

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«ТехПромМаркет.kz»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Актау-ГеоЭкоСервис»**

**«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ТОО «ТехПромМаркет.kz»**


Б.М.Аглешов
«ТехПромМаркет.kz» 2025 г.


**«ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ
СРЕДУ (ОВОС)»**

**к плану горных работ по добыче глинистых пород (грунты), песка и
песчано-гравийной смеси на участке Карьер-400 в Мунайлинском
районе Мангистауской области РК области Республики Казахстан**

ОВОС

**Составлен:
ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»**

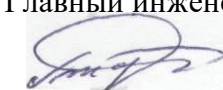
**Директор
ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис»**




А.А. Жумагулов

**г.Актау
2025 г.**

Список исполнителей

Ответственный исполнитель Главный инженер проекта  Ю.В. Гладков		Общее руководство, пояснительная записка
Инженер-оператор ПК  Бакытқали Т.Е.		Графические приложения, компьютерное исполнение чертежей

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	9
2.1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	9
2.2 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	9
2.3 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ ДАННЫЕ	10
2.4 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	13
2.4.1 Пылеподавление на карьере	14
2.4.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	15
2.4.3 Расчеты выбросов загрязняющих веществ	15
2.4.4 Карьерные выбросы при эксплуатации	15
2.4.5 Анализ результатов расчетов выбросов	27
2.4.6 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	27
2.4.7 Санитарно-защитная зона	33
2.4.8 Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)	33
2.4.9 Организация контроля за выбросами	37
2.4.10 Программа натурных исследований для подтверждения размеров СЗЗ	46
2.4.11 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	46
2.4.12 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий	47
2.5 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД	48
2.5.1 Водопотребление	48
2.5.2 Водоотведение	50
2.6 ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ	50
2.7 ПРОМЫШЛЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ	51
2.8 ОЦЕНКА РАЗМЕРА ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	54
2.8.1 Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ	55
2.8.2 Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников	56
2.9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	56
2.9.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	56
2.9.2 Оценка воздействия на поверхностные воды	58
2.9.3 Оценка воздействия на подземные воды	58
2.9.4 Оценка воздействия на геоморфологическую среду	59
2.9.5 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	59
2.9.6 Оценка воздействия на растительность	59
2.9.7 Оценка воздействия на животный мир	61
2.9.8 Социально – экономическое воздействие	62
2.9.9 Радиационная безопасность	62
2.10 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	63
2.10.1 Применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.	63
2.10.2 Предотвращение техногенного опустынивания земель.	64
2.10.3 Предупредительные меры от проявлений опасных техногенных процессов.	64
2.10.4 Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения.	64
2.10.5 Предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов.	66
2.10.6 Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.	66
2.10.7 Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания.	66
2.10.8 Изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения	66
2.10.9 Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей.	67
2.10.10 Очистка и повторное использование буровых растворов.	67
2.10.11 Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом. 67	
2.11 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЗЕЛЕНЕНИЮ СЗЗ	68
3 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	74

Введение

Настоящая работа представляет собой оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту «План горных работ по добыче глинистых пород (грунты), песка и песчано-гравийной смеси на участке Карьер-400 в Мунайлинском районе Мангистауской области РК области Республики Казахстан».

Основанием для разработки проекта является определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий.

Оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Целью оценки воздействия на окружающую среду является определение целесообразности и приемлемости деятельности исследуемого объекта и обоснование экономических, технических, организационных, санитарных, государственно-правовых и других мероприятий по обеспечению безопасности окружающей среды.

Процедура ОВОС - это:

- способ выявления, анализа и оценки явных и скрытых нарушений естественного состояния компонентов природной среды, приводящих к ее деградации либо ухудшению условий проживания населения и экологических рисков в целом, непосредственно связанных с деятельностью предприятия;
- средство самоконтроля предприятия за экологическими последствиями своей деятельности в целях предупреждения и ликвидации допущенных нарушений природоохранных норм и правил.

1 Общие сведения

Грунтовый резерв разведан ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» в 2024 г. по заявке ТОО «ТехПромМаркет.kz».

В административном отношении участок Карьер -400 находится на землях Мунайлинского района Мангистауской области и расположен на расстоянии 1,28 км на север от г.Актау в пределах блока К-39-7-(10д-5г-3). (Рис. 1).

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

Климат района резко континентальный с высокими летними и низкими зимними температурами, сильными ветрами, сухостью воздуха, сильной инсоляцией с большой испаряемостью, частыми продолжительными засухами. Температура летом достигает плюс 35⁰-40⁰С, зимой опускается до минус 25⁰-30⁰С. Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой плюс 24-26⁰С. Наиболее низкая среднемесячная температура минус 12-15⁰С падает на январь и февраль месяцы.

Устойчивый переход от положительных температур к отрицательным температурам происходит в первой декаде декабря.

Средняя продолжительность устойчивых морозов 84 дня.

Средняя продолжительность безморозного периода 172 дня.

Мощность снежного покрова в районе крайне неустойчива. Более или менее устойчивый снежный покров образуется очень поздно – в третьей декаде декабря. Мощность его незначительная: средняя многолетняя высота достигает 10-12см, максимальная 33-41см, минимальная 1-3см. Благодаря переносу снега ветром, нередко значительные по площади участки оказываются лишенными снегового покрова, что является отрицательным фактором в питании грунтовых вод.

Прикаспийская низменность открыта для ветров всех румбов с преобладанием юго-восточного направления с территории закаспийских пустынь. Ветры нередко доходят до ураганной силы (10-20 м/сек). Среднегодовая величина скорости 4-5 м/сек. Сильные восточные ветры, дующие летом, объясняют причину сухости воздуха, а зимние бураны способствуют сносу снегового покрова. В степи под влиянием местных циклонов нередко возникают вихревые движения (смерчи), которые несут тучи песка и пыли.

Характерной особенностью являются большие колебания осадков во времени, колебания годовых осадков варьируют в пределах: max - 267мм, min – 51 мм, в среднем 170 мм. Распределение атмосферных осадков по сезонам наблюдается в сторону увеличения их в летний период. Летом изредка бывают сильные дожди. Дефицит влажности обычно приурочивается ко времени высоких температур. Небольшое испарение наблюдается зимой, в конце осени и начале весны. В эти периоды происходит накопление подземной воды за счет атмосферных осадков.

В образовании поверхностного стока или питания подземных вод района летние осадки, кроме ливневых, значения не имеют, т.к. величина испарения до восьми раз превышает количество выпадающих осадков. Большое значение приобретают осадки холодного времени года, количество которых варьирует в пределах 25-30% от общей годовой суммы осадков. Наименьшая абсолютная влажность воздуха наблюдается в июле

месяце, наибольшая – в декабре и январе. Относительная влажность в летний жаркий период времени наименьшая и достигает 50-57%, зимой же повышается до 80-87%.

Большой дефицит влажности, обусловленный высокими летними температурами и сухими юго-восточными ветрами, способствует интенсивному испарению выпадающих осадков и поэтому атмосферные осадки в балансе грунтовых и поверхностных вод существенного значения не имеют.

Животный мир довольно разнообразен и представлен грызунами (суслик, тушканчик, песчанка), хищниками (волк, степная лисица), парнокопытными (сайга, джейран); много пресмыкающихся – змей, ящериц и т.п.; из птиц – стрепет, дрофа, куропатка, саджа, беркут.

Гидрография. Резкая засушливость климата обусловила крайне слабое развитие гидрографической сети. Постоянные водотоки на площади отсутствуют.

Почвы и растительность. Почвы в районе участка пустынные, характеризующиеся малой мощностью – серые, часто сильно засоленные.

В растительном покрове преобладают всевозможные суккуленты (шведка, сарсазан, ажрек, пестросимония), а на менее засоленных участках – биюргун и черная полынь.

