

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Алихан-Мангыстау»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Актау-ГеоЭкоСервис»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «Алихан-Мангыстау»

А.Д.Избасаров

2027 г.



План горных работ

по добыче глинистых пород (суглинков) и известняка (грунта полускального) на грунтовом №4 для реконструкции автомобильной дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) I пусковой комплекс (км 43-73) в Тупкараганском районе Мангистауской области РК

Том 2

Раздел охраны окружающей среды

Составлен:

ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»

Директор

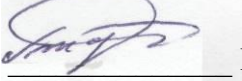
ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»



А.А. Жумагулов

**г.Актау
2027 г.**

Список исполнителей

Главный инженер проекта  А.А. Жумагулов		Общее руководство
Ответственный исполнитель  Ю.В. Гладков		Пояснительная записка
Инженер-оператор ПК  Ю.В. Гладков		Графические приложения, компьютерное исполнение чертежей

Содержание

12	РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	5
12.1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.....	5
12.2	КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	5
12.3	ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ ДАННЫЕ	6
12.4	ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	10
12.4.1	Пылеподавление на карьере.....	11
12.4.2	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	12
12.4.3	Расчеты выбросов загрязняющих веществ.....	12
12.4.4	Карьерные выбросы при эксплуатации.....	13
12.4.5	Анализ результатов расчетов выбросов.....	24
12.4.6	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	24
12.4.7	Санитарно-защитная зона	30
12.4.8	Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ).....	31
12.4.9	Организация контроля за выбросами.....	34
12.4.10	Программа натурных исследований для подтверждения размеров СЗЗ.....	44
12.4.11	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	44
12.4.12	Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий	46
12.5	ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД	46
12.5.1	Водопотребление	46
12.5.2	Водоотведение.....	48
12.6	ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ	48
12.7	ПРОМЫШЛЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ	49
12.8	ОЦЕНКА РАЗМЕРА ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	53
12.8.1	Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ.....	53
12.8.2	Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников.....	54
12.9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	54
12.9.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	54
12.9.2	Оценка воздействия на поверхностные воды	56
12.9.3	Оценка воздействия на подземные воды.....	56
12.9.4	Оценка воздействия на геоморфологическую среду	57
12.9.5	Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы	57
12.9.6	Оценка воздействия на растительность	58
12.9.7	Оценка воздействия на животный мир.....	59
12.9.8	Социально – экономическое воздействие	60
12.9.9	Радиационная безопасность	60
12.10	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	61
12.10.1	Применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.....	61
12.10.2	Предотвращение техногенного опустынивания земель	62
12.10.3	Предупредительные меры от проявлений опасных техногенных процессов.	62
12.10.4	Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения.....	63
12.10.5	Предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов.	64
12.10.6	Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.	64
12.10.7	Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания.	64
12.10.8	Изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения.....	65
12.10.9	Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей.....	65
12.10.10	Очистка и повторное использование буровых растворов.....	65
12.10.11	Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом. 66	
12.11	Мероприятия по озеленению СЗЗ.	66
13	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	68
14	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.....	72
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	75

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

№№ п/п	№ прило- жения	Наименование приложения	Стр.
1	1	Техническое задание на составление Плана горных работ на Добычу глинистых пород (суглинков) и известняка (грунта полускального) на грунтовом №4 для реконструкции автомобильной дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) I пусковой комплекс (км 43-73) в Тупкараганском районе Мангистауской области РК	
2	2	Картограмма площади проведения добычи глинистых пород (суглинков) и известняка (грунта полускального) на грунтовом №4 для реконструкции автомобильной дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) I пусковой комплекс (км 43-73) в Тупкараганском районе Мангистауской области РК	
3	3	Государственная лицензия ТОО «Актау - ЭкоГеоСервис» на право проектирования и эксплуатации горных производств	
4	4	Государственная лицензия ТОО «Актау - ЭкоГеоСервис» на право природоохранного проектирования	
5	5	Протокол Заседания комиссии по проверке знаний по промышленной безопасности	
6	6	Бланк инвентаризации выбросов ЗВ	
7	7	Протокол по утверждению запасов глинистых пород (суглинков) и известняка (грунта полускального) на грунтовом №4 для реконструкции автомобильной дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) I пусковой комплекс (км 43-73) в Тупкараганском районе Мангистауской области РК РК	

12 Раздел охраны окружающей среды

12.1 Общая характеристика района

В административном отношении грунтовый резерв №4 находится на территории Тупкараганского района и расположен в 65 км на северо-запад от г.Актау. (Рис. 1).

В геоморфологическом отношении район работ расположен в южной части Прикаспийской низменности. Низменная равнина, относительные превышения которой редко достигают 6,0 м, вся целиком лежит ниже уровня мирового океана. Она постепенно понижается с севера на юг от отметки минус 20 до минус 28.

Постоянные водотоки на описываемой территории отсутствуют. Поверхностный сток весенних талых вод осуществляется по многочисленным протокам, которые слепо заканчиваются в лиманах и соровых понижениях.

Грунтовые воды находятся ниже глубины разработки.

Основные производства карьера и границы санитарно-защитных зон приведены на ситуационном плане (черт. 2).

Географические координаты угловых точек проектируемого карьера.

Грунтовый резерв № 4		
1	44° 12' 11,19"	50° 57' 22,88"
2	44° 12' 14,32"	50° 57' 36,8"
3	44° 11' 55,68"	50° 57' 45,85"
4	44° 11' 52,21"	50° 57' 32,34"
Площадь 0,198 кв. км, (19,8 га).		

Глубина разведки 5,0 м.

12.2 Климатическая характеристика района

Климат района расположения грунтового резерва континентальный, сухой, с высокой активностью ветрового режима, большими колебаниями погодных условий в течение года – достаточно холодная зима и очень жаркое лето.

Характерны значительные суточные и годовые колебания температур воздуха. Малое количество выпадающих атмосферных осадков, высокая испаряемость.

Климатические условия района строительства по данным метеостанции Опорная характеризуются следующими показателями:

- Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца – 34,8⁰С;
- Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца – (- 9,3⁰С);
- Средняя месячная температура наружного воздуха самого жаркого месяца – 27,9⁰С;
- Средняя месячная температура наружного воздуха самого холодного месяца – (-6,1⁰С);
- Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 8 м/с. Среднемесячная скорость ветра от 2,4 до 3,7 м/с, среднегодовая – 3,1 м/с.

Среднегодовое количество осадков по многолетним данным составляет 158 мм.

Снежный покров образуется с третьей декады декабря и может продолжаться до середины марта, средняя многолетняя высота снежного покрова достигает 10-12 см, максимальная - 33-41 см, минимальная - 1-3 см.

Таблица 12.2.1 Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
13	24	10	11	11	12	9	10	16

Таблица 12.2.2 Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/сек

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,9	3,4	3,7	3,9	3,4	2,9	2,4	2,7	2,8	2,9	2,9	3,1	3,1

12.3 Основные проектные данные

Добываемое сырье, представленное глинистыми породами (суглинком, супесями) и песком, будет использоваться для реконструкции автомобильной дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) I пусковой комплекс (км 43-73) в Мангистауской области.

Срок эксплуатации карьера –2026-2027 год.

Проектируемые к отработке запасы глинистых пород (суглинков) и известняка (грунта полускального) находятся на **Государственном балансе и их количество, согласно Экспертного заключения**, составляет **990,0 тыс.м³**.

Запасы классифицируются категорией С₁. На отработку запасов грунтов получена Картограмма с координатами участка площадью 0,198 км². (прилож. 2). Согласно технического задания в 2026-2027 годах будут отработаны все запасы: **Эксплуатационные запасы с учетом потерь составляют 952,182 тыс. м³**.

Состав предприятия

- карьер;
- площадка административно-бытовых помещений и общежития;
- подъездная дорога (существующая)
- внутрикарьерные автодороги (естественное покрытие).

Земли, на которых размещаются объекты проектируемого производства как по своему орографическому положению, так по качеству плодородного слоя являются малоценными и малопригодными для ведения сельского хозяйства.

Размещение объектов намечаемого строительства показано на ситуационном плане (чертеж 2).

Подъездная и внутрикарьерные дороги

Для транспортировки грузов и персонала будут использоваться существующие дороги с асфальтовым (подъездная) и грунтовым покрытием.

Электроснабжение.

Все горно-транспортное оборудование работает на автономных двигателях внутреннего сгорания. При заданном режиме работы карьера обеспечение его электроэнергией требуется в темное время суток для освещения забоя и внутрикарьерных дорог.

Потребителями электроэнергии на карьере являются светильники забоев и дорог, а на площадке административно-бытовых помещений – внутренние и внешние светильники и электробытовые приборы (обогреватели, кондиционеры, вентиляторы, ТЭНы).

Общая потребляемая мощность по карьере составляет 16 кВА, годовое потребление электроэнергии – 6,37 тыс. кВт/час. в 2026-2027 гг.

Обеспечение электроэнергией осуществляется с использованием автономной ДЭС мощностью 20,0 кВт типа ЭДС-20-Т/230. Количество часов работы ДЭС в 2026-2027 г. – 2592 ч.

Водоотвод дождевых и талых вод.

В связи с климатическими условиями (количество осадков 116-140 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 120 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

Уровень грунтовых вод в контурах карьера находится ниже их подошвы.

Характеристика полезного ископаемого.

Глинистые породы (суглинки)

Грунты предназначенные в качестве грунта для отсыпки земляного полотна местных автомобильных дорог, других земляных конструкций, классифицированы в соответствии с техзаданием – по СТ РК 25100-2020 «Грунты. Классификация». Качество грунтов оценено по СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Продуктивная толща на грунтовом резерве №4 сложена суглинками серовато-коричневыми легкими пылеватыми и тяжелыми пылеватыми.

По средним показателям глинистые породы классифицированы как суглинок легкий пылеватый.

Суглинок легкий пылеватый.

Средние показатели гранулометрического состава суглинков и пластичности приведены в нижеследующей таблице 4.3.1.

Таблица 12.3.1

Гранулометрический состав, %						Пластичность,
>2 мм	Фр.0,5	Фр.0,25	Фр.0,1	Фр.0,05	Фр.<0,05	
-	0,2	0,5	7,0	21,3	71,0	9,4

По гранулометрическому составу и среднему числу пластичности (10,6) грунт представлен суглинком легким пылеватым с содержанием песчаных частиц (2-0,05мм) менее 40% по массе. Включения более 2мм отсутствуют

По шести пробам произведено стандартное уплотнение. В уплотненном состоянии произведены определения коэффициента фильтрации.

Таблица 12.3.2.

Набухание, д.е.	Коэффициент фильтрации, м/сут	Показатели стандартного уплотнения		
		Объемный вес, г/см ³	Оптимальная влажность, %	Максимальная плотность скелета, г/см ³
0,05	0,00577	1,72	16,2	1,48

Степень водопроницаемости определялась по коэффициенту фильтрации K_f . Суглинки слабопроницаемые ($K_f = 0,00530-0,00641$ м/сутки).

Относительная деформация набухания составляет 0,03-0,07 д.ед, нормативное значение 0,05 д.ед. Грунт слабонабухающий.

Грунты по результатам химанализа водной вытяжки от незасоленных до сильнозасоленных. Тип засоления по ГОСТ 25100-2020 табл. Б-22, в основном, сульфатный, определялся по соотношению содержания ионов Cl^- и SO_4^{2-} . (приложение 8).

Как следует из выше изложенного, глинистые грунты представлены суглинками легкими пылеватыми, полностью отвечающей по качеству грунтам для дорожного строительства.

Выше приведенные данные позволяют сделать следующие выводы.

Оцениваемые грунты по СТ РК 25100-2020 классифицируются как:

Класс природного дисперсного грунта, группы связного, подгруппы осадочного, виду - суглинок :

- по пластичности и грансоставу – суглинок легкий пылеватый;
- без крупных включений,
- по относительной деформации набухания – грунт слабонабухающий;
- по засоленности – от незасоленного до сильнозасоленного;

Качество пород (грунта) по СП РК 3.03-101-2013

- по пластичности и грансоставу – суглинок легкий пылеватый;
- без крупных включений,
- по относительной деформации набухания – грунт слабонабухающий;
- по качественному характеру засоления – сульфатный,
- по степени засоления для V дорожно-климатической зоны – от незасоленного до сильнозасоленного;

По величине коэффициента фильтрации – грунт слабопроницаемый.

Разведанные дисперсные грунты грунтового резерва -4, как дорожно-строительный материал, радиационно безопасны. $A_{эфф}$ не превышает $86 + 15,0$ Бк/кг.

Качество глинистых грунтов полностью соответствует требованиям СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», предъявляемым к грунтам для дорожного строительства.

Известняки (грунт полускальный).

Известняки сложены детритом, включающим раковины и их крупные обломки, сцементированные кальцитом.

Объемная масса (средняя плотность) полезного ископаемого колеблется от 1466 до 2110 кг/м³, наиболее часто встречаются значения от 1700 до 1800 кг/м³. Водопоглощение не превышает 30% и изменяется от 2,76 до 20,04% , наиболее часты значения 10-11%.

Прочность известняков в водонасыщенном состоянии изменяется от 11,4 до 44,3 кг/см³.

Коэффициент размягчения изменяется от 0,72 до 0,90, что отвечает требованиям ОСтА.

Потеря прочности после испытания на морозостойкость колеблется от 14,2 до 23,6%. Марка камня по морозостойкости – F-15.

По данным химического анализа установлено, что содержание CaCO_3 колеблется в пределах 50,07-84,4%, содержание MgCO_3 от 9,95 до 32,73%. Известняки-ракушечники по химическому составу довольно однородны.

Степень выветрелости известняков определена в лабораторных условиях по 36-ти пробам. По СТ РК 25100-2002 «Грунты. Классификация» известняки относятся к слабыветрелым. Коэффициент выветрелости изменяется от 0,87 до 0,94, среднее значение 0,91.

Суммарная удельная радиоактивность разведанного сырья составляет от менее 20Бк/кг до 40Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений.

По СТ РК 25100-2002 «Грунты. Классификация» разведанное сырье относится к полускальным грунтам. Известняки-ракушечники относятся к разновидности грунтов пониженной прочности и малопрочным, по плотности скелета - к рыхлым, по степени выветрелости - к слабыветрелым, к неразмягчаемым, нерастворимым, незасоленным.

