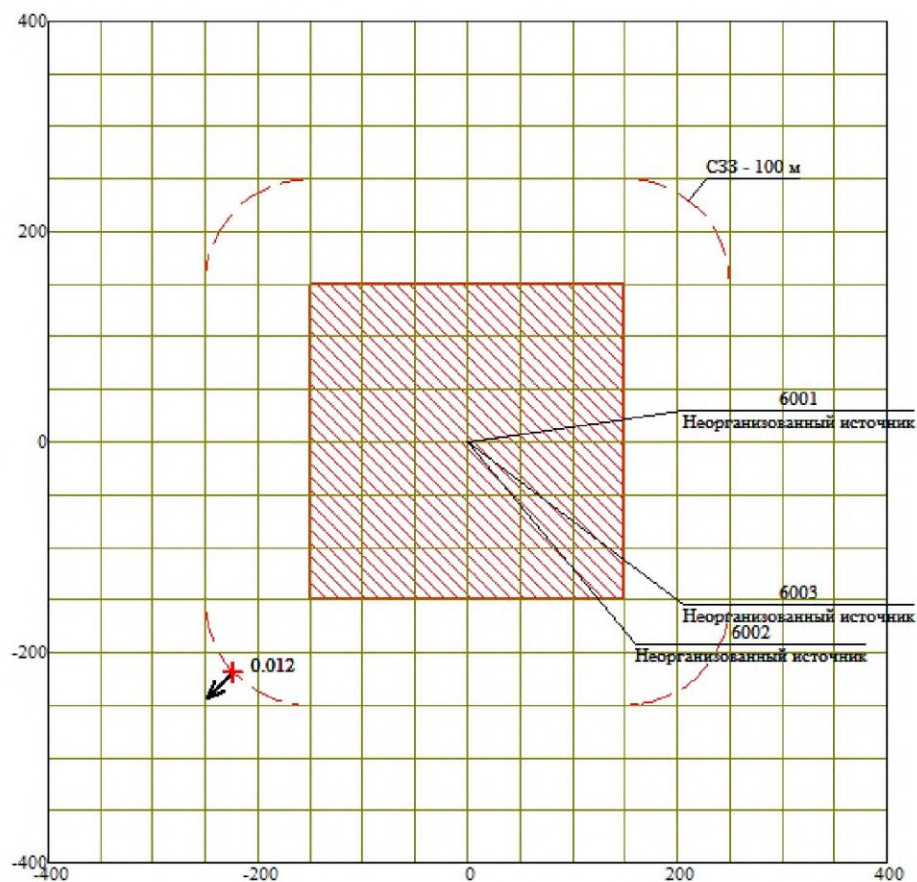
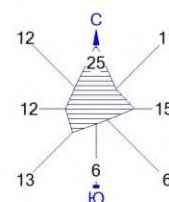


Условные обозначения:
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Red arrow] Максим. значение концентрации
 [Red line] Расчётные прямоугольники, группа N 01
 [Green line] Изолинии в долях ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 0.0914731 ПДК достигается в точке $x = -150$ $y = -150$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 17×17
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Аральский район
 Объект : 0091 ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