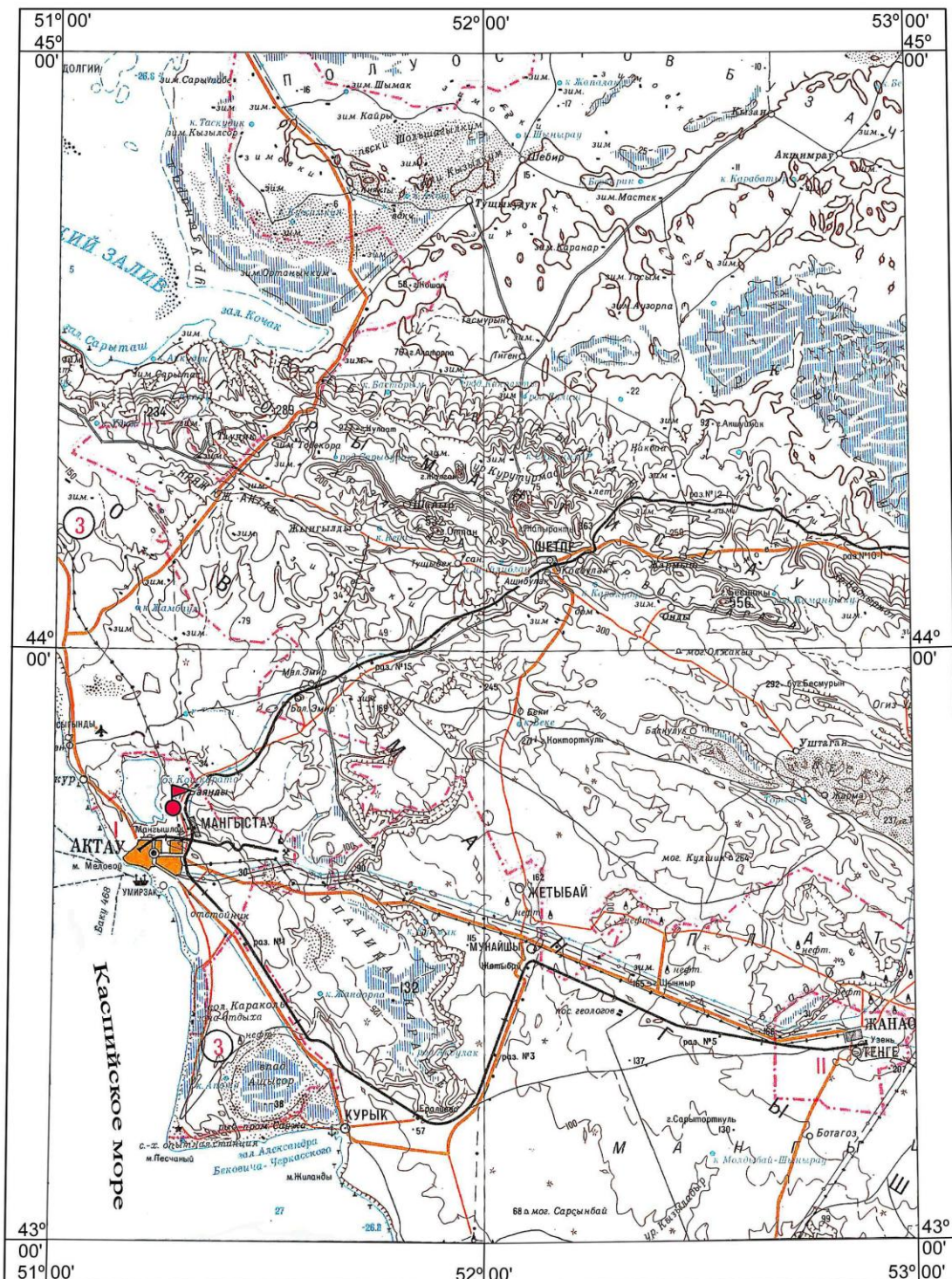
Почвы представлены глинистыми разновидностями. По содержанию гумуса они неодинаковы. Более гумусированы обычно хорошо задернованные растительностью суглинистые и глинистые почвы. Почвы с преобладанием песчаных и супесчаных прослоек содержат ничтожно малое количество гумуса – 0,1-0,2%.

Сейсмичность территории. Согласно СНиП РК 2.03-03-2006, карты общего сейсмического районирования Республики Казахстан разработанной институтом сейсмологии РК (приложение 3, таблица типов морфоструктур новейшего этапа развития) район прохождения трассы относится к пластово-аккумулятивной равнине с сейсмичностью менее 6 баллов.

На площади участка здания и сооружения отсутствуют.

В СЗЗ леса, сельскохозяйственные угодия, селитебных территорий, территории заповедников, ООПТ, музеи, памятники архитектуры отсутствуют.

Обзорная карта района
м-б 1:1000000



Участок Карьер-400

Рис. 1

Ситуационная схема
 расположения участка "карьер-400"
 ТОО "ТехПромМаркет КЗ"
 Масштаб 1:100000



Рис.4

2 Оценка воздействия на окружающую среду

2.1 Общая характеристика района

В административном отношении участок Карьер -400 находится на землях Мунайлинского района Мангистауской области и расположен на расстоянии 1,28 км на север от г. Актау в пределах блока К-39-7-(10д-5г-3). (Рис. 1).

В геоморфологическом отношении район работ расположен в южной части Прикаспийской низменности. Низменная равнина, относительные превышения которой редко достигают 6,0м, 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).

2.2 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 2.2.1 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 2.2.2 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

2.3 Основные проектные данные

Срок эксплуатации карьера – 2025-2034 год.

По данному плану будут отработана часть запасов полезного ископаемого в объеме 1014,425 тыс.м³ геологических запасов. С учетом потерь эксплуатационные запасы составляют 1000,0 тыс. м³.

Проектируемые к отработке запасы ПГС, песка и глинистых пород находятся на Государственном балансе и их количество, согласно Протоколу ТКЗ, составляет по месторождению Карьер-400 – 2456,3 тыс.м³.

Все запасы классифицируются категорией С₁. На отработку запасов получена Картограмма с координатами участка площадью 0,555 км². (прилож. 2).

Состав предприятия

Проектируемое производство в своем составе будет иметь следующие объекты:

- 1 карьер;
- площадка административно-бытовых помещений;
- подъездные и внутрикарьерные автодороги (*существующие, грунтовые*)

Учитывая близость обрабатываемых карьера от дороги с покрытием, а также относительно малую продолжительность проектируемых работ, строительство подъездных дорог не предусматривается.

Подъездная и внутрикарьерные дороги

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

Размещение объектов.

Карьер занимает северо-восточную часть участка и охватывают площади утвержденных запасов ПГС, песка и глинистых пород.

Площадка административно-бытовых вагонов находятся вблизи восточного борта карьера. Подъездные дороги проходят от карьера до дороги с твердым покрытием.

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.

Водоотвод дождевых и талых вод.

В связи с климатическими условиями (среднее количество осадков 170 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 60-200 мм), а также с учетом характера рельефа месторождения, существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

Характеристика полезного ископаемого.

Разведанные запасы месторождения «Карьер-400» представляют собой субгоризонтальную залежь трёхчленного строения, в полном разрезе состоящую из

покровного чехла современных, очень однообразных, лёгких, пылеватых супесей, иногда суглинков, подстилаемых пластовой или линзообразной толщей песков и песчано-гравийных отложений хвалынского яруса, фациально взаимозамещающихся друг с другом по простирацию. Все перечисленные литологические разности изучались и рассматриваются как грунты для дорожного строительства, поэтому вскрышные породы на месторождении отсутствуют.

Подстикает продуктивную толщу однообразная пачка зеленовато-серых, плотных, пластичных глин, вскрытая мощность которых составляет 0,5 – 1,5 м.

Оценка всех литологических разностей продуктивной толщи произведена по СТ РК 25100-2002 «Грунты. Классификация»;

Качественные характеристики пород отражены ниже.

Глинистые породы (супеси, суглинки) в качестве грунта оцениваются и подразделяются соответственно на виды по следующим показателям – пластичности, гранулометрическому составу (содержанию песчаных частиц - 2 - 0,5 мм % по массе), естественной влажности, текучести, набуханию и просадочности.

Перечисленные качественные показатели определены в результате проведенных лабораторных испытаний, по которым произведен расчет средних физико-механических показателей, которые отражены в нижеследующих таблицах.