Для комплексной оценки месторождения произведена также оценка известняка-ракушечника, полученного при разрушении керна во время бурения, по ГОСТ 8267-93 «Щебень из природного камня для строительных работ».

По пробам щебня произведены испытания на дробимость и истираемость в полочном барабане. Потеря в массе при испытании на дробимость составила 36,7-74,2%, то есть марка щебня по дробимости менее 200. Потеря в массе при испытании на истираемость в полочном барабане составила 50,2-57,4%, что соответствует марке по истираемости И-IV.

Разведанное сырье отвечает требованиям технического задания Заказчика и может быть рекомендовано для отсыпки оснований дамб, искусственных островов и межостровных перемычек на нефтегазовых месторождениях прикаспийского шельфа.

Система разработки карьера

По способу развития рабочей зоны при добыче грунтов (суглинков) система разработки является сплошной, с выемкой полезного ископаемого горизонтальным слоем по схеме: экскаватор – автосамосвал – реконструируемая дорога.

Погашенные борта карьера будут представлены единым откосом. В предохранительной берме при отработке одним уступом нет надобности.

Горно-технологическое оборудование

При эксплуатации на производстве горных работ будут задолжены следующие механизмы:

На вскрышных работах:

- бульдозер SD23 Шантуй, 1 ед., тот же, что и на вспомогательных работах;

На добычных работах

- экскаватор HYUNDAI R500LC-7 – 1 ед.

- автосамосвал на вывозе грунта HOWO ZZ3257M3641 – 6 ед.

На вспомогательных работах:

- бульдозер SD23 Шантуй, 1 ед.,

- машина поливомоечная на базе КАМАЗ-53213, 1 ед.,

- вахтовый автобус КАВЗ-3976, 1 ед.,
- автозаправщик. 1 ед.

Автотранспортные средства заправляются на стационарных АЗС. На месте ведения работ осуществляется заправка следующих машин: экскаватор, бульдозер.

Режим работы и производительность карьера

Режим работы карьера - сезонный (в период ведения строительных работ по реконструкции автодороги). Продолжительность рабочей недели – 7 дней, количество рабочих смен в сутки - 1, продолжительность рабочей смены – 12 часов.

При таких условиях, исходя из производительности экскаватора, количество рабочих дней на добыче составит в 2026-2027 гг. –216 см. (216 дн.).

Рекультивация

В процессе эксплуатации карьера и по ее завершении предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации.

Рекультивации подлежат ложе и борта карьера, а также другие участки нарушенных в процессе эксплуатации земель (площадка АБП).

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация ложа и бортов карьера может быть начата с первого года работы карьера, а вспомогательных объектов может проводиться только после полного погашения запасов грунтов месторождения.

Рекультивация нарушенных земель включает в себя проведение технической рекультивации, которая заключается в выполаживании бортов карьера и грубой планировке рекультивируемых площадей.

12.4 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Открытая разработка месторождений полезных ископаемых сопровождается интенсивным загрязнением атмосферного воздуха. Количество и состав газопылевыделений, образующихся при производстве горных работ, зависят от ряда факторов. На интенсивность загрязнения воздушной среды влияют климатические, технологические и организационные особенности производства горных работ, а также состав и консистенция разрабатываемых пород.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на проектируемом карьере являются следующие основные и вспомогательные рабочие механизмы: погрузчик, экскаватор, автотранспорт и т.д. В воздушную среду поступает значительное количество минеральной пыли при осуществлении операций по экскавации, погрузке, выгрузке, транспортировке отвальной горной массы и товарной продукции, а также при ветровой эрозии незакрепленной поверхности отвалов и уступов карьера.

Снижение интенсивности пылеобразования при производстве горных работ в открытых горных выработках и на отвалах достигается за счет увлажнения пород, пылеподавления и пылеулавливания.

Интенсивность пылевыделения при экскавации пород, при погрузке на автотранспорт снижается с помощью увлажнения породы и орошения с применением растворов поверхностно-активных веществ.

Мероприятия по снижению запыления карьерного воздуха при транспортировке пород сводятся к снижению интенсивности пыления с перевозимых пород и

пылеобразования при движении автотранспорта на карьерных дорогах. Для уменьшения пылеобразования при транспортировке вскрышных пород в кузове автосамосвала предусматривается движение транспорта с пониженной скоростью, следствием чего является уменьшение сдува пыли встречным потоком воздуха при движении и уменьшение потерь при транспортировке.

Мероприятия, предотвращающие взметание пыли с поверхностей отвалов и элементов карьера, сводятся к периодическому орошению этих поверхностей и проведением биологической рекультивации.

12.4.1 Пылеподавление на карьере

При производстве добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при производстве зачистных работ.
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам,
- при экскавации и погрузке пород.

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыведения (по суммарному количеству) будут служить забой, незакрепленные поверхности бортов карьера, неблагоустроенные автодороги.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение внутрикарьерных автодорог, забоя при зачистных и добычных операциях, незакрепленная поверхность отвала,
- предупреждать перегруз автосамосвалов для исключения просыпей горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

Для пылеподавления используется специальная техника (поливомоечная машина)

Машина для обеспыливания и пылеподавления на карьерах. Оснащена пожарным насосом НПЦН 40/100 и лафетным стволом ЛСД-С40У, передней и задней поливомоечной рейкой. В зависимости от выбранного режима распыления струи создает либо завесу тумана для осаждения атмосферной пыли, либо струю для орошения склонов карьера.

Водопотребление

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во ед.	Потреб. м ³ /сут,	Кол-во сут/год
2026-2027 гг.				
Техническая:				
	м ³ /м ²	м ²		
- орошение дорог	0,001	1600	1,6	216
- орошение забоя	0,005	10	0,05	
Всего			1,65	

Годовой расход воды составит: технической – 356,4 куб.м. (1,65х216).

Пылеподавление проводится суммарно не менее часа в смену. Расход воды рассчитан в разделе ПГР 6.2.1. Водопотребление. Исходя из расчета, годовой расход воды составит 356,4 м³ технической воды. Техническая вода доставляется из ближайших населенных пунктов.

Коэффициент пылеподавления для расчета выбросов принимается – 0,5.

Соответственно выбросы пыли до и после составят

Код ЗВ	Примесь	2026-2027 гг.	
		Выброс до мероприятия т/г	Выброс после мероприятия т/г
2908	Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния	5,0318	2,5159

В разделе 12.4.4. расчеты произведены с учетом коэффициента пылеподавления.

12.4.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Потенциальными элементами окружающей среды, подвергающимися загрязнению от действия карьера, могут являться атмосферный воздух, почвы, открытые водоемы и подземные воды.

Основными ингредиентами, загрязняющими окружающую среду при действии проектируемого объекта, будут являться пыль и токсичные газы. Неорганизованные выбросы пыли будут происходить при производстве следующих технологических операций:

- при вскрышных работах;
- экскавация и погрузка пород;
- транспортировка горной массы по карьерной дороге.

Источниками выбросов токсичных газов являются двигатели внутреннего сгорания применяемых горно-транспортных механизмов.

12.4.3 Расчеты выбросов загрязняющих веществ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов.

Для всех неорганизованных источников, расчет выполнен согласно:

«Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.

«Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». РНД 211.2.02.04-2004.

12.4.4 Карьерные выбросы при эксплуатации

Расчет выбросов загрязняющих веществ

Согласно Техническому заданию (прилож. 1) производительность карьера по грунтам составляет, тыс. м³: в 2026-2027 гг. – 476,091; по вскрышным породам – 23,0.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены на весь период разработки карьера. По их количеству за 2026-2027 г. определяется расчетный размер СЗЗ (СанП, 2022).

Выбросы загрязняющих веществ по источникам при эксплуатации будут происходить: при зачистке вскрышных пород (бульдозер – ист. 6001), погрузке грунтов (экскаватор – ист. 6002), при транспортировке (автосамосвалы – ист. 6003), от вспомогательных механизмов, обслуживающих горные работы (ист. 6004), при заправке дизтопливом экскаватора, бульдозера (ист. 6005), от автономных ДЭС (ист. 0001)..

Расчет годовой продолжительности работ по операциям представлен в разделе 5.7.

Источник загрязнения № 6001 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 001 Бульдозер (зачистка кровли полезной толщи)

Литература: «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 года №100 -п

Тип источника выделения: Карьер, расчет по форм. 3.1.1, 3.1.2.

Естественная влажность пород более 10%.

Годовой объем отработки 2026-2027 гг. - 9900 куб.м.

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Весовая доля пылевой фракции в материале	k ₁		табл. 3.1.1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k ₂			0,020
Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₃		табл. 3.1.2	1,20
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k ₄		табл. 3.1.3	1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k ₅		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k ₇		табл. 3.1.5	0,8
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k ₈		табл. 3.1.6	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k ₉			1,0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		табл. 3.1.7	0,4

Годовой объем перерабатываемых пород:	2026-2027 гг.	V_1	m^3	задан техническим заданием	9900
Средневзвешанная объемная масса		Q	т/ m^3	Из отчета	1,54
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2026-2027 гг.	$G_{год1}$	т/год	$V \times Q$	15246
Сменная производительность бульдозера		Пб	$m^3/см$	рассчитана проектом табл. 4.8.6.4	856
Часовая производительность бульдозера		Пб _ч	$m^3/час$	Пб : 8	71,33
Количество перерабатываемой бульдозером породы		G _{час}	т/час	Пб _ч x Q	109,85
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы бульдозера в год:	2026-2027 гг.	R	час	$G_{год1} : G_{час}$	139
Количество бульдозеров, работающих на карьере:	2026-2027 гг.		шт.		1
Максимальный разовый выброс		Mсек	г/сек	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6 : 3600 \times (1-\eta)$	0,0586
Валовый выброс:	2026-2027 гг.	Mгод	т/год	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta)$	0,0293

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин
«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №13 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008г., табл. 13

Горно-транспортное средство: Бульдозер SD22 Шантуй

Вид топлива: Дизельное

Время работы машины в ч/год, R

2026-2027 гг. - 139

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N * T) * 10^3 / 3600$$

Валовый выброс ЗВ, т/год:

$$M = G * R * 3600 / 10^6,$$

где:

N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

Расчет приведен в таблице

Расход топлива т/час, N	Расход топлива,	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с (G= N	Выбросы, т/год
----------------------------	--------------------	--------	--------------------	--------------------------	-----------------------	-------------------

	т/год N x R				x T x 103: 3600)	
	2026-2027 гг.					2026-2027 гг.
0,013	1,81	0301	азота диоксид	32	0,1156	0,0578
		0304	азота оксид	5,2	0,0188	0,0094
		0328	сажа	15,5	0,056	0,028
		0330	сера диоксид	20	0,0722	0,0361
		0337	углерод оксид	100	0,3611	0,1807
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000012	0,0000006
		2732	керосин	30	0,1083	0,0542

Итоговые выбросы от источника выделения 001 Бульдозер SD22 Шантуй

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2026-2027 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1156	0,0578
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0188	0,0094
0328	Углерод (Сажа)	0,056	0,028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0722	0,0361
0337	Углерод оксид	0,3611	0,1807
0703	Бенз(а)пирен	0,0000012	0,0000006
2732	Керосин	0,1083	0,0542
2908	Пыль неорганическая: 20-70% SiO ₂	0,0586	0,0293

Источник загрязнения № 6002 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 002 Экскаватор HYUNDAI R500LC-7 (экскавация и погрузка полезного ископаемого)

Литература: «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 года №100 -п

Тип источника выделения: Карьер, расчет по форм. 3.1.1, 3.1.2.

Естественная влажность пород
более 10%.

Показатели	Усл. обоз. показа- теля	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показа- теля
1	2	3	4	5
Весовая доля пылеватой фракции в материале	k ₁		табл. 3.1.1	0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k ₂			0,04
Коэффициент, учитывающий местные условия	k ₃		табл. 3.1.2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k ₄		табл. 3.1.3	1

Коэффициент, учитывающий влажность материала		k ₅		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала		k ₇		табл. 3.1.5	0,6
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера		k ₈		табл. 3.1.6	1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала		k ₉			1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки		B'		табл. 3.1.7	0,7
Годовой объем перерабатываемых пород:	2026-2027 гг.	V ₁	м ³	задан техническим заданием	476091
Средневзвешенная объемная масса		Q	т/м ³	отчет с подсчетом запасов	1,72
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2026-2027 гг.	G _{год1}	т/год	V x Q	818877
Сменная производительность экскаватора/погрузч.		Пб	м ³ /см	рассчитана проектом - табл. 4.8.6.4	2212
Часовая производительность экскаватора/погрузч.		Пб _ч	м ³ /час	Пб:тсм	184,333333
Количество перерабатываемой экскаватором породы		G _{час}	т/час	Пб _ч x Q	317,05
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы экскаватора в год:	2026-2027 гг.	R	час		2583
Количество экскаваторов, работающих на карьере:	2026-2027 гг.		шт		1
Максимальный разовый выброс		G ₁	г/сек	k ₁ x k ₂ x k ₃ x k ₄ x k ₅ x k ₇ x k ₈ x k ₉ x B x G _{час} x 1000000/3600x (1-η)	0,2663
Валовый выброс:	2026-2027 гг.	M ₁	т/год	k ₁ x k ₂ x k ₃ x k ₄ x k ₅ x k ₇ x k ₈ x k ₉ x B x G _{год} x (1-η)	2,4763

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»,

Приложение №13 к приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008г., табл. 13

Горно-транспортное средство: Экскаватор HYUNDAI R500LC-7

Вид топлива: Дизельное

Время работы машины в ч/год, R

2026-2027 гг. - 2583

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N * T) * 10^3 / 3600$$

Валовый выброс ЗВ, т/год:

$$M = G * R * 3600 / 10^6,$$

где:

N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

Расчет приведен в таблице

Расход топлива т/час, N	Расход топлива, т/год N x R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с (G= N x T x 103: 3600)	Выбросы, т/год
	2026-2027 гг.				2026-2027 гг.	
0,015	38,75	0301	азота диоксид	32	0,1333	1,2395
		0304	азота оксид	5,2	0,0217	0,2018
		0328	сажа	15,5	0,0646	0,6007
		0330	сера диоксид	20	0,0833	0,7746
		0337	углерод оксид	100	0,4167	3,8748
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000013	0,0000121
		2732	керосин	30	0,125	1,1624

Итоговые выбросы от источника выделения 002 Экскаватор HYUNDAI R500LC-7

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2026-2027 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1333	1,2395
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0217	0,2018
0328	Углерод (Сажа)	0,0646	0,6007
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0833	0,7746
0337	Углерод оксид	0,4167	3,8748
0703	Бенз(а)пирен	0,0000013	0,0000121
2732	Керосин	0,125	1,1624
2908	Пыль неорганическая: 20-70% SiO2	0,2663	2,4763

Источник загрязнения № 6003 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 003 Автосамосвал HOWO ZZ3257M3641 (транспортировка полезного ископаемого)

Литература: «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 года №100 -п
Тип источника выделения: Карьер, расчет по форм. 3.3.1, 3.3.2.