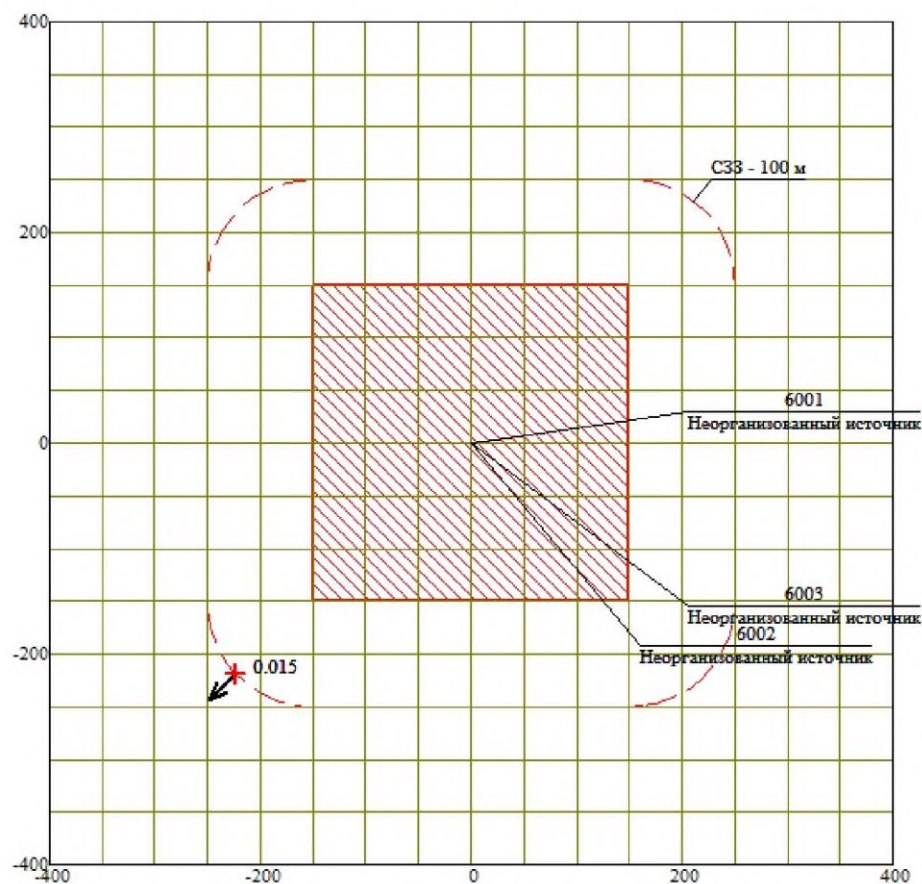
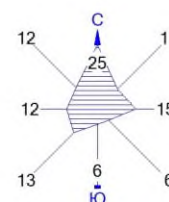
Условные обозначения: Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 0.022239 ПДК достигается в точке $x = -150$ $y = -150$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 17×17
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Аральский район
 Объект : 0091 ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



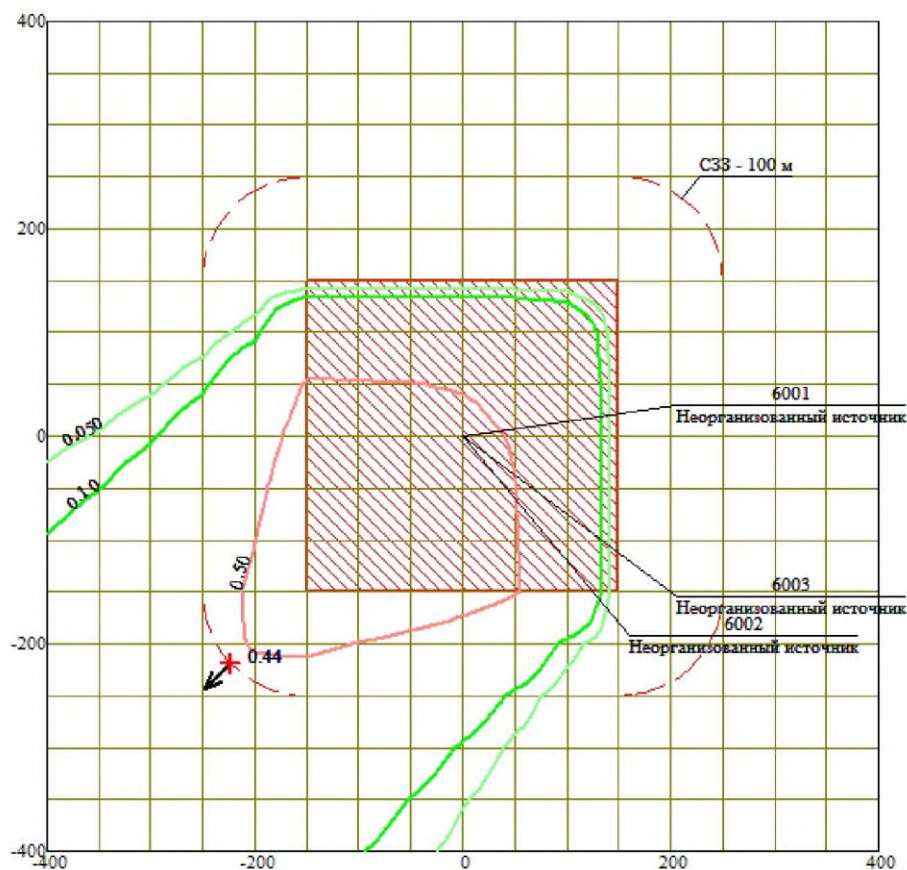
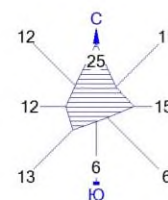
Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 0.0281456 ПДК достигается в точке $x = -150$ $y = -150$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 17×17
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Аральский район
 Объект : 0091 ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Sanитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