Природная песчано-гравийная смесь характеризуется следующим грансоставом:

Таблица 2.3.1

Содержание в ПГС, %%		Грансостав ПГС									Содержание органических примесей, %
гравия	песка	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	<0,16	
16,9	83,1	0,2	3,9	12,8	15,3	10,5	19,0	19,4	11,6	7,3	нет

Содержание легкорастворимых солей: от 0,469 до 1,035, среднее – 0,75;

Cl / SO₄ – от 0,012 до 0,25; среднее – 0,1

Согласно СТ РК 25100-2002, ПГС относится к разновидности грунтов труднорастворимых, слабозасолённых, с сульфатным характером засоления.

Содержание песка-отсева в ПГС колеблется от 46,0 до 94,8%, составляя в среднем 83,1%. Обломочный материал представлен обычно известняком, с примесью кремнистых пород. Средние показатели грансостава песка-отсева следующие

Таблица 2.3.2.

Грансостав песка-отсева						МК	Содержание органических примесей, %
2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	<0,16		
Подсчётный блок II-С ₁							
19,2	12,5	22,7	23,8	13,5	8,3		не обнаружены
19,2	31,7	54,4	78,2	91,7		2,74	

Как видно из таблицы, песок-отсев по гранулометрическому составу и модулю крупности представлен крупнозернистой разновидностью (содержание фракции 0,63 = 54,4%, МК = 2,74). Органические примеси в песках-отсевах не обнаружены.

Содержание гравия и гальки в составе ПГС неравномерное и колеблется от 5,2 до 54,0%. Гравийно-галечный материал обычно хорошо окатанный, преимущественно известнякового состава, с примесью кварца и кремнистых пород.

Средние значения физико-механических свойств гравия следующие.

Таблица 2.3.2

Показатели	Ед. измерения	Min	Max	Среднее
Удельный вес	г/см ³	2,76	2,8	2,78
Потери при истираемости	%	20	36	26
Марка по истираемости		И-2	И-3	И-2

Песок.

Пески на участке имеют площадное развитие и приурочены обычно к нижней половине разреза продуктивной толщи, где фациально взаимозамещаются с ПГС по простиранию. В соответствии с Техническим заданием, изучены как грунты для дорожного строительства. Физико-механические испытания песков показали следующие средние результаты:

Таблица 2.3.4

Грансостав песка						МК	Содержание органических примесей, %
2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	<0,16		
Подсчётный блок II-C ₁							
4,1	4,5	14.0	36.6	30.4	10.4		не обнаружено
4,1	8,6	22,6	59,2	89,6		1.84	

Горно-технологическое оборудование

При эксплуатации на производстве горных работ будут задолжены следующие механизмы:

На вскрышных работах (зачистка):

- бульдозер Т-170, 1 ед.,

На добычных работах

- экскаватор ЕТ-18 – 1 ед.

- автосамосвал на вывозе грунта HOWO ZZ3257M3641 – 4 ед.

На вспомогательных работах:

- бульдозер Т-170, 1 ед. (тот же, что и на вскрыше .,

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

- вахтовый автобус КАВЗ-3976, 1 ед.,

- автозаправщик. 1 ед.

Режим работы и производительность карьера

По условиям Технического задания (приложение 1) и, исходя из количества эксплуатационных запасов, годовая производительность карьера по полезному ископаемому составит **2025-2034 гг. – 100,0 тыс. м³**). Годовая производительность карьера по горной массе отражена в Календарном плане горных работ (таблица 5.8.7.1).

Режим работы карьера в 2025-2034 гг. - сезонный. Продолжительность рабочей недели – 7 дней, количество рабочих смен в сутки - 1, продолжительность рабочей смены – 8 часов.

При таких условиях, исходя из производительности экскаватора, количество рабочих дней на добыче составит **в 2025-2034 гг. – 143 см. (143 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.

2.4 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Открытая разработка месторождений полезных ископаемых сопровождается интенсивным загрязнением атмосферного воздуха. Количество и состав газопылевых выделений, 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 пылевых выделений 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.

2.4.1 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.

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во ед.	Потреб. м ³ /сут,	Кол-во сут/год
2025-2034 гг.				
Хоз-питьевая				
Явочный основной персонал	0,03	13	0,39	143
	в т.ч. бутилированная		0,2	
Техническая:				
	м ³ /м ²	м ²		143
- орошение дорог	0,001	1600	1,6	
- орошение забоя	0,005	10	0,05	
Всего			1,65	
Годовой расход воды составит: хоз-питьевой в - 2025-2034 гг. - 55,8 куб.м. (0,39x143), технической - 236 куб.м. (1,65x143).				

Пылеподавление проводится суммарно не менее часа в смену. Расход воды рассчитан в разделе ПГР 12.5.1. Водопотребление. Исходя из расчета, годовой расход воды составит 236,0 м³ технической воды. Техническая вода доставляется из п.Баянды.

Коэффициент пылеподавления для расчета выбросов принимается – 0,5.

Соответственно выбросы пыли до и после составят

Код ЗВ	Примесь	2023-2031 гг.	
		Выброс до мероприятия т/г	Выброс после мероприятия т/г
2908	Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния	0,5238	0,2619

2.4.2 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.

2.4.3 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.

2.4.4 Карьерные выбросы при эксплуатации

Расчет выбросов загрязняющих веществ

Согласно Техническому заданию (прилож. 1) производительность карьера по грунтам составляет, тыс. м³: в 2025-2026 гг. – 196,6745; по вскрышным породам – 56,3.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены на весь период разработки карьера. По их количеству за 2025-2026 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 2025-2034 гг. -

2237,14 куб.м.

Показатели		Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1		2	3	4	5
Весовая доля пылеватой 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:	2025-2034 гг.	V_1	M^3	задан техническим заданием	2237,14
Средневзвешанная объемная масса		Q	T/M^3	Из отчета	1,5

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2025-2034 гг.	Gгод ₁	т/год	V x Q	3355,7
Сменная производительность бульдозера		Пб	м ³ /см	рассчитана проектом табл. 4.8.6.4	364
Часовая производительность бульдозера		Пб _ч	м ³ /час	Пб : 8	45,50
Количество перерабатываемой бульдозером породы		Gчас	т/час	Пб _ч x Q	68,25
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы бульдозера в год:	2025-2034 гг.	R	час	Gгод ₁ : Gчас	50
Количество бульдозеров, работающих на карьере:	2025-2034 гг.		шт.		1
Максимальный разовый выброс		Мсек	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 Gчас x 10 ⁶ : 3600 x (1-η)	0,0364
Валовый выброс:	2025-2034 гг.	Мгод	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 Gгод x (1-η)	0,0064

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 Т-170

Вид топлива: Дизельное

Время работы машины в ч/год, R

2025-2034 гг. - 50

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
	2025-2034 гг.					2025-2034 гг.
0,013	0,65	0301	азота диоксид	32	0,1156	0,0208
		0304	азота оксид	5,2	0,0188	0,0034

		0328	сажа	15,5	0,056	0,0101
		0330	сера диоксид	20	0,0722	0,013
		0337	углерод оксид	100	0,3611	0,065
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000012	0,0000002
		2732	керосин	30	0,1083	0,0195

Итоговые выбросы от источника выделения 001 Бульдозер Т-170

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2025-2034 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1156	0,0208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0188	0,0034
0328	Углерод (Сажа)	0,056	0,0101
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0722	0,013
0337	Углерод оксид	0,3611	0,065
0703	Бенз(а)пирен	0,0000012	0,0000002
2732	Керосин	0,1083	0,0195
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0364	0,0064