Естественная влажность пород более 10%.

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 20-70% SiO2

Вид работ: Автотранспортные работы

Показатели	Усл. обоз. показа- теля	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5

Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта		C_1		табл. 3.3.1	1,3
Грузоподъемность транспорта		G_1	т	тех характеристика	25
Средняя скорость движения транспорта		v	км/час	$N \times L: n$	25
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта		C_2		табл. 3.3.2	0,6
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	2026-2027 гг.	$N_{\text{час}}$	ходка	$N_{\text{год}} : T_{\text{карьера}} \times 2$ (ходка туда-сюда)	8,6
Расстояние транспортировки (туда-обратно) в пределах карьера		L	км		0,4
Число автомашин, одновременно работающих в карьере	2026-2027 гг.	n	шт.	задано проектом	1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог		C_3		табл. 3.3.3	1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе		C_4			1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}=4,5$) материала		C_5		табл. 3.3.4	1,13
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала		k_5		табл. 3.1.4	0,01
Средняя площадь грузовой платформы		S	м^2	данные с технического паспорта	14,9
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимый в атмосферу		C_7			0,01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега		q_1	г/км	Согласно "Методики расчета..." - const	1450
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе		q^1	г/м ²	табл. 3.1.1	0,003
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	2026-2027 гг.	$G_{\text{год}}$	м ³	заданы проектом	476091
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в год	2026-2027 гг.	$N_{\text{год}}$	ходка	$G_{\text{год}} : V_{\text{кузова}}$	31953
Продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе		$T_{\text{рд}}$	мин	$60 \times l_{\text{г}} : V_{\text{г}} + 60 \times l_{\text{п}} : V_{\text{п}} + t_{\text{м}}$	7
Количество часов работы в пределах карьера	2026-2027 гг.	R	час		3728
Количество полных суток работы транспорта в пределах карьеров	2026-2027 гг.	$T_{\text{раб.с}}$	раб/с	$N_{\text{см}} \times K_{\text{ч}} : 24 = T_{\text{карьера}} : 24$	155
Количество дней с устойчивым снежным покровом	2026-2027 гг.	$T_{\text{сп}}$	дней	данные метеослужбы	0
Количество дней с осадками в виде дождя	2026-2027 гг.	$T_{\text{д}}$	дней	$2 \times T_{\text{д}}^0 : 24$, где - $T_{\text{д}}^0$ - 16 дн	6

Максимальный разовый выброс	2026-2027 гг.	Мсек	г/сек	$(C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1) / 3600 + (C_4 \times C_5 \times k_5 \times q \times S \times n)$	0,0008
Валовый выброс:	2026-2027 гг.	Мгод	т/год	$0,0864 \times \text{Мсек} \times (\text{Траб.с.} - (\text{Тсп} + \text{Тд}))$	0,0103

Автотранспортные работы

Транспортное средство: автосамосвал HOWO ZZ3257M3641

Количество чистых рабочих часов при работе в пределах карьера час/год, R
2026-2027 гг. - 3728

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N * T) * 103 / 3600$$

Валовый выброс ЗВ, т/год:

$$M = G * R * 3600 / 10^6$$

где: N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

Расчет приведен в таблице

Расход топлива т/час, N	Расход топлива, т/год N x R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с (G= N x T x 103: 3600)	Выбросы, т/год
	2026-2027 гг.					2026-2027 гг.
0,013	48,46	0301	азота диоксид	32	0,1156	1,5514
		0304	азота оксид	5,2	0,0188	0,2523
		0328	сажа	15,5	0,056	0,7516
		0330	сера диоксид	20	0,0722	0,969
		0337	углерод оксид	100	0,3611	4,8463
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000012	0,0000161
		2732	керосин	30	0,1083	1,4535

**Итоговые выбросы от источника выделения 003 Автосамосвал на вывозе
HOWO ZZ3257M3641**

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2026-2027 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1156	1,5514
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0188	0,2523
0328	Углерод (Сажа)	0,056	0,7516
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0722	0,969
0337	Углерод оксид	0,3611	4,8463
0703	Бенз(а)пирен	0,0000012	0,0000161
2732	Керосин	0,1083	1,4535
2908	Пыль неорганическая: 20-70% SiO2	0,0008	0,0103

Источник загрязнения № 6004 Неорганизованный выброс**Источник выделения № 004 Вспомогательные механизмы и транспорт**

Расход ГСМ вспомогательными механизмами в 2026-2027 гг. годы

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход, т	
		Диз.топливо	Бензин	Дизтопливо	Бензин
	2026-2027 гг.			2026-2027 гг.	2026-2027 гг.
Дизельные					
Бульдозер	129,6	0,013	-	1,68	-
Поливом. Машина (1 ч в смену)	216	0,013	-	2,81	-
Автозаправщик	157	0,013	-	2,04	-
Всего				6,53	
Карбюраторные					
Вахтовая машина (2 ч в смену)	432	-	0,014	-	6,05
Всего		-			6,05

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе вспомогательных механизмов

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с: $G = (N * T) * 103 / 3600$

Валовый выброс ЗВ, т/год: $M = G * R * 3600 / 10^6$,

где:

N – расход топлива, т/час,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т

R – время работы

Расчет приведен в таблице

Наименование механизмов	Расход топлива, N	Время работы, R	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т T	Выбросы, г/сек, G	Выбросы, т/год
		2026-2027 гг.					2026-2027 гг.
1	2	3	5	6	7	8	9
Дизельные ДВС							
Бульдозер	0,013	129,6	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0539
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0088
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0261
			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0337
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,1685
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000054
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0505
Поливомоечная машина	0,013	216	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0899
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0146
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0435
			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0562

			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,2808
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000090
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0842
Автозаправщик	0,013	157	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0653
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0106
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0316
			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0408
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,2041
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000065
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0612
Карбюраторные ДВС							
Вахтовая	0,014	432	0301	Азота диоксид	32	0,1244	0,1935
			0304	Азота оксид	5,2	0,0202	0,0314
			0328	Сажа	0,58	0,0023	0,0035
			0330	Сера диоксид	2	0,0078	0,0121
			0337	Углерод оксид	600	2,3333	3,6288
			0703	Бензапирен	0,00023	0,0000009	0,00000139
			2732	Бензин	100	0,3889	0,6048

Итоговые выбросы от источника выделения 004 Вспомогательные механизмы

0301	Азота диоксид	0,1244	0,4026
0304	Азота оксид	0,0202	0,0654
0328	Сажа	0,0023	0,1048
0330	Сера диоксид	0,0722	0,1428
0337	Углерод оксид	0,3889	4,2822
0703	Бензапирен	0,0000012	0,00000348
2704	Бензин	0,3889	0,6048
2732	Керосин	0,1083	0,1960

Примечание: выбросы (г/с) взяты по максимальному показателю, т.к. в карьере будет работать один механизм

Источник загрязнения № 6005 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 005 Заправка ГСМ

Расход топлива карьерными механизмами и автотранспортом в 2026-2027 гг..

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход, т	
	2026-2027 гг.	Дизтопливо	Бензин	Дизтопливо	Бензин
				2026-2027 гг.	2026-2027 гг.
Дизельные					
Бульдозер (вскр.+всп.)*	268,6	0,013		3,49	
Экскав./погруз.*	2583	0,015		38,75	
Автосамосвал, 6 ед.	12781	0,013		166,15	

Поливом. машина	216	0,013		2,81	
Автозаправщик	157	0,013		2,04	
ДЭС*	2592	0,004		10,37	
Всего				223,61	
В т.ч. – заправка на карьере				52,60	
Карбюраторные					
Вахтовая машина	432		0,014		6,05
Всего					6,05

Примечание: На месте ведения работ осуществляется заправка бульдозера, экскаватора и ДЭС. Объем заправки на месте ведения работ – 52,6 т в 2026-2027 гг..

Автомобили заправляются на стационарных АЗС.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9

Нефтепродукт: *Дизельное топливо*

Климатическая зона: третья(прил. 17).

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Показатели		Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1		2	3	4	5
Мах. концентрация паров д/т при заполнении баков		C_{max}	г/м ³	прил. 12	3,92
Расход ГСМ карьерными механизмами	2026-2027 гг.	V_{KM}	т		52,60
	2026-2027 гг.		м ³		62,59
Количество отпускаемого дизельного топлива в осенне-зимний период	2026-2027 гг.	Q_{OZ}	м ³		0
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период		C_{AMOZ}	г/м ³	прил. 15	1,98
Количество отпускаемого дизельного топлива в весенне-летний период	2026-2027 гг.	Q_{VL}	м ³		62,59
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в весенне-летний период		C_{AMVL}	г/м ³	прил. 15	2,66
Производительность одного рукава ТРК		V_{TRK}	м ³ /час		0,4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК		N_N			1
Время работы автозаправщика	2026-2027 гг.	R	час	$V_{KM} (м^3)/0,4$	157
Примесь: Пары нефтепродуктов (2754 - Алканы C12-19; 0333 - Сероводород)					

Максимальный выброс при заполнении баков		G _B	г/сек	9.2.2 C _{max} *V _{TRK} /3600	0,0004
Выбросы при закачке в баки горных механизмов	2026-2027 гг.	M _{BA}	т/год	9.2.2 (CAMOZ*QOZ + CAMVL*QVL)*10 [^] (-6)	0,000166
Удельный выброс при проливах		J	г/м ³		50
Выбросы паров дизельного топлива при проливах на ТРК	2026-2027 гг.	M _{PRA}	т/год	9.2.8 0,5*J*(QOZ+QVL)*10 [^] (-6)	0,0015648
Итоговый валовый выброс, в том числе:	2026-2027 гг.	M _{TRK}	т/год	9.2.6 M _{BA} + M _{PRK}	0,001731
2754 Алканы C12-19		M		99,72*M _{трк} /100	0,001726
0333 Сероводород				0,28*M _{трк} /100	4,8E-06
Максимальный разовый выброс:		G	г/сек		
2754 Алканы C12-19				99,72*G _B /100	0,000399
0333 Сероводород				0,28*G _B /100	0,000001

Источник загрязнения № 0001 Организованный выброс

Источник выделения № 001 Дизель-генератор

Список литературы: МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

Дизельное топливо. 20 кВт типа ЭДС-20-Т/230, 1 ед, номинальная мощность ДЭС 20 кВт (группа А), годовой расход топлива: 2026-2027 г. – 10,37 т.

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле: $M_{сек} = \frac{e_i \times P_z}{3600}$, г/с, где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч (таблица 1);

P_z - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки; **1/3600** - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times V_{год}}{1000}, \text{ т/год, где:}$$

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (таблица 3);

$V_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Максимальный разовый выброс

Код ЗВ	Примесь	e_i	Выброс г/с
	Азота оксиды	10,3	0,0458
0301	Азота диоксид*		0,0366
0304	Азота оксид*		0,006
0328	Углерод (Сажа)	0,7	0,0039
0330	Сера диоксид	1,1	0,0061
0337	Углерод оксид	7,2	0,0400
0703	Бенз(а)пирен	0,000015	0,0000001
1325	Формальдегид	0,15	0,0008
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	3,6	0,0200

* расчет произведен по формулам: $M_{NO_2} = 0,8 \times C_{\Sigma NO_2; NO}$; $M_{NO} = 0,65 \times (1-0,8) \times C_{\Sigma NO_2; NO}$

Валовый выброс

Код ЗВ	Наименование вещества	q_i	Выброс вещества, т/год	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир, безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности
			2026-2027 гг.			
	Азота оксиды, в т.ч.	43	0,4458	0,04		2
0301	Азота диоксид*		0,3566	0,04		2
0304	Азота оксид*		0,058	0,04		2
0328	Сажа	3	0,0311	0,05		3
0330	Сера диоксид	4,5	0,0467	0,05		3
0337	Углерод оксид	30	0,311	3		4
0703	Бенз(а)пирен	0,000055	0,00000057	0,000001		1
1325	Формальдегид	0,6	0,0062	0,003		2
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	15	0,1555	1		4
	ВСЕГО:		0,96510057			

* расчет произведен по формулам: $M_{NO_2} = 0,8 \times C_{\Sigma NO_2; NO}$; $M_{NO} = 0,65 \times (1-0,8) \times C_{\Sigma NO_2; NO}$

12.4.5 Анализ результатов расчетов выбросов

Результаты проведенных расчетов показывают, что при Добыче глинистых пород (грунтов) на участке «Грунтовый резерв №4», эксплуатируемом ТОО "Алихан-Мангыстау", количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит – 6, из них 5 источников являются неорганизованными (6001-6005) и 1 организованный (0001).

Сводная таблица результатов расчетов представлена в таблице 12.4.6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отражены в таблице 12.4.6.2.

12.4.6 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

В расчет рассеивания включены неорганизованные источники, имеющие максимальные значения выбросов (г/с). Расчет производился согласно п.5 ОНД-86. Такой источник определен как источник с выбросами со сплошной поверхности, для которого нельзя указать полного набора характеристик газовой смеси. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций по разработке и транспортировке горной массы.