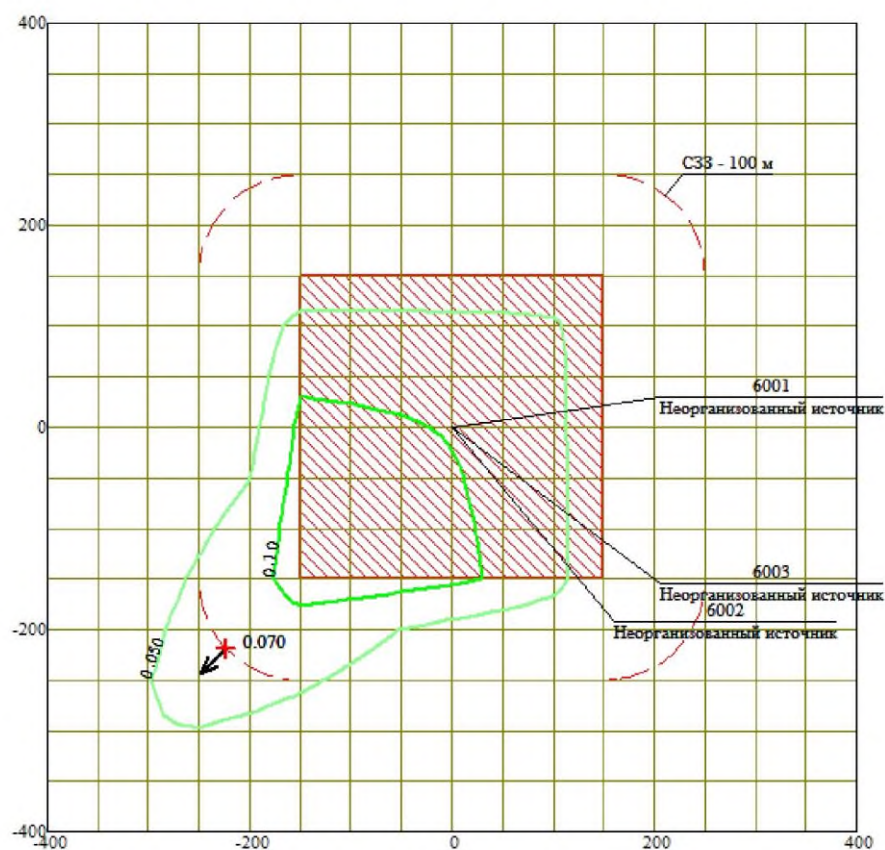
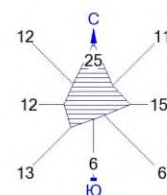
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.10 ПДК
- 0.50 ПДК






0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 0.8443671 ПДК достигается в точке $x = -150$ $y = -150$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 17×17
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Аральский район
 Объект : 0091 ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