Источник загрязнения № 6002 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 002 Экскаватор ЕТ-18 (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. 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	0,03
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:	2025-2034 гг.	V_1	m^3	задан техническим заданием	100000
Средневзвешенная объемная масса		Q	t/m^3	отчет с подсчетом запасов	1,70
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2025-2034 гг.	$G_{год1}$	$t/год$	$V \times Q$	170000
Сменная производительность экскаватора/погрузч.		$Пб$	$m^3/см$	рассчитана проектом - табл. 4.8.6.4	700
Часовая производительность экскаватора/погрузч.		$Пб_ч$	$m^3/час$	$Пб: tсм$	87,5
Количество перерабатываемой экскаватором породы		$G_{час}$	$t/час$	$Пб_ч \times Q$	148,75
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы экскаватора в год:	2025-2034 гг.	R	час		1143
Количество экскаваторов, работающих на карьере:	2025-2034 гг.		шт		1
Максимальный разовый выброс		G_1	$г/сек$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{час} \times 1000000 / 3600 \times (1 - \eta)$	0,125
Валовый выброс:	2025-2034 гг.	M_1	$t/год$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B \times G_{год} \times (1 - \eta)$	0,5141

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: Экскаватор ЕТ-18

Вид топлива: Дизельное

Время работы машины в ч/год, R

2025-2034 гг. - 1143

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
	2025-2034 гг.					2025-2034 гг.
0,015	17,15	0301	азота диоксид	32	0,1333	0,5485
		0304	азота оксид	5,2	0,0217	0,0893
		0328	сажа	15,5	0,0646	0,2658
		0330	сера диоксид	20	0,0833	0,3428
		0337	углерод оксид	100	0,4167	1,7146
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000013	0,0000053
		2732	керосин	30	0,125	0,5144

Итоговые выбросы от источника выделения 002 Экскаватор ЕТ-18

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2025-2034 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1333	0,5485
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0217	0,0893
0328	Углерод (Сажа)	0,0646	0,2658
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0833	0,3428
0337	Углерод оксид	0,4167	1,7146
0703	Бенз(а)пирен	0,0000013	0,0000053
2732	Керосин	0,125	0,5144
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,125	0,5141

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: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния

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 x 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	2025-2034 гг.	N _{час}	ходка	N _{год} : T _{карьера} *2 (ходка туда-сюда)	5
Расстояние транспортировки (туда-обратно) в пределах карьера		L	км		0,4
Число автомашин, одновременно работающих в карьере	2025-2034 гг.	n	шт.	задано проектом	1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог		C ₃		табл. 3.3.3	1
Кэффицент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе		C ₄			1,3
Кэффицент, учитывающий скорость обдува (V _{об} =4,5) материала		C ₅		табл. 3.3.4	1,13
Кэффицент, 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	2025-2034 гг.	G _{год}	м ³	заданы проектом	100000
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в год	2025-2034 гг.	N _{год}	ходка	G _{год} : V _{кузова}	6712
Продолжительность рейса в пределах карьера при работающем двигателе		T _{рд}	мин	60 x l _г : V _г + 60 x l _п : V _п +t _м	12
Количество часов работы в пределах карьера	2025-2034 гг.	R	час		1343
Количество полных суток работы транспорта в пределах карьеров	2025-2034 гг.	T _{раб.с}	раб/с	N _{см} x K _ч : 24 = T _{карьера} : 24	55
Количество дней с устойчивым снежным покровом	2025-2034 гг.	T _{сп}	дней	данные метеослужбы	0
Количество дней с осадками в виде дождя	2025-2034 гг.	T _д	дней	2 x T _д ⁰ :24, где - T _д ⁰ - 16 дн	0
Максимальный разовый выброс	2025-2034 гг.	M _{сек}	г/сек	(C ₁ x C ₂ x C ₃ x k ₅ x C ₇ x N x L x q ₁)/ 3600 + (C ₄ x C ₅ x k ₅ x q x S x n)	0,0007
Валовый выброс:	2025-2034 гг.	M _{год}	т/год	0,0864 x M _{сек} x (T _{раб.с.} - (T _{сп} +T _д))	0,0033

Автотранспортные работы

Транспортное средство: автосамосвал HOWO ZZ3257M3641

Количество чистых рабочих часов при работе в пределах карьера час/год, R
2025-2034 гг. - 1343

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
	2025-2034 гг.					2025-2034 гг.
0,013	17,46	0301	азота диоксид	32	0,1156	0,5589
		0304	азота оксид	5,2	0,0188	0,0909
		0328	сажа	15,5	0,056	0,2707
		0330	сера диоксид	20	0,0722	0,3491
		0337	углерод оксид	100	0,3611	1,7458
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000012	0,0000058
		2732	керосин	30	0,1083	0,5236

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

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год 2025-2034 гг.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1156	0,5589
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0188	0,0909
0328	Углерод (Сажа)	0,056	0,2707
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0722	0,3491
0337	Углерод оксид	0,3611	1,7458
0703	Бенз(а)пирен	0,0000012	0,0000058
2732	Керосин	0,1083	0,5236
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0007	0,0033

Источник загрязнения № 6004 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 004 Вспомогательные механизмы и транспорт

Расход ГСМ вспомогательными механизмами в 2025-2034 гг. годы

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч			
		Расход, т			
	2025-2034 гг.	Диз.топливо	Бензин	Дизтопливо	Бензин
				2025-2034 гг.	2025-2034 гг.
Дизельные					
Бульдозер	57,2	0,013	-	0,74	-

Поливом. Машина (1 ч в смену)	143	0,013	-	1,86	-
Автозаправщик	69	0,013	-	0,90	-
Всего				3,50	
Карбюраторные					
Вахтовая машина (2 ч в смену)	286	-	0,014	-	4,00
Всего		-			4,00

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 Т	Выбросы, г/сек, G	Выбросы, т/год
		2025-2034 гг.					2025-2034 гг.
1	2	3	5	6	7	8	9
Дизельные ДВС							
Бульдозер	0,013	57,2	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0238
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0039
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0115
			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0149
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,0744
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000024
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0223
Поливомоечная машина	0,013	143	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0595
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0097
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0288
			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0372
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,1859
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000059
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0558
Автозаправщик	0,013	69	0301	Азота диоксид	32	0,1156	0,0287
			0304	Азота оксид	5,2	0,0188	0,0047
			0328	Сажа	15,5	0,0560	0,0139

			0330	Сера диоксид	20	0,0722	0,0179
			0337	Углерод оксид	100	0,3611	0,0897
			0703	Бензапирен	0,00032	0,0000012	0,00000029
			2732	Керосин	30	0,1083	0,0269
Карбюраторные ДВС							
Вахтовая	0,014	286	0301	Азота диоксид	32	0,1244	0,1281
			0304	Азота оксид	5,2	0,0202	0,0208
			0328	Сажа	0,58	0,0023	0,0023
			0330	Сера диоксид	2	0,0078	0,0080
			0337	Углерод оксид	600	2,3333	2,4024
			0703	Бензапирен	0,00023	0,0000009	0,00000092
			2732	Бензин	100	0,3889	0,4004

Итоговые выбросы от источника выделения 004 Вспомогательные механизмы

0301	Азота диоксид	0,1244	0,2401
0304	Азота оксид	0,0202	0,0390
0328	Сажа	0,0023	0,0566
0330	Сера диоксид	0,0722	0,0780
0337	Углерод оксид	0,3889	2,7524
0703	Бензапирен	0,0000012	0,00000204
2704	Бензин	0,3889	0,4004
2732	Керосин	0,1083	0,1050

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 2025-2034 гг..