Координаты площадного источника заданы путем указания координат центра площадного источника, его ширины и длины.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов:

Приложение 1 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и Приложение 2 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, утвержденным приказом МЗ РК 18.08.2004 №629

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах концентрация ЗВ в атмосферном воздухе, не должна превышать 1 ПДК.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по всем источникам загрязнения атмосферного воздуха, имеющим место при разработке грунтов. При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и

коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ взят расчетный прямоугольник с размером 1500 х 1500 м, с шагом сетки 50 х 50м, количество расчетных точек 31 х 31. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования площадки.

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Координаты расчетных площадок на карте-схеме приняты относительно основной системы координат.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых при эксплуатации карьера по добыче грунтов показал, что концентрация на уровне расчетной СЗЗ, вписывающуюся в СЗЗ, отстроенную от источников выбросов, не превысила допустимых нормативов. Так как ближайшее поселение удалено на расстояние, в десятки раз превышающее радиус расчетной СЗЗ, жилая зона в расчет не включалась. Расчет рассеивания выбросов произведен с учетом фактора, учитывающего группы одновременного функционирования источников выбросов.

Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных концентраций представлены на рис. 10.1-10.9.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

сформирована 02.03.2026 15:17)

Город :017 Актау.

Объект :0036 Гр №4, реконстр. дорог ТОО "Алихан-Мангыстау.

Вар.расч. :1

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	13.2909	4.9334	0.8085	нет расч.	0.8028	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.0805	0.4007	0.0657	нет расч.	0.0652	5	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	19.3083	6.8648	0.5014	нет расч.	0.4845	5	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.2363	1.1736	0.1982	нет расч.	0.1960	5	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0009	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.6497	0.6167	0.1008	нет расч.	0.0996	5	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7.9315	2.0722	0.1820	нет расч.	0.1773	5	0.0000100*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0091	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.0500000	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.4188	0.4170	0.0387	нет расч.	0.0374	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	2.0186	0.7335	0.1239	нет расч.	0.1223	4	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0141	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	2	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	17.5537	14.167	0.6368	нет расч.	0.6241	3	0.3000000	3
30	0330 + 0333	3.2371	1.1738	0.1983	нет расч.	0.1960	6		
31	0301 + 0330	16.5271	6.1070	1.0051	нет расч.	0.9988	5		
39	0333 + 1325	0.0099	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ при эксплуатации (2026-2027 гг)

Таблица 12.4.6.2

Источники выделения загрязняющих веществ	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника	Координаты на карте-схеме, м				Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
				точечного ист./конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца источника / длина, ширина площадного источника				г/с	т/год
	2026-2027 гг.			X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Бульдозер SD22 Шантуй	139	Неорганизованный выброс	6001			2	2	0301	Азота диоксид	0,1156	0,0578
								0304	Азота оксид	0,0188	0,0094
								0328	Сажа	0,056	0,028
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,0361
								0337	Углерод оксид	0,3611	0,1807
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,0000006
								2732	Керосин	0,1083	0,0542
								2908	Пыль неорг.20-70% SiO2	0,0586	0,0293
Экскаватор HYUNDAI R500LC-7 на погрузке товарного сырья	2583	Неорганизованный выброс	6002			2	2	0301	Азота диоксид	0,1333	1,2395
								0304	Азота оксид	0,0217	0,2018
								0328	Сажа	0,0646	0,6007
								0330	Сера диоксид	0,0833	0,7746
								0337	Углерод оксид	0,4167	3,8748
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000013	0,0000121
								2732	Керосин	0,125	1,1624
								2908	Пыль неорг.20-70% SiO2	0,2663	2,4763
Автосамосвал на вывозе HOWO	3728	Неорганизованный выброс	6003			2	2	0301	Азота диоксид	0,1156	1,5514
								0304	Азота оксид	0,0188	0,2523

ZZ3257M3641 на вывозе полезного ископаемого в пределах карьера (6 шт.)								0328	Сажа	0,056	0,7516
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,969
								0337	Углерод оксид	0,3611	4,8463
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,0000161
								2732	Керосин	0,1083	1,4535
								2908	Пыль неорг.20-70% SiO2	0,0008	0,0103
Вспомогательные механизмы (4 шт)	934,6	Неорганизованный выброс	6004			2	2	0301	Азота диоксид	0,1244	0,4026
								0304	Азота оксид	0,0202	0,0654
								0328	Сажа	0,0023	0,1048
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,1428
								0337	Углерод оксид	0,3889	4,2822
								0703	Бензапирен	0,00000120	0,00000348
								2704	Бензин	0,3889	0,6048
								2732	Керосин	0,1083	0,1960
Заправка ГСМ	157	Неорганизованный выброс	6005			2	2	0333	Сероводород	0,000001	0,0000048
								2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,000399	0,001726
ДЭС	2592	Организованный выброс	0001			2	2	0301	Азота диоксид	0,0458	0,3566
								0304	Азота оксид	0,0074	0,058
								0328	Сажа	0,0039	0,0311
								0330	Сера диоксид	0,0061	0,0467
								0337	Углерод оксид	0,04	0,311
								0703	Бенз(а)пирен	0,0000001	0,00000057
								1325	Формальдегид	0,0008	0,0062
								2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,02	0,1555

Примечание 1. Выбросы, выделенные курсивом, не подлежат нормированию согласно «Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №6, и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317»

12.4.7 Санитарно-защитная зона

Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при разработке глинистых пород на участке «Грунтовый резерв №4» (карьере), превышения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на границе расчетной СЗЗ, равной 283 м от источников выбросов, не наблюдается. Указанный размер СЗЗ соответствует Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447

Учитывая ландшафтно-климатические условия района размещения карьера и его удаленность от населенных пунктов, обустройство СЗЗ не предусматривается.

12.4.8 Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

ПДВ рассчитаны согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317» и "Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию" Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июля 2021 года № 23279.

Нормативы ПДВ устанавливаются таким образом, чтобы на границе санитарно-защитной зоны объекта, а также на территории ближайшей жилой зоны расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест

Нормативы выбросов устанавливаются для каждого источника загрязнения атмосферы и для предприятия в целом. В результате суммирования выбросов, установленных для отдельных источников, относящихся к одному и тому же году нормирования, определяются значения нормативов выбросов для предприятий или объектов и их комплексов в целом.

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.

Максимальные разовые выбросы газозвушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

К стационарному источнику выбросов загрязняющих веществ в атмосферу относится любой источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, дислоцируемый или функционирующий постоянно или временно на определенной территории.

При этом к передвижным источникам выбросов ЗВ в атмосферный воздух относятся:

- автомобильные, железнодорожные, воздушные, морские и речные транспортные средства,
- сельскохозяйственная, дорожная и строительная техника и иные передвижные средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на бензине, дизельном топливе, керосине, сжиженном и сжатом газе, бензогозовых и газо-дизельных смесях и других альтернативных видах топлива.

Согласно указанной «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Приказ Министра экологии, геологии и природных

ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317» при определении суммарных выбросов учитывается неодновременность работы оборудования. В данном случае источники 6004 и 6005 (вспомогательные механизмы, заправка) функционируют, когда другие источники (6001-6003) не работают.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников выбросов при эксплуатации проектируемого карьера показал, что приземные концентрации по всем веществам не превышают 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны, т.е. выбросы вредных веществ не создают концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе СЗЗ.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие: $C_p < \text{ПДК}$.

Следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ можно принять за предельно допустимые выбросы при эксплуатации карьера (табл. 12.4.8.1.)

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в целом по предприятию при эксплуатации карьера в 2026-2027 гг.

Таблица 12.4.8.1.

Карьер ТОО «Алихан-Мангыстау», карьер ГР №4		Номер источника выброса	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
				Сущест. положение – новая разработка		на 2026 г		на 2027 г		ПДВ		
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	8	9	10	11	12	13	14
0301	Азота диоксид	0001	ДЭС	-	-	0,0458	0,3566	0,0458	0,3566	0,0458	0,3566	2026 г.
0304	Азота оксид	0001	ДЭС	-	-	0,0074	0,058	0,0074	0,058	0,0074	0,058	
0328	Углерод (Сажа)	0001	ДЭС	-	-	0,0039	0,0311	0,0039	0,0311	0,0039	0,0311	
0330	Сера диоксид	0001	ДЭС	-	-	0,0061	0,0467	0,0061	0,0467	0,0061	0,0467	
0337	Углерод оксид	0001	ДЭС	-	-	0,04	0,311	0,04	0,311	0,04	0,311	
0703	Бенз/а/пирен	0001	ДЭС	-	-	0,0000001	0,00000057	0,0000001	0,00000057	0,0000001	0,00000057	
1325	Фомальдегид	0001	ДЭС	-	-	0,0008	0,0062	0,0008	0,0062	0,0008	0,0062	
2754	Алканы C12-19	0001	ДЭС	-	-	0,02	0,1555	0,02	0,1555	0,02	0,1555	
Итого по организованным источникам:						0,1240001	0,96510057	0,1240001	0,96510057	0,1240001	0,96510057	2026 г.
0333	Сероводород	6005	Заправ.ГСМ	-	-	0,000001	0,0000048	0,000001	0,0000048	0,000001	0,0000048	
2754	Углевод. C12-19	6005	ГСМ	-	-	0,000399	0,001726	0,000399	0,001726	0,000399	0,001726	
2908	Пыль неорганическая 20-70% SiO ₂	6001	бульдозер	-	-	0,0586	0,0293	0,0586	0,0293	0,0586	0,0293	
		6002	экскаватор	-	-	0,2663	2,4763	0,2663	2,4763	0,2663	2,4763	
		6003	а/самосвалы	-	-	0,0008	0,0103	0,0008	0,0103	0,0008	0,0103	
Итого по 2908						0,3257	2,5159	0,3257	2,5159	0,3257	2,5159	
Итого по неорганизованным источникам:						0,326100	2,5176308	0,326100	2,5176308	0,326100	2,5176308	
Всего по предприятию						0,450100	3,482731	0,450100	3,482731	0,450100	3,482731	2026 г.

12.4.9 Организация контроля за выбросами

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, Природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль соблюдения установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 (п. 3.10) и Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 №50-п

Контроль соблюдения нормативов ПДВ на предприятии подразделяется на следующие виды: непосредственно на источниках выбросов или по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках, установленных на границе санитарно-защитной зоны или в селитебной зоне города, в котором расположено предприятие.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности. В связи с отменой РНД 211.3.01.06 (приказ 86 от 17.02.2000), регламентировавшего организацию системы контроля промышленных выбросов в атмосферу, контролю подлежат все предприятия. Согласно Методическому пособию..... (С-П,2005) производственный контроль соблюдения установленных нормативов выбросов (ПДВ) организуется по двум видам:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки при ее наличии).

Первый вид контроля является основным для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом, второй – может дополнять первый вид контроля и организуется, главным образом, для отдельных предприятий, на которых неорганизованный разовый выброс превалирует в суммарном разовом выбросе (г/с) предприятия.

План-график контроля на источниках выбросов дан в таблице 10.4.6. Так как на проектируемом предприятии все источники являются неорганизованными, в таблице 10.4.7 приведен план-график измерений концентраций в фиксированных контрольных точках, размещенных на границе СЗЗ.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководителя предприятия – ТОО «Алихан-Мангыстау».

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Периодичность контроля 1 раз в квартал, при НМУ 1 раз в сутки. Производственный контроль выбросов осуществляется природоохранной службой предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным Департаментом охраны окружающей среды, Областной СЭС.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Актау, Гр №4, для реконструкции дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) ТОО "Алихан-Мангыстау"

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз / квартал	1 раз	0.0458 0.0074 0.0039 0.0061 0.04 0.0000001 0.0008 0.02	51.3318255 8.2937884 4.37105064 6.83677152 44.8312887 0.00011208 0.89662577 22.4156443	Лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах	Проведение лабораторно-инструментальных исследований загрязняющих веществ в контрольных точках на границе ССЗ карьера
6001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись			0.1156 0.0188 0.056 0.0722 0.3611			

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Актау, Гр №4, для реконструкции дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) ТОО "Алихан-Мангыстау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			0.0000012 0.1083 0.0586			
6002	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	1 раз / квартал	1 раз	0.1333 0.0217 0.0646 0.0833 0.4167 0.0000013 0.125 0.26663			

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Актау, Гр №4, для реконструкции дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) ТОО "Алихан-Мангыстау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		месторождений) (494)						
6003	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз / квартал	1 раз	0.1156 0.0188 0.056 0.0722 0.3611 0.0000012 0.1083 0.0008			
6004	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.1244 0.0202 0.0023 0.0722 0.3889			

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Актау, Гр №4, для реконструкции дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) ТОО "Алихан-Мангыстау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*)			0.0000012 0.3889 0.1083			
6005	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0.000001 0.000399			
1	54782/32308	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	1 раз / квартал	1 раз		0.16058 0.02611 0.06505 0.098 0.49803 0.0000016 0.14849 0.14669 0.15359		

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Актау, Гр №4, для реконструкции дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) ТОО "Алихан-Мангыстау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						
2	55136/32035	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз / квартал	1 раз		0.15902 0.02586 0.0671 0.09787 0.49697 0.00000177 0.12942 0.14683 0.18724		
3	54816/31672	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				0.15929 0.0259 0.07268		

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Актау, Гр №4, для реконструкции дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) ТОО "Алихан-Мангыстау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз / квартал	1 раз		0.09775 0.49776 0.00000159 0.17043 0.14664 0.13888		
4	54482/31982	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете				0.15963 0.02595 0.05969 0.09668 0.49619 0.00000171 0.18719		

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Актау, Гр №4, для реконструкции дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) ТОО "Алихан-Мангыстау"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		на углерод/ (60) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				0.14478 0.14518		

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ

Актау, Гр №4, для реконструкции дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) ТОО "Алихан-Мангыстау"

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра		
но- мер	координаты, м			направление ветра, град	опасная скорость, м/с	концентрация мг/м³
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
1	54782	32308	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	175	1.09	0.16058
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	175	1.09	0.02611
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	172	11.37	0.06505
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	175	1.09	0.098
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	175	1.09	0.49803
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	178	11.06	0.0000015964
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	183	4.51	0.14849
			Керосин (654*)	175	1.09	0.14669
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	167	10.89	0.15359
2	55136	32035	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	263	1.33	0.15902
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	263	1.33	0.02586
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	266	10.82	0.0671
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	263	1.34	0.09787
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	263	1.33	0.49697
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	263	11.53	0.0000017738
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	260	5.49	0.12942
			Керосин (654*)	263	1.34	0.14683
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	265	10.08	0.18724

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ

Актау, Гр №4, для реконструкции дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) ТОО "Алихан-Мангыстау"

1	2	3	4	5	6	7
			глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
3	54816	31672	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	359	1.07	0.15929
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	359	1.07	0.0259
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3	11.07	0.07268
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	359	1.24	0.09775
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	359	1.07	0.49776
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2	11.04	0.0000015888
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	350	3.66	0.17043
			Керосин (654*)	359	1.24	0.14664
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6	12.00	0.13888
4	54482	31982	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	89	1.27	0.15963
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	89	1.27	0.02595
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	84	12.00	0.05969
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	89	1.27	0.09668
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	89	1.27	0.49619
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	90	11.53	0.0000017058
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	92	3.08	0.18719
			Керосин (654*)	89	1.28	0.14478
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	85	12.00	0.14518

12.4.10 Программа натуральных исследований для подтверждения размеров СЗЗ

В соответствии с Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 заложена программа натуральных исследований и измерений для подтверждения расчетных размеров СЗЗ с перечнем контролируемых показателей и веществ, контрольных точек, периодичностью контроля и режимом работы объекта.