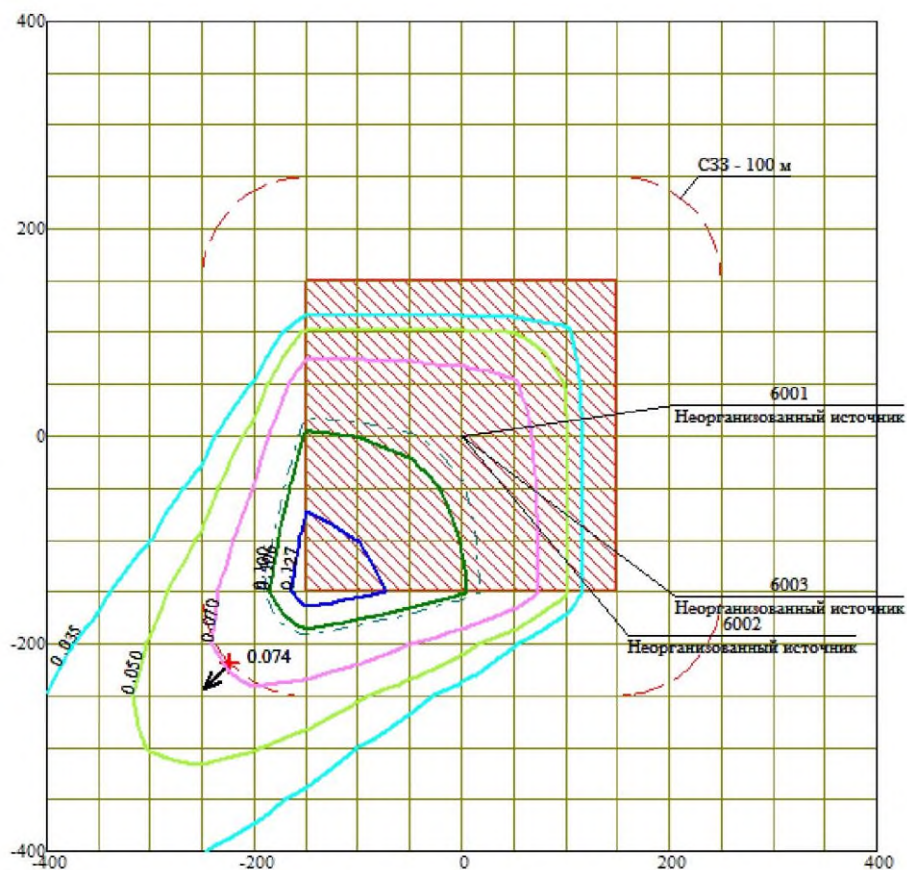
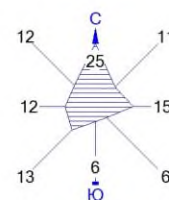
Условные обозначения:

 Санитарно-защитные зоны, группа N 01	Изолинии в долях ПДК
 Максим. значение концентрации	 0.050 ПДК
 Расчётные прямоугольники, группа N 01	 0.10 ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 0.1322837 ПДК достигается в точке $x = -150$ $y = -150$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 17*17
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Аральский район
 Объект : 0091 ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

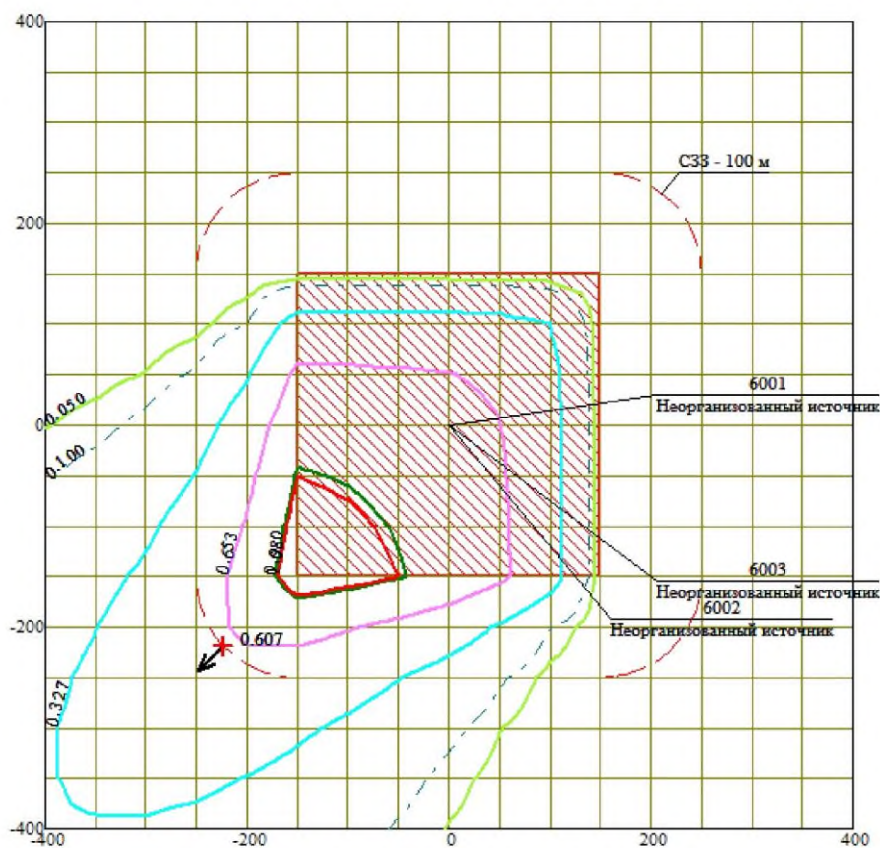
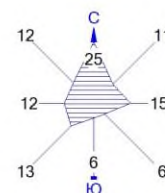
Изолинии в долях ПДК

- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.070 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК
- 0.127 ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 0.1407278 ПДК достигается в точке $x = -150$ $y = -150$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 17×17
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Аральский район
 Объект : 0091 ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2026 год Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

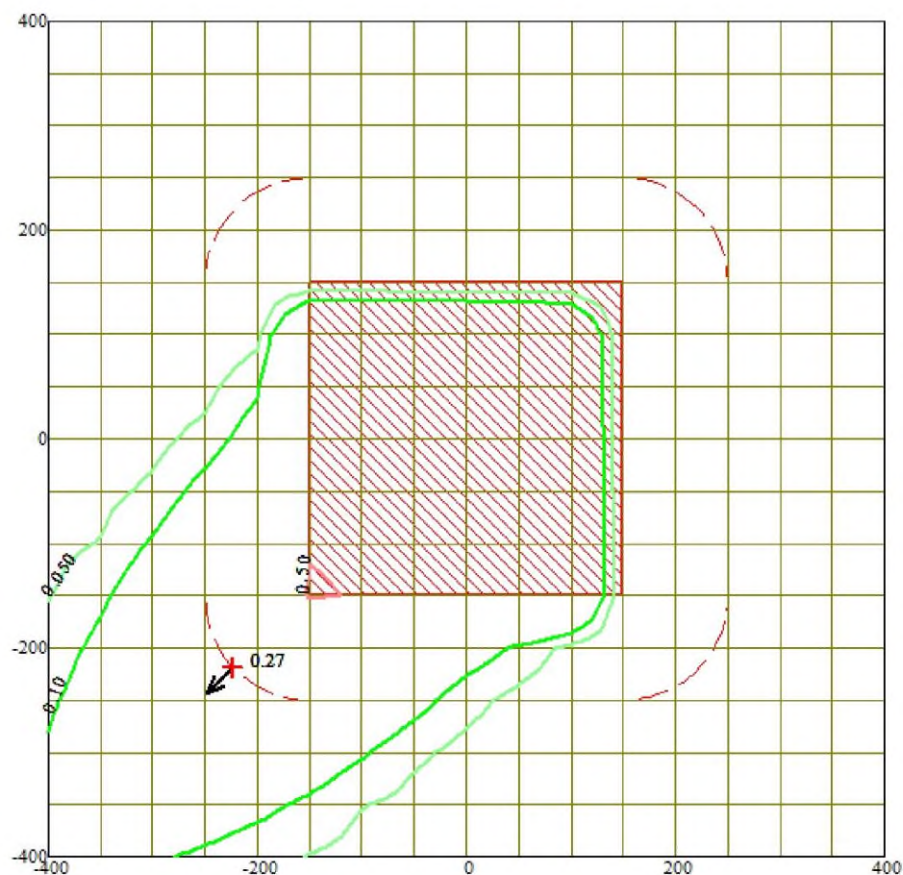
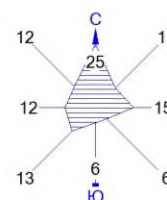
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.327 ПДК
- 0.653 ПДК
- 0.980 ПДК
- 1.0 ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 1.1539689 ПДК достигается в точке $x = -150$ $y = -150$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 17*17
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Аральский район
 Объект : 0091 ТОО "Арал-Ақтүз Гранд" 2027-2035 годы Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- * Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.10 ПДК
- 0.50 ПДК

0 58 174м.
 Масштаб 1:5800

Макс концентрация 0.514874 ПДК достигается в точке $x = -150$ $y = -150$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 800 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 17×17
 Расчет на существующее положение.