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход, т	
	2025- 2034 гг.	Дизтопливо	Бензин	Дизтопливо	Бензин
				2025-2034 гг.	2025-2034 гг.
Дизельные					
Бульдозер (вскр.+всп.)*	107,2	0,013		1,39	
Экск./погруз.*	1143	0,015		17,15	
Автосамосвал, 4 ед.	3244	0,013		42,17	
Поливом. машина	143	0,013		1,86	
Автозаправщик	69	0,013		0,90	
ДЭС*	1144	0,004		4,58	
Всего				68,04	
В т.ч. – заправка на карьере				23,11	
Карбюраторные					
Вахтовая машина	286		0,014		4

Всего					4
-------	--	--	--	--	---

Примечание: На месте ведения работ осуществляется заправка бульдозера, экскаватора и ДЭС. Объем заправки на месте ведения работ – 23,11 т в 2025-2034 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	2025-2034 гг.	V _{KM}	т		23,11
	2025-2034 гг.		м ³		27,5
Количество отпускаемого дизельного топлива в осенне-зимний период	2025-2034 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	2025-2034 гг.	Q _{VL}	м ³		27,5
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	2025-2034 гг.	R	час	V _{KM} (м ³)/0,4	69
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	2025-2034 гг.	M _{BA}	т/год	9.2.2 (C _{AMOZ} *Q _{OZ} + C _{AMVL} *Q _{VL})*10 ⁽⁻⁶⁾	0,000073
Удельный выброс при проливах		J	г/м ³		50
Выбросы паров дизельного топлива при проливах на ТРК	2025-2034 гг.	M _{PRA}	т/год	9.2.8 0,5*J*(Q _{OZ} +Q _{VL})*10 ⁽⁻⁶⁾	0,0006875

Итоговый валовый выброс, в том числе:	2025- 2034 гг.	M _{TRK}	т/год	9.2.6 MBA + MPRK	0,000761	
2754 Алканы C12-19	M	G		г/сек	99,72*M _{TRK} /100	0,000758
0333 Сероводород					0,28*M _{TRK} /100	2,1E-06
Максимальный разовый выброс:						
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-генераторы

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 (группа А), годовой расход топлива: 2025-2034 гг. – 4,58 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	10,30	0,0458
0301	Азота диоксид*		0,0366
0304	Азота оксид*		0,0060
0328	Углерод (Сажа)	0,70	0,0031
0330	Сера диоксид	1,10	0,0049
0337	Углерод оксид	7,20	0,0320
0703	Бенз(а)пирен	0,000015	0,0000
1325	Формальдегид	0,6	0,0160
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	3,60	0,0007

Источник загрязнения № 0001 Организованный выброс

Источник выделения № 001 Дизель-генератор

Код ЗВ	Наименование вещества	q _i	Выброс вещества, т/год	ПДК средне- суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир, безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опас- ности
			2025-2034 гг.			
	Азота оксиды, в т.ч.	43	0,1968	0,04		2
0301	Азота диоксид*		0,1574	0,04		2
0304	Азота оксид*		0,0256	0,04		2
0328	Сажа	3	0,0137	0,05		3
0330	Сера диоксид	4,5	0,0206	0,05		3
0337	Углерод оксид	30	0,1373	3		4
0703	Бенз(а)пирен	0,000055	0,00000025	0,000001		1
1325	Формальдегид	0,6	0,0027	0,003		2
2754	Углеводороды C ₁₂ - C ₁₉	15	0,0686	1		4
	ВСЕГО:		0,42590025			
* расчет произведен по формулам: $M_{NO_2} = 0,8 \times C_{\Sigma NO_2; NO}$; $M_{NO} = 0,65 \times (1 - 0,8) \times C_{\Sigma NO_2; NO}$						

2.4.5 Анализ результатов расчетов выбросов

Результаты проведенных расчетов показывают, что при Добыче глинистых пород (грунтов), песка и песчано-гравийной смеси на участке Карьер-400, эксплуатируемом ТОО "ТехПромМаркет", 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 2.4.6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отражены в таблице 2.4.6.2.

2.4.6 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

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 2.5, 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 x 1500 м, с шагом сетки 50 x 50 м, количество расчетных точек 31 x 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.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :010 Актау.

Объект :0033 м-ние Карьер-400, ТОО "ТехПромМаркет.kz".

Вар.расч. :2

Таблица 2.4.6.1

(сформирована 04.07.2024 10:17)

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)	13.3796	6.1023	0.8079	нет расч.	0.8069	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.0877	0.4957	0.0656	нет расч.	0.0655	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	17.4716	8.2195	0.5607	нет расч.	0.4927	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.2355	1.4704	0.1983	нет расч.	0.1962	4	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0012	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.6590	0.7629	0.1010	нет расч.	0.1008	4	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7.8865	2.4811	0.2021	нет расч.	0.2016	4	0.0000100*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0106	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.0500000	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.5512	0.5078	0.0505	нет расч.	0.0482	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	2.0174	0.9191	0.1239	нет расч.	0.1225	3	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0171	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)	7.2075	6.4255	0.2758	нет расч.	0.2588	2	0.3000000	3
30	0330 + 0333	3.2367	1.4704	0.1983	нет расч.	0.1962	5		
31	0301 + 0330	16.6151	7.5565	1.0061	нет расч.	1.0025	4		
39	0333 + 1325	0.0118	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 (2025-2034 года)

Таблица 2.4.6.2

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./1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца источника / длина, ширина площадного источника				г/с	т/год
	2025-2034 гг.			X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Бульдозер Т-170	50	Неорганизованный выброс	6001			2	2	0301	Азота диоксид	0,1156	0,0208
								0304	Азота оксид	0,0188	0,0034
								0328	Сажа	0,056	0,0101
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,013
								0337	Углерод оксид	0,3611	0,065
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,0000002
								2732	Керосин	0,1083	0,0195
								2908	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	0,0364	0,0064
Экскаватор ЕТ-18 на погрузке товарного сырья	1143	Неорганизованный выброс	6002			2	2	0301	Азота диоксид	0,1333	0,5485
								0304	Азота оксид	0,0217	0,0893
								0328	Сажа	0,0646	0,2658
								0330	Сера диоксид	0,0833	0,3428
								0337	Углерод оксид	0,4167	1,7146
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000013	0,0000053
								2732	Керосин	0,125	0,5144
								2908	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	0,125	0,5141
Автосамосвал на вывозе HOWO	1343	Неорганизованный выброс	6003			2	2	0301	Азота диоксид	0,1156	0,5589
								0304	Азота оксид	0,0188	0,0909

ZZ3257M3641 на вывозе полезного ископаемого в пределах карьера (4 шт.)								0328	Сажа	0,056	0,2707
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,3491
								0337	Углерод оксид	0,3611	1,7458
								0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,0000058
								2732	Керосин	0,1083	0,5236
								2908	Пыль неорг. 70-20% SiO ₂	0,0007	0,0033
Вспомогательные механизмы (4 шт)	555,2	Неорганизованный выброс	6004			2	2	0301	Азота диоксид	0,1244	0,2401
								0304	Азота оксид	0,0202	0,0390
								0328	Сажа	0,0023	0,0566
								0330	Сера диоксид	0,0722	0,0780
								0337	Углерод оксид	0,3889	2,7524
								0703	Бензапирен	0,00000120	0,00000204
								2704	Бензин	0,3889	0,4004
								2732	Керосин	0,1083	0,1050
Заправка ГСМ	69	Неорганизованный выброс	6005			2	2	0333	Сероводород	0,000001	0,0000021
								2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,000399	0,0007584
ДЭС	1144	Организованный выброс	1			2	2	0301	Азота диоксид	0,0458	0,1574
								0304	Азота оксид	0,0074	0,0256
								0328	Сажа	0,0039	0,0137
								0330	Сера диоксид	0,0061	0,0206
								0337	Углерод оксид	0,04	0,1373
								0703	Бенз(а)пирен	0,0000001	0,00000025
								1325	Формальдегид	0,0008	0,0027
								2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,02	0,0686

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»

2.4.7 Санитарно-защитная зона

Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при разработке глинистых пород на участке Карьер-400 (карьере), превышения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на границе расчетной СЗЗ, равной 280 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.

2.4.8 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 газовойдушной 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, бензогазовых 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. 2.4.8.1.)

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в целом по предприятию при эксплуатации карьера в 2025-2034 гг.