2026-2027 г		
1	2	3
1	Наименование контролируемого вещества	Табл.12.4.9.1; колонка 3.
2	Периодичность натуральных исследований	Табл.12.4.9.1, колонка 4.
3	Методика натуральных исследований	Проведение лабораторно-инструментальных исследований загрязняющих веществ в контрольных точках на границе СЗЗ карьера
4	Кем осуществляются натурные исследования	Лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах
5	Контрольные значения для сравнения с натурными исследованиями	Табл. 12.4.9.2.
6	Расположение контрольных точек для проведения натуральных исследований	Рис.12.1 – 12.10.

Основная задача натуральных исследований заключается в обеспечении контроля за соблюдением установленных гигиенических нормативов в контрольных точках на границе СЗЗ и в зоне нормируемых объектов по величинам выбросов вредных веществ в атмосферу и физического воздействия.

Подтверждение соблюдения гигиенических нормативов на границе СЗЗ осуществляется самостоятельно хозяйствующим субъектом, эксплуатирующим объекты I - IV классов опасности, являющиеся источниками химического, биологического, физического воздействия на атмосферный воздух населенных мест, согласно производственного контроля в соответствии программы натуральных исследований и измерений, представленной в составе предпроектной и проектной документации проекта обоснования СЗЗ.

12.4.11 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных, технологических и специальных мероприятий.

Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

Приведенные в разделе 12.4.4 расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу показывают, что основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха при добыче камня вносят взрывные и погрузочные работы, а также выбросы токсичных газов от работы горно-транспортных и вспомогательных механизмов.

Для снижения пылеобразования при проведении горных работ должно проводиться орошение забоя и полив водой карьерных дорог и систематическое орошение отвала. Расходы воды на пылеподавление указаны в разделе 7.2 и увеличиваются в зависимости от повышения скорости ветра. При высоких скоростях ветра (10 м/с и более) горные работы прекращаются.

Для снижения пылеобразования предусматриваются также следующие мероприятия:

- систематическое, но не менее двух раз, в смену водяное орошение забоя, внутрикарьерных автодорог, а также систематическое орошение водой не закрепленной поверхности отвалов и их участков, на которых произведено травосеяние;

Специальные работы по снижению объемов загрязняющих веществ в атмосферу на период нормирования не предусматриваются, т.к. зона загрязнения по всем выделяемым ЗВ находится в пределах нормативной СЗЗ.

Технологические мероприятия предусматривают применение прогрессивных технологий производства, в том числе:

Эксплуатация строительных машин и механизмов, включая техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации», СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства» и инструкций предприятий-изготовителей.

Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактика всего автотранспортного парка.

Оснащение автомобилей-самосвалов специальными упорами для поддержания кузова в необходимых случаях в поднятом положении.

Осуществление погрузки грунта на автосамосвалы со стороны заднего или бокового борта.

Применение неэтилированного бензина.

Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории карьера.

Разработка оптимальных схем движения.

В местах производства работ воздух должен содержать по объему 20 % кислорода и не более 0,5 % углекислого газа. Запыленность воздуха не должна превышать предельно

допустимых концентраций, мг/м³ в забоях, на рабочих местах и автодорогах — 6, на территории - 2.

12.4.12 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

При предусмотренном проектом режиме работы карьера к неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относятся штили и пыльные бури. При штилях резко замедляется воздухообмен, что может приводить к накоплению загрязняющих веществ в приземном воздухе до концентраций, превышающих допустимые. При пыльных бурях происходит наложение повышенных выбросов твердых частиц за счет высокой скорости ветра и их естественных высоких фоновых концентраций в этот период.

Предусматриваются следующие мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ:

- при штилевых условиях - рассредоточение горно-транспортного оборудования, сокращение работающих единиц до оптимально-минимального количества, непрерывный контроль за качеством атмосферного воздуха карьера, в случае выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимого работа карьера приостанавливается;
- при пыльных бурях - интенсификация увлажнения (дождевания) пылящих поверхностей.

12.5 Охрана поверхностных и подземных вод

Район проектируемого карьера имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на территории карьерного поля и прилегающих площадях нет.

Сточные воды предприятия отсутствуют. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники хоз-питьевого и технического водообеспечения горного производства не используются.

Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района. Не будет иметь влияние и на качество вод колодцев, ближайшие из которых находятся на расстоянии 2-3 км от промплощадки.

При соблюдении предусматриваемых мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды (исключение проливов ГСМ при заправках и ремонте оборудования и др.) загрязнение подземных вод не будет иметь место.

Таким образом, функционирование проектируемого предприятия при условии соблюдения норм и принятых мероприятий по охране окружающей среды не ведут к каким-либо ее изменениям, и не ухудшает экологическую обстановку.

12.5.1 Водопотребление

Для создания нормальных производственно-бытовых условий персонала, занятого на горных работах и функционирования проектируемого предприятия требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения. Условия нахождения карьера, режим его работы и относительно невысокая его годовая

мощность обуславливают возможность использования привозной воды на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на рукомойники и мытье посуды. Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок.

Карьер работают в период ведения строительных работ. Продолжительность рабочей недели – 7 дней, количество рабочих смен – 1, продолжительность рабочей смены – 12 часов. При таких условиях количество рабочих суток на добыче составит 216 в 2026-2027 гг. Расчет водопотребления выполнен для указанного количества рабочих дней.

Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, составит в контрактный период 15 человек.

Работы проводятся в теплый период года.

Согласно примечанию к таблице 1 СНиП РК 4.01-02-2001 «расходы воды для районов застройки зданиями с водопользованием из водозаборных колонок (т.е. с нецентрализованным водоснабжением) удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя следует принимать 30-50 л/сут». Следует понимать, что в данный расход входит и расход на хозяйственно-бытовые нужды, включая расходы горячей воды. В расчет включаем 30 л/сут.

Водой для питья и приготовления пищи охранной смены является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода поселковой водопроводной сети ближайших поселков (п.Жанбай), которая систематически завозится автотранспортом в цистернах. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей стали.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 12.5.1.

Назначение водопотребления	Норма потребления, м³	Кол-во ед.	Потреб. м³/сут,	Кол-во сут/год
2026-2027 гг.				
Хоз-питьевая				
Явочный основной персонал	0,03	15	0,45	216
	в т.ч. бутилированная		0,2	
Техническая:				
	м³/м²	м²		
- орошение дорог	0,001	1600	1,6	216
- орошение забоя	0,005	10	0,05	
Всего			1,65	
Годовой расход воды составит: хоз-питьевой в - 2026-2027 гг. - 97,2 куб.м. (0,45x216), технической - 356,4 куб.м. (1,65x216).				

Согласно примечанию пункта 2.11 СНиП РК 4.01-02-2001 для проектируемого объекта допускается не предусматривать противопожарное водоснабжение.

Качество воды, доставляемой и хранимой в емкостях, предназначенной для хозяйственно-питьевых нужд, должна соответствовать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам

культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934.

Объем емкости для хоз-питьевых нужд должен быть не менее 1,0 м³. Емкость для завоза и хранения хозпитьевой воды по ее освобождению очищается, тщательно промывается и еженедельно дезинфицируется. В качестве дезинфицирующего средства для обработки емкостей используется водный раствор гипохлорита натрия. Концентрация активного хлора в дезинфицирующем растворе составляет 86-100 мг/л. После удаления дезинфицирующего раствора емкость промывается питьевой водой.

Обеспечение технической водой будет осуществляться путем завоза из ближайших поселков автоцистерной на базе автомобиля КАМАЗ-53253.

Стоки от туалетов и столовой поступают по закрытой сети в септик. Отвод сточных вод предусматривается по самотечным трубопроводам. Для самотечной системы канализации должны быть использованы коррозионно стойкие трубы: пластмассовые.

Стоки от туалетов и столовой поступают по закрытой сети в септик.

12.5.2 Водоотведение

По мере накопления хозяйственных сточных вод и фекалий, они вывозятся ассенизационной машиной на очистное сооружение ЖКХ ближайших населенных пунктов. На оказание этих услуг заключается договор.

Объем водоотведения составит: в 2026-2027 гг. - $97,2 \times 0,8 = 77,8$ куб.м.

Септики представляют собой литые железобетонные резервуары с внешней гидроизоляцией. Исходя из периодичности вывоза его содержимого (1 раз в неделю) и с учетом запаса, равного 30% его объема, общий объем септика должен иметь размер:

3,3 куб.м. ($0,45 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 + 0,45 \times 7 \text{ раб.дн} \times 0,8 \times 30\%$).

В качестве септика можно рекомендовать применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3», в котором происходит очищение хоз-бытовых сточных вод и отпадает необходимость их вывозить. Объем одного блока 2 м³. Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках – 2

12.6 Охрана земельных и природных ресурсов

Под сенокосные и пастбищные угодья данный участок не пригоден из-за отсутствия растительного покрова, также отсутствуют рядом расположенные земли природоохранного назначения и водоохранные зоны рек и водоемов.

Район проектируемого карьера не является местом постоянного обитания ценных или занесенных в Красную книгу представителей животного и растительного мира.

Земли, нарушенные в ходе производства работ, подвергаются технической рекультивации (раздел 10).

Во исполнение Указа Президента РК «О недрах и недропользовании», имеющего силу закона, и дополнений к нему, предусматривается исполнение следующие условий в области охраны недр при разработке месторождения:

- Добыча полезного ископаемого осуществляется в пределах только тех участков(блоков) недр, запасы которых получили Государственную экспертную оценку и учтены Государственным балансом.
- Обладатель Права недропользования на Добычу полезного ископаемого вправе проводить ее только в пределах Участка недр, определенного Горным отводом.
- Своевременное проведение эксплуатационной разведки для уточнения и достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого.
- Достижение оптимально-максимальной полноты отработки балансовых запасов полезного ископаемого в контуре представленного Горного отвода.
- Сокращение потерь полезного ископаемого в недрах, при добычных работах и при транспортировке.
- Исключение выборочной отработки полезного ископаемого.
- Проведение опережающих подготовительных и очистных работ.
- Проведение добычных работ в соответствии с проектом разработки выемочной единицы и согласованным планом развития горных работ
- Не допускать временно неактивных запасов.
- Вести систематические геолого-маркшейдерские наблюдения в забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами.
- 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 по форме 5-ГР».

Запрещение разработки месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ.

Недопущение сверх проектных потерь полезного ископаемого.

Вести строгий учет добытого камня и не допускать его потери при хранении и транспортировке.

Неукоснительное и своевременное исполнение всех предписаний, выдаваемых органами Государственного контроля охраны и использования недр.

12.7 Промышленные и бытовые отходы

В действующий контрактный срок отвалы минеральных «отходов» (материала вскрыши) формироваться не будут, т.к. они используются для рекультивации выработанного пространства карьера.

При работе карьера отходами являются такие отходы производства, как металлолом, промасленная ветошь, отработанные масла, а также отходы потребления (твердые бытовые отходы).

Расчеты количества промышленных и бытовых отходов выполнены согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447.

Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной)

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов - пожароопасные, по токсичности – опасные отходы. Норма расхода обтирочного материала на 1000 часов работы для типов механизмов, используемых на проектируемого карьерах, составляет: для экскаватора – 0,06 т, для бульдозера– 0,12 т, для автотранспорта 0,002 т на 10000 км пробега (6, таб. 52 и 54).

Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной)

Показатели		Норматив или формула расчета	Исходный показатель		Величина результата (M0)
			Ед.изм	Величина показателя	
Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной) (т)					
Бульдозер	2026-2027 гг.	0,12 т на 1000 ч работы	Час/год	268,6	0,032232
Экскаватор	2026-2027 гг.	0,06 т на 1000 ч работы	Час/год	2583	0,15498
Автотранспорт	2026-2027 гг.	0,002 т на 10000 км пробега	Число ходок	31953	0,063906
			расстояние, км	10	
Итого:					0,251118

Норма образования промасленной ветоши:

$N = M_0 + M + W$, т/год, где:

M_0 - поступающее количество ветоши;

M - норматив содержания в ветоши масел, $M=0,12 * M_0$;

2026-2027 гг.

$M_0= 0,0301342$

W - нормативное содержание в ветоши влаги, $W = 0,15 * M_0$;

2026-2027 гг.

$W= 0,0376677$

Норма образования промасленной ветоши, M_0+M+W , т

2026-2027 гг.

$N= 0,32$

При эксплуатации карьера количество промасленной ветоши составит: 0,32 т/год.

Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Расчет объема образования металлолома:

Металлолом будет представлен изношенными деталями горно-транспортного оборудования.

Расчет объема черного металлолома выполнен по «Методике оценки объемов образования типичных твердых отходов производства и потребления», Л.М. Исянов, С-Пб-1996г.