Таблица 2.4.8.1

Карьер-400		Номер источника выброса	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ											
				Сущ.положение		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год	
Код и наименование загрязняющего вещества				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1		2	3			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Организованные источники															
0301	Азота диоксид	0001	ДЭС	-	-	0,0458	0,1574	0,0458	0,1574	0,0458	0,1574	0,0458	0,1574	0,0458	0,1574
0304	Азота оксид	0001	ДЭС	-	-	0,0074	0,0256	0,0074	0,0256	0,0074	0,0256	0,0074	0,0256	0,0074	0,0256
0328	Углерод (Сажа)	0001	ДЭС	-	-	0,0039	0,0137	0,0039	0,0137	0,0039	0,0137	0,0039	0,0137	0,0039	0,0137
0330	Сера диоксид	0001	ДЭС	-	-	0,0061	0,0206	0,0061	0,0206	0,0061	0,0206	0,0061	0,0206	0,0061	0,0206
0337	Углерод оксид	0001	ДЭС	-	-	0,04	0,1373	0,04	0,1373	0,04	0,1373	0,04	0,1373	0,04	0,1373
0703	Бенз/а/пирен	0001	ДЭС	-	-	0,0000001	0,00000025	0,0000001	0,00000025	0,0000001	0,00000025	0,0000001	0,00000025	0,0000001	0,00000025
1325	Фомальдегид	0001	ДЭС	-	-	0,0008	0,0027	0,0008	0,0027	0,0008	0,0027	0,0008	0,0027	0,0008	0,0027
2754	Алканы C12-19	0001	ДЭС	-	-	0,02	0,0686	0,02	0,0686	0,02	0,0686	0,02	0,0686	0,02	0,0686
Итого по организованным источникам:						0,1240001	0,42590025	0,1240001	0,42590025	0,1240001	0,42590025	0,1240001	0,42590025	0,1240001	0,42590025
Неорганизованные источники															
0333	Сероводород	6004	Заправ.ГС М	-	-	0,000001	0,0000021	0,000001	0,0000021	0,000001	0,0000021	0,000001	0,0000021	0,000001	0,0000021
2754	Углевод. C12-19	6004	ГСМ	-	-	0,000399	0,0007584	0,000399	0,0007584	0,000399	0,0007584	0,000399	0,0007584	0,000399	0,0007584
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	6001	Бульдозер	-	-	0,0364	0,0064	0,0364	0,0064	0,0364	0,0064	0,0364	0,0064	0,0364	0,0064
		6002	экскаватор			0,125	0,5141	0,125	0,5141	0,125	0,5141	0,125	0,5141	0,125	0,5141
		6003	а/самосвалы	-	-	0,0007	0,0033	0,0007	0,0033	0,0007	0,0033	0,0007	0,0033	0,0007	0,0033
		Итого пыль:				0,1621	0,5238	0,1621	0,5238	0,1621	0,5238	0,1621	0,5238	0,1621	0,5238
Итого по неорганизованным источникам:						0,162500	0,5245605	0,162500	0,5245605	0,162500	0,5245605	0,162500	0,5245605	0,162500	0,5245605
Всего по предприятию						0,286500	0,9504608	0,286500	0,9504608	0,286500	0,9504608	0,286500	0,9504608	0,286500	0,9504608

Карьер-400		Номер источн ика выброс а	Наиме- нование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год достижения ПДВ
				на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		2	3	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Организованные источники																
0301	Азота диоксид	0001	ДЭС	0,0458	0,1574	0,0458	0,1574	0,0458	0,1574	0,0458	0,1574	0,0458	0,1574	0,0458	0,1574	2025 г.
0304	Азота оксид	0001	ДЭС	0,0074	0,0256	0,0074	0,0256	0,0074	0,0256	0,0074	0,0256	0,0074	0,0256	0,0074	0,0256	
0328	Углерод (Сажа)	0001	ДЭС	0,0039	0,0137	0,0039	0,0137	0,0039	0,0137	0,0039	0,0137	0,0039	0,0137	0,0039	0,0137	
0330	Сера диоксид	0001	ДЭС	0,0061	0,0206	0,0061	0,0206	0,0061	0,0206	0,0061	0,0206	0,0061	0,0206	0,0061	0,0206	
0337	Углерод оксид	0001	ДЭС	0,04	0,1373	0,04	0,1373	0,04	0,1373	0,04	0,1373	0,04	0,1373	0,04	0,1373	
0703	Бенз/а/пирен	0001	ДЭС	0,0000001	0,00000025	0,0000001	0,00000025	0,0000001	0,00000025	0,0000001	0,00000025	0,0000001	0,00000025	0,0000001	0,00000025	
1325	Фомальдегид	0001	ДЭС	0,0008	0,0027	0,0008	0,0027	0,0008	0,0027	0,0008	0,0027	0,0008	0,0027	0,0008	0,0027	
2754	Алканы C12-19	0001	ДЭС	0,02	0,0686	0,02	0,0686	0,02	0,0686	0,02	0,0686	0,02	0,0686	0,02	0,0686	
Итого по организованным источникам:				0,1240001	0,42590025	0,1240001	0,42590025	0,1240001	0,42590025	0,1240001	0,42590025	0,1240001	0,42590025	0,1240001	0,42590025	
Неорганизованные источники																
0333	Сероводород	6004	Заправ.Г СМ	0,000001	0,0000021	0,000001	0,0000021	0,000001	0,0000021	0,000001	0,0000021	0,000001	0,0000021	0,000001	0,0000021	2025 г.
2754	Углевод. C12-19	6004	ГСМ	0,000399	0,0007584	0,000399	0,0007584	0,000399	0,0007584	0,000399	0,0007584	0,000399	0,0007584	0,000399	0,0007584	
2908	Пыль неорганическа я 70-20% SiO ₂	6001	Бульд.	0,0364	0,0064	0,0364	0,0064	0,0364	0,0064	0,0364	0,0064	0,0364	0,0064	0,0364	0,0064	
		6002	экскават ор	0,125	0,5141	0,125	0,5141	0,125	0,5141	0,125	0,5141	0,125	0,5141	0,125	0,5141	
		6003	а/самосва лы	0,0007	0,0033	0,0007	0,0033	0,0007	0,0033	0,0007	0,0033	0,0007	0,0033	0,0007	0,0033	
		Итого пыль:		0,1621	0,5238	0,1621	0,5238	0,1621	0,5238	0,1621	0,5238	0,1621	0,5238	0,1621	0,5238	
Итого по неорганизованным источникам:				0,162500	0,5245605	0,162500	0,5245605	0,162500	0,5245605	0,162500	0,5245605	0,162500	0,5245605	0,162500	0,5245605	
Всего по предприятию				0,286500	0,9504608	0,286500	0,9504608	0,286500	0,9504608	0,286500	0,9504608	0,286500	0,9504608	0,286500	0,9504608	

2.4.9 Организация контроля за выбросами

В соответствии с Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, 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 75 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 «ТехПромМаркет.kz».

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, м-ние Карьер-400, ТОО "ТехПромМаркет.kz"

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/м ³		
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 С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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			0.1333 0.0217 0.0646 0.0833 0.4167			

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, м-ние Карьер-400, ТОО "ТехПромМаркет.kz"

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)			0.0000013 0.125 0.101			
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	0.1156 0.0188 0.056 0.0722 0.3611 0.0000012 0.1083 0.0007			

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, м-ние Карьер-400, ТОО "ТехПромМаркет.kz"

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) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*)	1 раз / квартал	1 раз	0.1244 0.0202 0.0023 0.0722 0.3889 0.0000012 0.3889 0.1083			
6004	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	30688/9092	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)				0.1586 0.02579 0.059 0.09727 0.49565		

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, м-ние Карьер-400, ТОО "ТехПромМаркет.kz"

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*) 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)				0.00000146 0.19315 0.14593 0.07288		
2	31022/8765	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	1 раз / квартал	1 раз		0.16139 0.02624 0.06055 0.09782 0.50442 0.00000202 0.22419 0.14674 0.04952		

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, м-ние Карьер-400, ТОО "ТехПромМаркет.kz"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						
3	30674/8554	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, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз / квартал	1 раз		0.15929 0.0259 0.06066 0.09724 0.49782 0.00000125 0.24099 0.14589 0.07764		
4	30385/8847	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид)				0.1604 0.02609		

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, м-ние Карьер-400, ТОО "ТехПромМаркет.kz"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		(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		0.07392 0.09811 0.50015 0.00000201 0.14958 0.14709 0.07278		

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ

Актау, м-ние Карьер-400, ТОО "ТехПромМаркет.kz"