Лом металлов от ремонта любой техники считается по формуле: $M_{отх.} = \Sigma M_1 * H_1 + \Sigma M_2 * H_2$, ΣM_1 – суммарная масса (т) металлической части спецмеханизмов (бульдозер, погрузчики и т.д.), ΣM_2 – суммарная масса (т) автотранспорта, H_1 и H_2 – нормативный % образования отходов металла: для спецтехники – 1,74%, для автотранспорта – 1,5%.

$$M_1 (т) = 73,6$$

$$M_2 (т) = 92,85$$

$$M_{отх.} = 73,6 \times 0,0174 + 92,85 \times 0,015 = 2,67 \text{ т.}$$

С учетом годовой задолженности оборудования (продолжительности работы в году - 216 дней) количество черного металлолома составит:

$$M = 2,67 \times (216 \times 100 / 365)\% = 1,58 \text{ т/год}$$

Расчет объемов образования масла отработанного

Отработанные масла образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, «опасные отходы», частично растворимы в воде.

$N = (N_b + N_d) - (N_b + N_d) * 0,25$, где: $(N_b + N_d) * 0,25$ - доля эксплуатационных потерь масла от общего его количества

N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе.

Дизельное топливо:

$N_d = Y_d * H_d * \rho$ (Y_d) - расход дизельного топлива:

При эксплуатации: 2026-2027 гг.. – 266,09 (223,6068 x 1,19) куб.м.

H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,93 т/м³);

$$N_d = 266,09 \times 0,032 \times 0,93 = 7,92 \text{ т/г}$$

Бензин:

$N_d = Y_d * H_d * \rho$ (Y_d) - расход бензина:

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине (при эксплуатации):

При эксплуатации: 2026-2027 гг.. – 7,56 (6,05 x 1,25) куб.м.

N_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива.

$$N_b = 7,56 \times 0,024 \times 0,93 = 0,17 \text{ т/г}$$

Итого отработанного масла:

$$N = (7,92 + 0,17) - 25\% = 6,07 \text{ т/г.}$$

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов

Общее годовое накопление бытовых отходов промышленного предприятия рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = \Sigma p * n * m - Q_{утиль}$$

где $M_{обр}$ – годовое количество отходов, м³/год;

p – норма накопления отходов на промышленном предприятии, т/раб. день/ чел.;

n – годовая продолжительность работ, день.

m – явочная численность персонала, чел.;

Расчет образования коммунальных отходов:

Удельная санитарная норма образования отхода для промышленных предприятий, м ³ /год, p	Средняя плотность отходов, т/м ³	Норма накопления на одного чел. т/год	Норма накопления на одного чел. в рабочий день., т/раб. день, p	Продолжител. проектируемых работ, сут., n	Среднегодовая явочная численность персонала, чел, m	Кол-во образов. коммун. отходов, т, Мобр
2026-2027 гг.						
0,3	0,25	0,075	0,0003	216	15	0,97

Твердые бытовые отходы периодически вывозятся на полигон ТБО близлежащих поселков

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться недропользователем в процессе эксплуатации карьера.

Все образующиеся отходы производства и потребления передаются на переработку и хранение специализированным организациям.

Объемы образования и размещения отходов при эксплуатации карьера представлены в таблице 12.7.1.

Таблица 12.7.1.

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям т/год
	2026-2027 гг.	2026-2027 гг.	2026-2027 гг.
Всего	8,94		8,94
в т.ч. отходов производства	7,97		7,97
отходов потребления	0,97		0,97
Опасные отходы			
отработанные масла	6,07		6,07
промасленная ветошь	0,32		0,32
			ТОО «Ландфил»
Не опасные отходы			
металлолом	1,58		1,58
			«Казвторчермет»
ТБО	0,97		0,97
			Полигон ТБО

Примечание. Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливаются на те отходы, которые передаются сторонним организациям

12.8 Оценка размера платы за загрязнение природной среды

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам, в соответствии с экологическим законодательством, вводятся экономические санкции воздействия на предприятия по охране окружающей среды. С предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за выбросы, сбросы и размещение загрязняющих веществ. Платежи могут быть определены заранее на основе проектных расчетных показателей

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности Природопользователя, в результате выбросов и сбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства. Проектом на разработку грунтового резерва предусмотрен комплекс мер по обеспечению экологической безопасности работ, призванный полностью исключить возможность возникновения аварийных ситуаций.

Оценка величины платы за выбросы, сбросы ЗВ в окружающую среду и размещение отходов производится согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду». Приказ Министра ООС РК от 08.04.2009 № 68-П.

Согласно Техническому заданию эксплуатация карьера начинается в 2026 году.

Согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду. Приказ Министра ООС РК от 08.04.2009 № 68-П» плата за эмиссии в окружающую среду рассчитывается в МРП.

12.8.1 Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ

Расчет платежей выполнен исходя из следующих условий: плата за выбросы от двигателей всех мобильных (передвижных) источников учитывается в плате за общее количество потребленного ими за год топлива.

Размер платежей предприятий за нормативные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников вычисляется по формуле:

$C_{\text{выб}}^i = H^i \text{ выб} \times \Sigma M_{\text{выб}}^i$, где: $C_{\text{выб}}^i$ – плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП), H^i – ставка платы за выбросы i -ого загрязняющего вещества (МРП/тонн), $\Sigma M_{\text{выб}}^i$ – суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн);

Расчет ориентировочной платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 2026 год представлен в таблице 12.8.1.1.

Таблица 12.8.1.1

Код ЗВ / наименование ЗВ	Количество выбросов ВВ т/год Ki,	H^i	Плата $C_{\text{выб}}^i$
--------------------------	---	-------	--------------------------

	усл. т/т юсов ВВ mhj, усл. т/год			
	$\Sigma M^i_{\text{выб}}$ т/ГОД	МРП	МРП/год	Тенге/год*
2026 г.				
0301 Азота диоксид	0,3566	20	7,132	30845,9
0304 Азота оксид	0,058	20	1,16	5017
0328 Углерод сажа	0,0311	24	0,7464	3228,18
0330 Сера диоксид	0,0467	20	0,934	4039,55
0337 Углерод оксид	0,311	0,32	0,09952	430,42
0703 Бен/а/пирен	0,00000057	996600	0,568062	2456,87
1325 Формальдегид	0,0062	332	2,0584	8902,58
2754 Алканы C ₁₂₋₁₉	0,157226	0,32	0,05031232	217,6
0333 Сероводород	0,0000048	124	0,0005952	2,57
2908 Пыль неорганическая: 20-70 % SiO ₂	2,5159	10	25,159	108812,68
Всего			37,9082895	163953,35
Примечание* ставка за тонну, 1 МРП – 4325 тенге				

12.8.2 Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников

Размер платы за выбросы от передвижных источников производится по формуле:

$C^i_{\text{пер. ист.}} = H^i_{\text{пер. ист.}} \times M^i_{\text{пер. ист.}}$, где:

$C^i_{\text{пер. ист.}}$ - плата за выбросы ЗВ от передвижных источников (МРП);

$H^i_{\text{пер. ист.}}$ – ставка платы за выбросы i-ого вида топлива, израсходованного за отчетный период (тонн). Ставка платы составляет по дизтопливу 0,9 МРП, по неэтилированному бензину 0,66 МРП.

$M^i_{\text{пер. ист.}}$ – масса i-го вида топлива, сожженного за отчетный период.

При расчете платежей учтен расход топлива передвижными источниками, представленный в таблице 12.4.1.

$C^i_{\text{пер. ист.}} = 213,2388 \times 0,9 + 6,05 \times 0,66 = 195,91 \text{ МРП (847310,75 тенге).}$

В целом примерно плата за природопользование в 2023 году составит МРП (тенге):

$\text{Побщ} = 37,91 + 195,91 = 233,82 \text{ МРП (1011271,5 тенге)}$

12.9 Оценка воздействия на компоненты природной среды

12.9.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

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

На промплощадке карьера в процессе работы будут осуществляться следующие производственные циклы:

- производство вскрышных работ и зачистка кровли скального камня;

- экскавация и погрузка песчано-гравийной смеси;
- транспортировка грунтов по карьерным дорогам.

Прогнозируемый нормируемый выброс загрязняющих веществ при разработке грунтового резерва в период добычи полезного ископаемого составит 0,4501001 г/с или 3,482731 т/год.

Всего на период эксплуатации карьера количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит 6 ед. Из них - 5 источников являются неорганизованными и 1 источник организованный.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, являются: оксиды азота, углерода, серы, а также различные виды углеводородов и пыль неорганическая.

Основным объектом воздействия при проведении проектируемых работ является персонал, обслуживающий карьер.

Ближайшие жилые зоны расположены не ближе 5 км от проектируемого карьера.

Анализ проведенных расчетов приземных концентраций по программному комплексу УПРЗА “ЭРА-3.0” показал, что максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при разработке карьера не будут превышать:

- диоксид азота – 0,8028 ПДК;
- оксид азота – 0,0652 ПДК;
- сажа – 0,4845 ПДК;
- диоксид серы – 0,1960 ПДК;
- оксид углерода – 0,0996 ПДК;
- бенз/а/пирен – 0,1773 ПДК;
- керосин – 0,1223 ПДК;
- формальдегид - <0,05 ПДК;
- алканы C₁₂₋₁₉ – <0,05 ПДК;
- пыль неорганическая – 0,6241 ПДК.

Результаты проведенных расчетов рассеивания, показали, что концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимой концентрации по каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны, и, следовательно, за пределами границы санитарно-защитной зоны не окажут отрицательного воздействия.

Весь запроектированный комплекс работ по воздействию на окружающую среду, как объект по добыче камня с применением взрывных работ, представляет собой предприятие IV категории опасности.

При всех производимых работах на участках будут выполняться требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: $C_m' \leq 1$, а также принимая во внимание рекомендацию «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферу», С-Петербург, 2005, разд. 2.5, п. 1.3, рекомендуется существующий выброс загрязняющих веществ принять в качестве нормативов ПДВ, начиная с 2026 года.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрен ряд мероприятий:

- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования и трубопроводов;
- исследование и контроль параметров в контролируемых точках технологических процессов;

- исключение несанкционированного проведения работ;
- систематическое водяное орошение забоя, внутрикарьерных автодорог и отвалов,
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

Учитывая характер проведения намечаемых работ, расположение источников воздействия на атмосферный воздух на значительном расстоянии от жилых зон, отсутствие крупных источников загрязнения атмосферы, качество атмосферного воздуха района работ практически сохранится на прежнем уровне.

Воздействие на состояние атмосферного воздуха при реализации проекта, может быть оценено, как незначительное, но длительное.

Таким образом, прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха позволяет рекомендовать реализацию проекта на промышленную разработку грунтов грунтового резерва в Мангистауской области.

12.9.2 Оценка воздействия на поверхностные воды

Территория месторождения не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие, имеющее место при разработке карьера не рассматривается.

12.9.3 Оценка воздействия на подземные воды

Грунтовый резерв имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на их территории и прилегающих площадях нет.

Сточные хозяйственные воды предприятия вывозятся по договору на очистные сооружения. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники хоз-питьевого и технического водообеспечения горного производства не используются.

Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района.

Предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных вод:

- При заправке автотранспорта не допускать разливов ГСМ;
- Применение надлежащих утилизаций, складирования отходов;
- Применение безопасной перевозки готовой продукции;
- Исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

Минимальное воздействие возможно при разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации

отходов. Однако, строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Воздействие на подземные воды при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.9.4 Оценка воздействия на геоморфологическую среду

Эксплуатация месторождения грунтов приводит к утрате естественной поверхности. Поражения покровных грунтов имеют место при ведении следующих работ:

1. Выемочно-погрузочные работы характеризуются траншейной деятельностью при ведении зачистки кровли. Определяются котлованными признаками.
2. Планировочные работы характеризуются грунтовым выравниванием площадей при устройстве технических и вспомогательных сооружений, прокладкой дорог, передвижкой оборудования. Определяются скреперно-отвальными признаками.
3. Колесно-гусеничное воздействие, характеризуется укатыванием и разбиванием почвенного слоя движением транспорта на площади.

Воздействие на геоморфологическую среду при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.9.5 Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы

В процессе разработки месторождений на месте производства горных работ почвы претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

Химическое воздействие на почвы могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать проведение вскрышных, зачистных, добычных работ в пределах отведенного участка, при строительстве дорог и т.д.

В ходе и после окончания разработки должны проводиться работы по рекультивации отвалов и других нарушенных земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях степной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.9.6 Оценка воздействия на растительность

Растительный покров рассматриваемой территории очень неоднороден и скуден. Неоднородность его пространственной структуры определяется многими факторами, и, прежде всего разнообразием форм, как макрорельефа, так и мезо - и микрорельефа. Многообразие растительных сообществ в регионе связано со сложным геологическим строением территории и находятся в прямой зависимости от пестроты петрографического состава, химизма, возраста почвообразующих пород. Растительность принадлежит к типично пустынным флорам.

Растительность района развивается в очень суровых природных условиях. Засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих пород, накладывает глубокий отпечаток на широкое распространение характерной растительности.

К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры не велики в силу экологических природных условий территории.

Механическое воздействие при разработке карьера связано со снятием слоя почвы для изымания грунта. В связи с этим будет полностью нарушен морфологический профиль почв. Такие участки длительное время не зарастают.

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при разработке карьера являются: механические повреждения, разливы ГСМ.

Механические повреждения почвенно-растительного покрова будет вызвано сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств, выемкой значительных объемов грунта и др.

Помимо механического воздействия на растительность не исключено и химическое воздействие на растительность. При этом принципиально различают два случая:

- торможение роста растений;
- накопление вредных компонентов-примесей в самих растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранизируется механическим воздействием.

При устранении причин деградации и гибели растительности может происходить восстановительная сукцессия или демутация сообщества, фазы которой чередуются в порядке обратном деградации:

увеличение покрытия однолетними и сорными видами на площадях оголенного грунта;

появление отдельных особей полыни белоземельной, а затем и других аборигенных многолетников;

постепенное вытеснение корневищных сорняков.

Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках – от 10 до 25 лет, в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова.

Поскольку объекты локальные и воздействия не охватывают больших площадей, следует ожидать более быстрого зарастания, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов. Все основные доминанты полыней и многолетних солянок (*A.monogina*, *A.santonica*, *Halocnemum strobilaceum*) отличаются хорошим вегетативным размножением, а также устойчивостью к механическим повреждениям. Если на прилегающих к нарушенным локальным участкам жизненное состояние этих видов хорошее, то они относительно быстро займут свои позиции на нарушенной в результате разработок территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью флористического состава и, соответственно, неустойчивой структурой. Поэтому они длительное время будут легко уязвимы к любым видам антропогенных воздействий.

Учитывая слабые компенсационные возможности местной флоры, экстремальные природные условия необходимо разработать и выполнить план мероприятий, который учитывал бы смягчающие или устраняющие негативные последствия.

Подводя итог проведенным исследованиям, можно заключить, что от механических повреждений будут страдать все участки, где возможен проезд транспортных средств.

Воздействие на растительность при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.9.7 Оценка воздействия на животный мир

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

Ведущую роль среди животного населения играют членистоногие, пресмыкающиеся, рептилии, млекопитающие и птицы. Выравненность рельефа, сильная засоленность почв наличие большой сети солончаков с обедненной растительностью, резко континентальный суровый климат, все это является причиной обедненности батрахо- и герпетофауны исследуемого района.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных.

С территории промплощадки карьера будут вытеснены некоторые виды животных, под воздействием фактора беспокойства, вызванным постоянным присутствием людей, шумом работающих механизмов и передвижением автотранспорта, а также нелегальной охотой. В этом случае главное направление отбора будет идти по линии преобладания популяций мелких животных, которые

лучше других способны противостоять отрицательному воздействию благодаря мелким размерам, широкой экологической пластичности, лабильной форме поведения и др.

На период проведения работ по разработке карьера территория площадью 0,10 км², будет изъята из площади возможного обитания животных. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (тушканчики, зайцы, ландшафтные виды птиц, степной хорь, рептилии).

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- устройство ограждения вокруг территории площадки;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

Воздействие на животный мир при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.9.8 Социально – экономическое воздействие

Разработка грунтового резерва будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе увеличится первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и к росту их 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).

Так же положительно влияет на увеличенные доходов в секторах, поддерживающих нефтяные и газовые работы.

12.9.9 Радиационная безопасность

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99), «Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений» (ОСП-72/87) 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.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

мкР/Час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1

Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/Час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену.

мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час.

Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду.

Кюри - единица активности, равная $3,7 \cdot 10^{10}$ распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

Согласно «Нормам радиационной безопасности» и «Критериям принятия решений» (КПР), эффективная удельная активность природных образований, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) – 370 Бк/кг или 20 мкР/Час;

для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) – 740 Бк/кг или 40 мкР/Час;

для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) – 1350 Бк/кг или 80 мкР/Час;

при эффективной удельной активности больше 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Суммарная удельная радиоактивность пород, по результатам исследования объединённых проб, изменяется от 48 до 77 Бк/кг, что позволяет относить их к стройматериалам 1-го класса и использовать без ограничений, а условия производства горных работ считать радиационно безопасными.

12.10 Мероприятия по обеспечению экологической безопасности

Согласно Приказу министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351 «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ», данным планом предусмотрен комплекс защитных мероприятий.

12.10.1 Применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.

Технология разработки данного месторождения описана в главе 4.8. Принятые методы разработки обусловлены многолетним опытом разработки аналогичных месторождений, как в регионе, так и за рубежом.

Технологические мероприятия предусматривают применение прогрессивных методов разработки месторождений, в том числе:

1. Эксплуатация строительных машин и механизмов, включая техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033 «ССБТ. Строительные

машины. Общие требования безопасности при эксплуатации», СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства» и инструкций предприятий-изготовителей.

2. Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактика всего автотранспортного парка.

3. Осуществление погрузки грунтов на автосамосвалы со стороны заднего или бокового борта.

4. Применение неэтилированного бензина.

5. Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории строительства при проведении работ.

Разработка оптимальных схем движения.

Снабжение рабочих, обслуживающих карьеры, противопыльными респираторами.

12.10.2 Предотвращение техногенного опустынивания земель.

В процессе разработки месторождения на месте производства горных работ почвы, имеющие низкий качественный состав, претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

Химическое воздействие на почвы на ограниченной площади могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать проведение вскрышных, зачистных, добычных работ в пределах отведенного участка, при строительстве дорог и т.д.

В ходе и после окончания разработки должны проводиться работы по рекультивации отвалов и других нарушенных земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях пустынной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.10.3 Предупредительные меры от проявлений опасных техногенных процессов.

При производстве горных работ не ведутся взрывные работы и не эксплуатируются опасные технические устройства. Отходы потребления и производства, образующиеся при работе карьера при предусмотренной их утилизации, неопасны для здоровья человека и окружающей среды.

12.10.4 Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения.

В связи с климатическими условиями (количество осадков 116-140 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

Защита от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение их последствий обеспечивается следующими способами:

1) применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага:

2) устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

4) применение систем коллективной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;

5) применение строительных конструкций и их отделок с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости;

6) применение огнезащитных составов и строительных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;

7) устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;

8) применение первичных средств пожаротушения;

9) организация деятельности подразделений противопожарной службы;

10) системы коллективной и средства индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара должны обеспечивать людей в течение всего времени воздействия на них опасных факторов пожара;

11) системы коллективной безопасности и средства индивидуальной защиты людей должны обеспечивать их безопасность в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону или в течение времени, необходимого для проведения специальных работ по тушению пожара. Средства индивидуальной защиты людей должны применяться как для защиты эвакуируемых и спасаемых людей, так и для защиты пожарных, участвующих в тушении пожара.

12) ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается:

- устройством противопожарных преград,

- применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре,

- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании,

- применением установок пожаротушения.

13) сооружения и строения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения исходя из условия необходимости ликвидации пожара обслуживающим персоналом до прибытия подразделений противопожарной службы.

На территории ПАПП размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2. багров железных –

2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2. Каждое горно-транспортное средство обеспечивается огнетушителями

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью звуковой сигнализации.

12.10.5 Предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов.

Технологией разработки данного месторождения загрязнение недр исключается. Подземное хранение веществ и материалов, захоронение вредных веществ и отходов не предусмотрено.

12.10.6 Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Все образующиеся отходы производства и потребления в полном объеме передаются на переработку и хранение специализированным организациям – ТОО «Ландфил» и «Казвторчермет». Твердые бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО близлежащих поселков.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться недропользователем в процессе эксплуатации карьера. Расчеты количества промышленных и бытовых отходов выполнены в разделе 12.6.

12.10.7 Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания.

Защита от ветровой эрозии заключается в предупреждении этих явлений, ликвидации очагов и прекращении процессов их развития.

Для района разработки месторождения, по данному плану ведения горных работ, характерны почти постоянные и довольно сильные ветра, преимущественно северо-восточного, северного и восточного направлений, сопровождающиеся пыльными бурями.

Мероприятия против ветровой эрозии должны быть направлены на уменьшение скорости ветра и увеличение противодефляционной стойкости разрабатываемых пород путем их орошения.

Формирование отвалов вскрышных пород данным планом не предусматривается.

Окончательные мероприятия по защите от ветровой эрозии и снижению выдуваемых частиц вскрышных пород, является окончательная рекультивация карьера после окончания горных работ.

Накопление тепла и протекания экзотермических реакций в материалах отходов производства, способное к самопроизвольному возникновению горения, т.е. к самовозгоранию – исключено.

12.10.8 Изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения

Учитывая, что добыча сырья будет осуществляться карьерным способом, с относительно небольшими глубинами, которая может оказывать воздействие только на первый от поверхности водоносный горизонт грунтовых вод, защита возможных ниже лежащих водоносных горизонтов не рассматривается.

Постоянная гидрографическая сеть на площади проектируемого карьера отсутствует. Временные водотоки появляются только при ливнях, случающихся весной и осенью, и при интенсивном снеготаянии. В условиях климата района разработки месторождения, атмосферные осадки не оказывают серьезного влияния.

В виду способа и технологии разработки месторождения, а так же свойств горных пород, мероприятия по специальной изоляции нижележащих горизонтов – не предусмотрены из-за нецелесообразности.

12.10.9 Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей.

Район расположения проектируемого карьера имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на территории карьерного поля и прилегающих площадях нет. Уровень грунтовых вод в контуре карьера находится ниже его подошвы (грунтовые воды скважинами глубиной 3 - 5 м не вскрыты).

Сточные воды предприятия отсутствуют. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники хоз-питьевого и технического водообеспечения горного производства не используются. Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района.

При соблюдении предусматриваемых мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды (исключение проливов ГСМ при заправках и ремонте оборудования и др.) загрязнение подземных вод не будет иметь место.

Таким образом, функционирование проектируемого предприятия при условии соблюдения норм и принятых мероприятий по охране окружающей среды не ведут к каким-либо ее изменениям, и не ухудшает экологическую обстановку.

Воздействие на подземные воды при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

12.10.10 Очистка и повторное использование буровых растворов.

По данному плану промышленной разработки буровые работы не предусмотрены.

12.10.11 Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.

По данному Плану горных работ буровые работы не предусмотрены. Утилизация горюче-смазочных материалов на месторождении не предусмотрена. Отработанные горюче-смазочные материалы собираются в бочки и закрытые контейнеры с последующей отправкой на утилизацию специализированной организацией (ТОО «Ландфил») по договору.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться заказчиком в процессе эксплуатации карьера. Ориентировочное количество представлено в главе 12.6.

12.11 Мероприятия по озеленению СЗЗ.

Согласно " Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447, настоящим Планом горных работ предусматриваются мероприятия по озеленению СЗЗ.

Озеленение санитарно-защитных зон необходимо проводить с учетом характера промышленных загрязнений, а также местных природно-климатических условий.

Для посадки на территории санитарно-защитных зон используются растения, устойчивые к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами, но при этом эффективные в санитарном отношении.

Согласно Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий с обязательным обоснованием в проекте по СЗЗ.

С учетом того что класс опасности предприятия по данному плану относится к IV категории, а так же природно-климатических условий и отсутствия жилой застройки посадка древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрена.

Распространению или движению пыли препятствуют не только деревья и кустарники, но и газоны, которые задерживают поступательное движение пыли, перегоняемой ветром из разных мест.

Озеленение предприятия складывается из планируемого и естественного (Диев, 1997). Если первые два требуют определенных финансовых и материальных затрат, то естественное озеленение, хотя и формируется, как правило, из обедненных видами сообществ, практически бесплатное.

Большинство видов, используемых в озеленении, достаточно устойчивы к местным условиям, цветут и дают полноценные семена, однако самосев отмечен для сравнительно малой части видов. В целом интродуценты представляют важный компонент системы озеленения.

К растениям представленной природно-климатической зоны относятся ксерофиты - растения сухих мест обитания, способные переносить продолжительную засуху и воздействие высоких температур («засухоустойчивые»). Ксерофиты составляют типичную флору пустынь и полупустынь, обычны на морском побережье и в песчаных дюнах.

Сроки посева семян при озеленении должны быть следующие: в весенний период - после согревания почвы до наступления жаркой сухой погоды. Конкретный срок высадки устанавливается по фактическим условиям.

План озеленения территории СЗЗ:

Таблица 12.11.1.

№№	Год эксплуатации карьера	Вид озеленения	Травосмесь*
1	2	3	4
1	2026	Планируемое (искусственное)	Табл.12.11.2
2	2027	Естественное	

Для данных местных условий рекомендуется следующий состав травосмеси для высадки:

Таблица 12.11.2.

№№	Название	Название научное	Проц. содержания в травосмеси*	Норма расхода	ГОСТ
1	2	3	4	5	6
1	Житняк пустынный	<i>Agropyron desertorum</i>	50%	10-15 кг/га	ГОСТ 19451-93; ГОСТ 12037-81
2	Типчак (овсяница бороздчатая)	<i>Festuca valesiaca</i>	25%		
3	Ломкоколосник ситниковый	<i>Psathyrostachys juncea</i>	25%		

*Данный состав является ориентировочным и может корректироваться по фактическому наличию/отсутствию семян, а так же после наблюдением за всхожестью и приживаемости и возможностью добавления/исключения других видов.

Семена следует высевать только в безветренную погоду, обеспечивая равномерность посева с помощью специальных разбросных сеялок, в т.ч. и ручных.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «Алихан-Мангыстау»

А.Д.Избасаров

13 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Оценка воздействия на окружающую среду разработки глинистых пород (суглинков) и известняка (грунта полускального) на участке «Грунтовый резерв №4» для реконструкции автомобильной дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) I пусковой комплекс (км 43-73) в Мангистауской области	
ИНВЕСТОР (ЗАКАЗЧИК)	ТОО «Алихан-Мангыстау».
РЕКВИЗИТЫ	Мангистауская область, г. Актау,
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА	РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Мангистауская область, В 65 км от г.Актау
ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	План горных работ по добыче глинистых пород (суглинков) и известняка (грунта полускального) на участке «Грунтовый резерв №4» для реконструкции автомобильной дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) I пусковой комплекс (км 43-73) в Мангистауской области
ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	1. Рабочий проект. 2. Раздел «РООС». 3. Техническое задание на проектирование. 4. Копия Акта, удостоверяющего горный отвод
ГЕНЕРАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» Директор - Жумагулов А.А.
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	
РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ ЗЕМЕЛЬНОГО ОТВОДА	0,198 км ²
РАДУС И ПЛОЩАДЬ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)	СЗЗ – 283
КОЛИЧЕСТВО И ЭТАЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОРПУСОВ	-
НАМЕЧАЮЩИЕЕСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО СОПУТСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	Нет
НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНОЙ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ (фактические показатели)	Глинистые породы (грунты) и известняк (грунт полускальный), тыс. м ³ : 2026-2027 гг. – 476,091
ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	Вскрышные работы. Добычные работы.
ОБОСНОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОБХОДИМОСТИ	Экономическое развитие региона. Обучение и использование местных трудовых

НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	ресурсов. Платежи в бюджет.		
СРОКИ НАМЕЧАЕМОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	Срок ведения разработки 2026-2027 гг.		
МАТЕРИАЛОЕМКОСТЬ:			
1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ СЫРЬЯ:			
А/ МЕСТНОЕ			
Б/ ПРИВОЗНОЕ			
2.ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ТОПЛИВО	Дизельное топливо – 223,61 т Бензин – 6,05 т.		
3. ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	От автономной ДЭС		
4. ТЕПЛО	Тепловая энергия – Гкал		
УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ			
АТМОСФЕРА			
ПЕРЕЧЕНЬ И КОЛИЧЕСТВО ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПРЕДПОЛАГАЮЩИХСЯ К ВЫБРОСУ В АТМОСФЕРУ:			
СУММАРНЫЙ ВЫБРОС (г/с и т/год)	Мах. 0,4501001 г/с; 3,482731 т/год		
ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В СОСТАВЕ ВЫБРОСОВ		г/с	т/г
	Азота диоксид	0,0458	0,3566
	Азота оксид	0,0074	0,058
	Углерод (Сажа)	0,0039	0,0311
	Сера диоксид	0,0061	0,0467
	Углерод оксид	0,04	0,311
	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00000057
	Фомальдегид	0,0008	0,0062
	Алканы C12-19	0,020399	0,157226
	Сероводород	0,000001	0,0000048
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2	0,3257	2,5159
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ГРАНИЦЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	По всем выделяющимся веществам превышения ПДК _{м.р.} на границе СЗЗ не будет иметь места		
ИСТОЧНИКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, ИХ ИНТЕНСИВНОСТЬ И ЗОНЫ ВОЗМОЖНОГО ВЛИЯНИЯ:	В пределах нормы		
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЯ	-		
АКУСТИЧЕСКОЕ	Источники: двигатели горно-транспортных механизмов. Уровень звукового давления не превышает допустимого для производственных и жилых территорий по СНиП309-7-84, ГОСТ 12.1.030-83, СНиП II-12-77		
ВИБРАЦИОННЫЕ	Источники: двигатели горно-транспортных механизмов. Уровень вибрации не превышает допустимого по СНиП 13-04-86		
ВОДНАЯ СРЕДА			
ЗАБОР СВЕЖЕЙ ВОДЫ	Привозная с близ.поселков Расход воды на хоз.питьевые нужды –97,2 м³/год; Расход воды на технологические нужды – 356,4 м³/год.		
РАЗОВЫЙ, ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ	-		

ВОДООБОРОТНЫХ СИСТЕМ (М ³ /ГОД)	
ПОСТОЯННЫЙ (М ³ /ГОД)	-
ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ:	-
- ПОВЕРХНОСТНЫЕ	-
- ПОДЗЕМНЫЕ	-
- ВОДОВОДЫ И ВОДОПРОВОДЫ	-
КОЛИЧЕСТВО СБРАСЫВАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД:	-
- В ПРИРОДНЫЕ ВОДОЕМЫ И ВОДОТОКИ	-
- В ПРУДЫ-НАКОПИТЕЛИ	-
- В ПОСТОРОННИЕ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	77,9 м ³ /год - вывоз с использованием специального автотранспорта
КОНЦЕНТРАЦИИ И ОБЪЕМ ОСНОВНЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В СТОЧНЫХ ВОДАХ (ПО ИНГРЕДИЕНТАМ)	-
КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО ИНГРЕДИЕНТАМ В БЛИЖАЙШЕМ МЕСТЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (ПРИ НАЛИЧИИ СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД В ВОДОЕМЫ ИЛИ ВОДОТОКИ)	-
ЗЕМЛИ	
ХАРАКТЕРИСТИКА ОТЧУЖДАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ:	
ПЛОЩАДЬ:	
- В ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	-
- ВО ВРЕМЕННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	0,19806 км ²
В Т.Ч. ПАШНЯ	-
- ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ	-
-НАРУШЕННЫЕ ЗЕМЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ:	0,19806 км ²
- КАРЬЕРЫ	0,198 км ²
- ОТВАЛЫ	
- НАКОПИТЕЛИ	
- ПРОЧИЕ	0,0006 км ²
НЕДРА	
ВИД И СПОСОБ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	Открытый способ (Карьер)
КОМПЛЕКСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ИЗ НЕДР ПОРОД	-
ОСНОВНОЕ СЫРЬЕ	Грунтовый резерв
СОПУТСТВУЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ	-
ОБЪЕМ ПУСТЫХ ПОРОД И ОТХОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ, СКЛАДИРУЕМЫХ НА ПОВЕРХНОСТИ:	-
ЕЖЕГОДНО	-
ПО ИТОГАМ ВСЕГО СРОКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	-
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
ТИПЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, ПОДВЕРГАЮЩИЕСЯ ЧАСТИННОМУ ИЛИ ПОЛНОМУ УНИЧТОЖЕНИЮ	Растительные сообщества с преобладанием биогрунтовых и полынных группировок.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С/Х КУЛЬТУР ТОКСИЧНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ	Загрязнение растительности токсичными веществами при проведении работ не ожидается.
ФАУНА	
ИСТОЧНИКИ ПРЯМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ГИДРОФАУНУ	Источниками прямого воздействия являются: механическое; химическое загрязнение; временная утрата мест обитания; причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам.
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ЗАПОВЕДНИКИ, НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ, ЗАКАЗНИКИ)	-
ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА	
ОБЪЕМ ОТХОДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ТОКСИЧНЫХ	Отходы, образующиеся при эксплуатации карьера: Металлолом 1,58 т/год Отработанные масла 6,07 т/год Промасленная ветошь 0,32 т/год Твердые бытовые отходы 0,97 т/год
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ СПОСОБЫ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	Перечисленные отходы производства и потребления вывозятся для утилизации и складирования на спец. предприятия и полигоны.
НАЛИЧИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ, ОЦЕНКА ИХ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	Радиоактивные источники отсутствуют.
ВОЗМОЖНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	
ПОТЕЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ И ОБЪЕКТЫ:	Отсутствуют.
ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	Низкая.
РАДИУС ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	Территория карьера
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ВЫЗВАННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ЕГО ВЛИЯНИЯ НА УСЛОВИЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ	Воздействие при проведении работ по разработке карьера низкое, длительное и небольшого масштаба. Негативное воздействие на здоровье населения отсутствует.
ПРОГНОЗ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ В СОЦИАЛЬНО-ОБЩЕСТВЕННОЙ СФЕРЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА	Значимых изменений окружающей среды не ожидается. Инвестиции являются благоприятным фактором развития социально-общественной сферы.
ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ЗАКАЗЧИКА (ИНИЦИАТОРА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПО СОЗДАНИЮ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ЕГО ЛИКВИДАЦИИ	ТОО «Алихан-Мангыстау» на всех этапах работ намерена осуществлять свою деятельность в строгом соответствии с природоохранным законодательством Республики Казахстан и установленными для него нормативами природопользования. При этом будут приниматься все меры по комплексному и рациональному использованию природных ресурсов, по минимизации негативных последствий для природной и социальной среды.

14 Технико-экономическое обоснование

Данный раздел разработан на основании пп.4, п.4, главы 2, «Инструкции по составлению плана горных работ» утвержденной приказом министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года.

Расчеты произведены на первый год работы карьера исходя из известных налоговых ставок, МРП и среднерыночных цен на момент составления Плана горных работ.

14.1. Капитальные вложения.

Капитальные вложения, для приобретения основных средств не планируются. Будут использованы имеющиеся в наличии оборудование, транспорт, материально-техническая база.

14.2. Эксплуатационные расходы

Заработная плата.

Период:	2026 г.
Количество персонала*:	15
Количество рабочих смен/г:	216
Средний месячный оклад*:	200000
Социальные отчисления (1 чел)	
3,5% от ЗП-ОПВ:	6300
Социальный налог (1 чел)	
9.5% от (ЗП - ОПВ - ВОСМС) - СО:	10610
Обязательное соц. мед. страхование:	
2% от (ЗП):	4000

Всего расходы на заработную плату в год:

$$((200000+6300+10610+4000) \times (216/30)) \times 15 = 23858280 \text{ тенге}$$

**количество и средний оклад работников, занятых непосредственно добычей полезного ископаемого*

Приобретение ГСМ.

Цена дизельного топлива, тг/л*:	295
Требуемое количество ДТ, т:	223,61
Требуемое количество ДТ, л:	266095,9
Приобретение ДТ, тг:	78498290,5
Цена бензина, тг/л*:	195
Требуемое количество бензина, т:	6,05
Требуемое количество бензина, л:	8519
Приобретение бензина, тг:	1661205

Цена моторного масла, тг/л*:	950
Требуемое количество масла, т:	8,1
Требуемое количество масла, л:	8991
Приобретение моторного масла, тг:	8541450

**средняя цена по региону, на момент составления Плана горных работ*

Всего расходы на приобретение ГСМ в год:
78498290,5+1661205+8541450 = 88700945,5 тенге

Комунальные расходы.

Тариф водопотребления, тг/куб.м*: 294,76
Водопотребление, куб/м: 453,6
Расходы на водопотребление, тг: **133704**

Тариф водоотведения, тг/куб.м*: 133,08
Водоотведение, куб/м: 77,9
Расходы на водоотведение, тг: **10367**

Тариф на прием отходов, тг/т*: 2500
Кол.отходов производства, т: 8,94
Расходы на передачу отходов, тг: **22350**

**средняя цена по региону, на момент составления Плана горных работ*

Всего комунальных расходов в год:
133704+10367+22350 = 166421 тенге

Неучтенные расходы.

Неучтенные расходы принимаются ориентировочно в размере 10% от основных эксплуатационных.

Неучтенных расходов в год:
(23858280+88700945,5+166421) x 10% = 11272565 тенге

Итого эксплуатационных расходов в год:
123998212 тенге

14.3. Налоги и другие платежи

Налоги и другие платежи рассчитаны из расчета действующих налоговых ставок, МРП и прочих коэффициентов на момент проектирования Плана горных работ.

Налог на добычу полезного ископаемого в год:

Налоговая ставка (МРП за куб.м): 0,015
1 МРП: 4325
Объем добычи в год, куб.м: 476091
Итого, тенге: 30886404

Социальный налог (учтен при расчете ЗП), тенге:

Итого, тенге: 1145880

Налог на транспортные средства в год:

Грузовые и спец автомобили (свыше 5 т)

Количество: 9
Ставка (МРП за ед.): 9
1 МРП: 4325
Налог на груз.и спец. авто, тг.: 350325

Спец.техника

Количество:	2
Ставка (МРП за ед.):	3
Налог на спец.технику, тг:	25950
Итого, тенге:	376275

Платежи за загрязнение окружающей среды в год:

Плата за выбросы в окруж.среду, тг:	163953
Плата за передвижные источники, тг:	847310
Итого, тенге:	1011263

Итого налогов и платежей в год:

32273942 тенге

14.4.Расчет дохода и прибыли от промышленной эксплуатации

Данные расчеты приведены ориентировочно, основываясь на среднерыночных ценах на продукцию, на основных видах затрат и действующих налоговых ставок, без учета косвенных налогов, дополнительных платежей, амортизационных расходов, подрядных договоров и т.п. на этапе первоначального проектирования.

Среднерыночная цена добываемого ОПИ за 1 куб.м, тенге:

	1000
Объем добычи, куб.м:	476091
Капитальные вложения, тг:	0
Эксплуатационные расходы, тг:	123998212
Налоги и платежи, тг:	32273942
Доход, тенге:	476091000
Расход, тенге:	156272154
Прибыль, тенге:	319818846

**корпоративный подоходный налог (20%) - 63963769,2 тенге*

Список использованной литературы

Для рабочей части проекта

Опубликованная

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании».
2. Закон РК от 11.04.2014 (по состоянию на 02.08.2015 г.) № 188-V «О гражданской защите».
3. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247).
4. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
5. Временные руководящие указания по определению электрических нагрузок промышленных предприятий, М., Госэнергоиздат, 1962.
6. Нормы технологического проектирования камнедобывающих и камнеобрабатывающих предприятий, «Союзгипронеруд».
7. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов, Ленинград, «Стройпромиздат», 1992.
8. Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах по добыче сырья для производства строительных материалов, М., «Недра», 1988.
9. Мельников Н.В., Чесноков М.М. Техника безопасности на открытых горных работах.
10. Ржевский В.В. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. М., «Недра», 1975.
11. Трубецкой К.Н. и др. Справочник. Открытые горные работы. М., «Горное бюро», 1994.
12. Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых, М., «Недра» 1982
13. Чирков А.С. Добыча и переработка строительных горных пород. М., Издательство МГГУ, 2005.

Неопубликованная

1. Отчет о результатах геологоразведочных работ на глинистые породы (грунты) и известняка (грунта полускального) на грунтовом резерве №4 для реконструкции автомобильной дороги «Актау-Форт-Шевченко 89км» (участок 43-132км) I пусковой комплекс (км 43-73) в Мангистауской области, выполненных в 2026 г.

Для раздела 12 (РООС)

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СП, 2005
3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб, 2002 г. (раздел 1.2.5).
4. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии». РНД, РГП «ИАЦООС» МООС РК
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317

6. "Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
7. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приложение №16 к приказу МООС РК №110-п от 18.04.2008г.
8. «Расчет полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (ОНД-86).
9. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия РК. РНД 211.2.02-97
10. Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 №50-п
11. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к приказу МООС РК от 18.04.2008 №110-п
12. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации. МООС РК, 2007
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу МООС №110-п
14. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447;
15. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом министра ООС РК от 08.04.2009г. №68-п.
16. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.
17. «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ)». ГН 2.1.6.696-98. РК 3.02.037.99.
18. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию" Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июля 2021 года № 23279.
19. Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. МООС РК, 2007
20. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.61.04-2004
21. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004
22. «Санитарно-эпидемиологическим требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934.
23. Постановление Правительства РК от 30 июня 2007 года № 557 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий».
24. Инструкция по составлению Плана горных работ. т 18 мая 2018 года № 351.