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/м ³
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
1	30688	9092	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	176	1.14	0.1586
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	176	1.14	0.02579
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	181	9.00	0.059
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	177	0.96	0.09727
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	176	1.14	0.49565
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	173	9.00	0.0000014634
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	167	4.57	0.19315
			Керосин (654*)	177	0.96	0.14593
			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)	186	9.00	0.07288
			2	31022	8765	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	279	3.80				0.02624
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	281	9.00				0.06055
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	279	3.79				0.09782
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	279	3.80				0.50442
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	279	9.00				0.0000020165
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	277	3.64				0.22419
Керосин (654*)	279	3.79				0.14674
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	278	9.00				0.04952

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ

Актау, м-ние Карьер-400, ТОО "ТехПромМаркет.kz"

1	2	3	4	5	6	7
			глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
3	30674	8554	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	8	0.86	0.15929
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	7	0.86	0.0259
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		9.00	0.06066
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7	0.86	0.09724
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	8	0.86	0.49782
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1	9.00	0.0000012511
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	18	3.21	0.24099
			Керосин (654*)	7	0.86	0.14589
			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)	357	9.00	0.07764
4	30385	8847	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	95	3.97	0.1604
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	95	3.97	0.02609
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	94	9.00	0.07392
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	95	4.01	0.09811
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	95	4.01	0.50015
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	95	9.00	0.000002011
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	98	6.53	0.14958
			Керосин (654*)	95	4.01	0.14709
			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)	96	9.00	0.07278

2.4.10 Программа натурных 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 натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных размеров СЗЗ с перечнем контролируемых показателей и веществ, контрольных точек, периодичностью контроля и режимом работы объекта.

2025 г		
1	2	3
1	Наименование контролируемого вещества	Табл.2.4.9.1; колонка 3.
2	Периодичность натурных исследований	Табл.2.4.9.1, колонка 4.
3	Методика натурных 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. 2.4.9.2.

Основная задача натурных 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 натурных исследований и измерений, представленной в составе предпроектной и проектной документации проекта обоснования СЗЗ.

2.4.11 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 2.4.4 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 закреплённой 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.

2.4.12 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.

2.5 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 проли

вов 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.

2.5.1 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 их работы обуславливают необходимость использования привозной воды на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на

рукомойники и мытье обеденной 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 – 2, продолжительность рабочей смены – 8 часов. При таких условиях количество рабочих суток на добыче составит 143 в 2025-2034 гг. Расчет водопотребления выполнен для указанного количества рабочих дней.

Явочный состав персонала (ИТР и рабочих), ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания, составит: 13 человек.

Орошение пылящих объектов горных выемок проводится в период времени с положительной дневной температурой.

По своему функциональному назначению и по месту размещения административно-бытовой поселок, обслуживающий карьер, не может иметь централизованное хоз-питьевое водоснабжение. 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. Поскольку предусматривается проживание персонала во временном передвижном общежитии, расположенном на территории АБП, в расчет включаем 30 л/сут. на весь период работы карьера.

Водой для питья является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода поселковой водопроводной сети ближайших поселков которая систематически завозится автотранспортом в цистернах. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей материала.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1..

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во ед.	Потреб. м ³ /сут,	Кол-во сут/год
2025-2034 гг.				
Хоз-питьевая				
Явочный основной персонал	0,03	13	0,39	143
	в т.ч. бутилированная		0,2	
Техническая:				
	м ³ /м ²	м ²		
- орошение дорог	0,001	1600	1,6	143
- орошение забоя	0,005	10	0,05	
Всего			1,65	
Годовой расход воды составит: хоз-питьевой в - 2025-2034 гг. - 55,8 куб.м. (0,39x143), технической - 236 куб.м. (1,65x143).				

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 требованиям Приложения 9 «Санитарных правил ...РК».

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. Концентрация активного хлора в дезинфицирующем растворе составляет 75-100 мг/л. После удаления дезинфицирующего раствора емкость промывается питьевой водой.

В качестве дезинфицирующего средства для обработки емкостей используется водный раствор гипохлорита натрия.

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.

2.5.2 Водоотведение

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

Водоотведение

Объем водоотведения составит: в 2025-2034 гг. - $55,8 \times 0,8 = 44,7$ 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:

2,8 куб.м. ($0,39 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 + 0,39 \times 7 \text{ раб.дн} \times 0,8 \times 30\%$).

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 ед.

2.6 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 2-ОПИ».

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.

2.7 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 «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г., №110-п (6).

Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной)

Промасленная ветошь, образуется при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов - пожароопасные, по токсичности – «янтарный» список. Норма расхода обтирочного материала на 1000 часов работы для типов механизмов, используемых на проектируемом карьере составляет: для бульдозера и погрузчика – 0,12 т, для экскаватора – 0,06 т (6, таб. 52 и 54), для автотранспорта 0,002 т на 10000 км пробега.

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	2025-2034 гг.	0,12 т на 1000 ч работы	Час/год	107,2	0,012864
Экскаватор	2025-2034 гг.	0,06 т на 1000 ч работы	Час/год	1143	0,06858
Автотранспорт	2025-2034 гг.	0,002 т на 10000 км пробега	Число ходок	6712	0,013424
			расстояние, км	10	
Итого:					0,094868

Норма образования промасленной ветоши:

$N = M_0 + M + W$, т/год, где:

M_0 - поступающее количество ветоши;

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

2025-2034 гг. 0,0113841
 $M_0= 6$

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

2025-2034 гг. W= 0,0142302

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

2025-2034 гг. N= 0,12

При эксплуатации карьера количество промасленной ветоши составит: 0,12 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%.

$$M_1 (т) = 35$$

$$M_2 (т) = 67,05$$

$$M_{отх.} = 35 \times 0,0174 + 67,05 \times 0,015 = 1,61 \text{ т.}$$

С учетом годовой задолженности оборудования (продолжительности работы в году - 143 дней) количество черного металлолома составит:

$$M = 1,61 \times (143 \times 100 / 365)\% = 0,63 \text{ т/год}$$

Расчет объемов образования масла отработанного

Отработанные масла образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, «янтарный список», 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:

$$N_d = Y_d * H_d * p \text{ (} Y_d \text{) - расход дизельного топлива:}$$

При эксплуатации: 2025-2034 гг.. – 80,97 (68,0426 x 1,19) куб.м.

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

$$N_d = 80,97 \times 0,032 \times 0,93 = 2,41 \text{ т/г}$$

Бензин:

$$N_b = Y_b * H_b * p \text{ (} Y_b \text{) - расход бензина:}$$

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

При эксплуатации: 2025-2034 гг.. – 5 (4 x 1,25) куб.м.

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

$$N_b = 5 \times 0,024 \times 0,93 = 0,12 \text{ т/г}$$

Итого отработанного масла:

$$N = (2,41 + 0,12) - 25\% = 1,9 \text{ т/г.}$$

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:

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

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, р	Средняя плотность отходов, т/м ³	Норма накопления на одного чел. т/год	Норма накопления на одного чел. в рабочий день., т/раб. день, р	Продолжител. проектируемых работ, сут., п	Среднегодовая явочная численность персонала, чел, m	Кол-во образов. коммун. отходов, т, Мобр
2025-2034 гг.						
0,3	0,25	0,075	0,0003	143	13	0,56

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
	2025-2034 гг.	2025-2034 гг.	2025-2034 гг.
Всего	3,21		3,21
в т.ч. отходов производства	2,65		2,65
отходов потребления	0,56		0,56
Опасные отходы			
отработанные масла	1,9		1,9
промасленная ветошь	0,12		0,12
			ТОО «Ландфил»
Не опасные отходы			
металлолом	0,63		0,63
			«Казвторчермет»
ТБО	0,56		0,56
			Полигон ТБО.

Примечание. Согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Приказа 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»

2.8 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 Месторождения Карьер-400 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 2025 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.

2.8.1 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 2025 год (при известном МРП на момент составления Плана горных работ) представлен в таблице 12.8.1.1.

Таблица 12.8.1.1

Код ЗВ / наименование ЗВ	Количество выбросов ВВ т/год	H^i	Плата $C_{\text{выб}}^i$	
	K_i , усл. т/т юсов ВВ $m h_j$, усл. т/год $\Sigma M_{\text{выб}}^i$ т/год			
		МРП	МРП/год	Тенге/год*
2025г.				

0301 Азота диоксид	0,1574	20	3,148	11622,42
0304 Азота оксид	0,0256	20	0,512	1890,3
0328 Углерод сажа	0,0137	24	0,3288	1213,93
0330 Сера диоксид	0,0206	20	0,412	1521,1
0337 Углерод оксид	0,1373	0,32	0,043936	162,21
0703 Бен/а/пирен	0,00000025	996600	0,24915	919,86
1325 Формальдегид	0,0027	332	0,8964	3309,51
2754 Алканы C ₁₂₋₁₉	0,0693584	0,32	0,02219469	81,94
0333 Сероводород	0,0000021	124	0,0002604	0,96
2908 Пыль неорганическая: 20-70 % SiO ₂	0,5238	10	5,238	19338,7
Всего			10,8507411	40060,93
<i>Примечание*</i> ставка за тонну, 1 МРП – 3692 тенге(известный на момент составления ПГР)				

2.8.2 Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников

Размер платы за выбросы от передвижных источников производится по формуле:

$C_{\text{пер. ист.}}^i = H_{\text{пер. ист.}}^i \times M_{\text{пер. ист.}}^i$, где:

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

$H_{\text{пер. ист.}}^i$ – 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.

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

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

$$C_{\text{пер. ист.}} = 63,4666 \times 0,9 + 4 \times 0,66 = 59,76 \text{ МРП (220633,92 тенге).}$$

В целом примерно плата за природопользование в 2025 году составит МРП (тенге):

$$\text{Побщ} = 10,85 + 59,76 = 70,61 \text{ МРП (260692,12 тенге)}$$

2.9 Оценка воздействия на компоненты природной среды

2.9.1 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 глинистых пород (грунты), песка и песчано-гравийной смеси;
- транспортировка грунтов по карьерным дорогам.

Прогнозируемый нормируемый выброс загрязняющих веществ при разработке На участке Карьер-400 в период добычи полезного ископаемого составит 0,2261 г/с или 0,0562 т/год.

Всего на период эксплуатации карьера количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит в 2025-2034 годах - 6 ед.. Из них - 5 источников являются неорганизованными, 1 - 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-2.5” показал, что максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при разработке карьера не будут превышать:

- диоксид азота – 0,8069 ПДК;
- оксид азота – 0,0655 ПДК;
- сажа – 0,4927 ПДК;
- диоксид серы – 0,1962 ПДК;
- оксид углерода – 0,1008 ПДК;
- бенз/а/пирен – 0,2016 ПДК;
- керосин – 0,1225 ПДК;
- формальдегид - <0,05 ПДК;
- алканы C₁₂₋₁₉ – <0,05 ПДК;
- пыль неорганическая – 0,2588 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, по максимальному варианту в 2025 год.

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 Месторождения Карьер-400 в Мунайлинском районе Мангистауской области.

2.9.2 Оценка воздействия на поверхностные воды

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

2.9.3 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.

2.9.4 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.

2.9.5 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.

2.9.6 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 экранируется механическим воздействием.

При устранении причин деградации и гибели растительности может происходить восстановительная сукцессия или демуляция 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.

2.9.7 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.

2.9.8 Социально – экономическое воздействие

Разработка Месторождения Карьер-400 будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе увеличиться 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.

2.9.9 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, 70+11 Бк/кг, что позволяет относить их к стройматериалам 1-го класса и использовать без ограничений, а условия производства горных работ считать радиационно безопасными.

2.10 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.

2.10.1 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.

2.10.2 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.

2.10.3 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, неопасные для здоровья человека и окружающей среды.

2.10.4 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.

2.10.5 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.

2.10.6 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 2.6.

2.10.7 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.

2.10.8 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.

2.10.9 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.

2.10.10 Очистка и повторное использование буровых растворов.

По данному плану промышленной разработки буровые работы не предусмотрены.

2.10.11 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 «Ландфилл») 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 2.6.

2.11 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 2.11.1.

№№	Год эксплуатации карьера	Вид озеленения	Травосмесь*
1	2	3	4
1	2025	Планируемое (искусственное)	Табл.2.11.2
2	2026-2029	Естественное	
	2030	Планируемое (искусственное)	Табл.2.11.2
3	2031-2034	Естественное	

Для данных местных условий рекомендуется следующий состав травосмеси для высадки:

Таблица 2.11.2.

№№	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
«ТехПромМаркет.kz»
Агleshов Б.М.

3 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Оценка воздействия на окружающую среду разработки при разработки глинистых пород (грунты), песка и песчано-гравийной смеси на участке Карьер-400 в Мунайлинском районе Мангистауской области РК	
ИНВЕСТОР (ЗАКАЗЧИК)	ТОО «ТехПромМаркет.kz».
РЕКВИЗИТЫ	город Актау, Микрорайон 16, 44 дом, 35 офис
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА	РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, Мунайлинский район
ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	План горных работ по добыче глинистых пород (грунты), песка и песчано-гравийной смеси на участке Карьер-400 в Мунайлинском районе Мунайлинском районе Мангистауской области
ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	1. Рабочий проект. 2. Раздел «ОВОС». 3. Техническое задание на проектирование.
ГЕНЕРАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» Директор - Жумагулов А.А.
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	
РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ ЗЕМЕЛЬНОГО ОТВОДА	0,5550 км ²
РАДУС И ПЛОЩАДЬ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)	СЗЗ – 280
КОЛИЧЕСТВО И ЭТАЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОРПУСОВ	-
НАМЕЧАЮЩИЕСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО СОПУТСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	Нет
НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНОЙ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ (фактические показатели)	ПГС, глинистые породы, песок тыс. м ³ : 2025-2034 гг. – 100,0.
ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	Вскрышные работы. Добычные работы. Отвальные работы.
ОБОСНОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОБХОДИМОСТИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Экономическое развитие региона. Обучение и использование местных трудовых ресурсов. Платежи в бюджет.
СРОКИ НАМЕЧАЕМОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	Срок ведения разработки 2025-2034 гг.
МАТЕРИАЛОЕМКОСТЬ:	
1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ СЫРЬЯ:	

А/ МЕСТНОЕ	
Б/ ПРИВОЗНОЕ	
2.ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ТОПЛИВО	Дизельное топливо – 68,04 т Бензин –4,0 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 2025-2034 гг. 0,2865 г/с; 0,9504608 т/год
ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ В СОСТАВЕ ВЫБРОСОВ	2025-2034 гг (т/г)
	Азота диоксид 0,1574
	Азота оксид 0,0256
	Углерод (Сажа) 0,0137
	Сера диоксид 0,0206
	Углерод оксид 0,1373
	Бенз/а/пирен 0,00000025
	Фомальдегид 0,0027
	Алканы C12-19 0,0693584
	Сероводород 0,0000042
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2 0,5228
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ГРАНИЦЕ САНИТА РНО-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 13-04-75
ВОДНАЯ СРЕДА	
ЗАБОР СВЕЖЕЙ ВОДЫ	Привозная с близ.поселков Расход воды на хоз.питьевые нужды – 55,8 м ³ /год; Расход воды на технологические нужды – 236 м ³ /год.
РАЗОВЫЙ, ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ВОДОБОРОТНЫХ 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	44,7 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	0,555 км ²
В Т.Ч. ПАШНЯ	-
- ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ	-
-НАРУШЕННЫЕ ЗЕМЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ:	0,555006 км ²
- КАРЬЕР	0,555 км ²
- ОТВАЛЫ	
- НАКОПИТЕЛИ	
- ПРОЧИЕ	600 м ²
НЕДРА	
ВИД И СПОСОБ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	Открытый способ (Карьер)
КОМПЛЕКСНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ИЗ НЕДР ПОРОД	-
ОСНОВНОЕ СЫРЬЕ	Месторождение Карьер-400
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 биюргуновых 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 0,65 т/год Отработанные масла 1,9 т/год Промасленная ветошь 0,12 т/год Твердые бытовые отходы 0,56 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 «ТехПромМаркет.kz» 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.

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), песка и песчано-гравийной смеси на участке Карьер-400 в Мунайлинском районе Мангистауской области РК, выполненных в 2023г.

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.