

**Филиал АО «KLV İNŞAAT ANONİM ŞİRKETİ (КЛВ ИНШААТ
АНОНИМ ШИРКЕТИ)» в городе Алматы
ТОО «Жетісу-Жерқойнауы»**

«УТВЕРЖДАЮ»

**Директор филиала АО «KLV İNŞAAT
ANONİM ŞİRKETİ (КЛВ ИНШААТ
АНОНИМ ШИРКЕТИ)» в городе Алматы**

Серкан Каплан

2025г.



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к рабочему проекту рекультивации земель, нарушенных при добыче общераспространенных полезных ископаемых на 9 участках («№1», «№2», «№2-Р», «№3», «№5», «№7», «Дегерес-камень», «Грунтовый резерв №1», «Грунтовый резерв №3»), расположенных в Жамбылском районе Алматинской области, используемых для реконструкции международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай» участка автомобильной дороги «Узунагаш-Отар»
км 101-143 лот 2

Директор ТОО
«Жетісу-Жерқойнауы»

А.Т. Рахметов



г. Каскелен 2025 г.

Список исполнителей

Руководитель
Исполнитель



Ф.И.О.

Рахметов А.Т.
Уанханова Н.У.

TOO «Жемісу-Жерқойнауы»

г. Алматы

Тел: 8 7474676274

e-mail: zh.zherkoinauy@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	5
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
2	ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОТРАБОТКИ УЧАСТКОВ	10
2.1	Характеристика нарушений земной поверхности	10
3	КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ	12
3.1	Климатическая характеристика района	12
3.2	Геологическое строение района и месторождения	12
3.3	Гидрогеологические условия района	20
3.4	Почвенный покров	20
3.4.1	Характеристика почво-грунтов по группам пригодности для снятия и последующего использования потенциально-плодородного слоя почвы для биологической рекультивации	21
3.5	Растительный и животный мир	23
4	ЗАКЛЮЧЕНИЯ О НАПРАВЛЕНИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ	24
4.1	Проектные решения	25
4.2	Технический этап рекультивации	28
4.3	Сроки производства работ. Потребность в строительных машинах и механизмах	31
4.4	Биологический этап рекультивации земель	38
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	43
5.1	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	43
5.2	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ	44
5.3	Перечень возможных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	52
5.4	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта НДВ	54
5.5	Определение размеров санитарно-защитной зоны	59
5.6	Определения норм НДВ	59
5.7	Контроль за соблюдением нормативов НДВ	62
5.8	Причины возникновения аварийных ситуаций	62
5.9	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	63
5.10	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	64
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	66
6.1	Водоснабжение и водопотребление	66
6.2	Мероприятия по охране водных ресурсов	67
7	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	69

7.1	Расчет образования твердо-бытовых отходов	69
7.2	Система управления отходами производства и потребления при проведении работ	70
8	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	73
8.1	Критерии оценки радиологической обстановки	73
8.2	Акустическое воздействие	73
8.3	Вибрационное воздействие	74
8.4	Электромагнитные воздействия	75
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	77
9.1	Оценка воздействие проектируемых работ на почвенный покров	77
9.2	Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров	78
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	79
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	80
11.1	Природоохранные мероприятия	81
12	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	83
12.1	Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров	83
12.2	Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров	83
13	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	84
13.1	Характеристика неблагоприятного антропогенного воздействия на животный мир	84
13.2	Меры по снижению воздействия на животный мир при реализации проекта	84
14	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	86
15	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	88
16	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	90
17	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	93
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	95
	ПРИЛОЖЕНИЯ	97

АННОТАЦИЯ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» разработан к Рабочему проекту рекультивации земель, нарушенных при добыче общераспространенных полезных ископаемых на 9 участках («№1», «№2», «№2-Р», «№3», «№5», «№7», «Дегерес-камень», «Грунтовый резерв №1», «Грунтовый резерв №3»), расположенных в Жамбылском районе Алматинской области, используемых для реконструкции международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай» участка автомобильной дороги «Узунагаш-Отар» км 101-143 лот 2, с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования.

Целью данного проекта является определение способа рекультивации нарушенных земель при добыче общераспространенных полезных ископаемых на 9 участках («№1», «№2», «№2-Р», «№3», «№5», «№7», «Дегерес-камень», «Грунтовый резерв №1», «Грунтовый резерв №3»), расположенных в Жамбылском районе Алматинской области, используемых при реконструкции международного транзитного коридора «Западная Европа – Западный Китай» участка автомобильной дороги «Узунагаш-Отар» км 101-143 лот 2.

Охрана окружающей среды при ликвидации объектов по добыче полезных ископаемых заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия ликвидируемого объекта на окружающую природную среду.

Период проведения рекультивации 1 месяц 2026 года.

В настоящем «Разделе охраны окружающей среды» к проекту рекультивации содержатся решения по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова, растительного и животного мира, установлены нормативы предельно допустимых выбросов и нормативы размещения отходов производства и потребления.

Согласно Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» объекты недропользования ликвидируются в соответствии с планом ликвидации, разработанным проектной организацией, имеющей соответствующую лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, а также прошедшим согласование с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, по изучению и использованию недр, в области промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологической службы, по управлению земельными

ресурсами и утвержденным недропользователем, финансирующим проведение работ по проектированию и реализации проекта, на основании Правил ликвидации и консервации объектов недропользования.

Согласно п.4 Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых от 24 мая 2018 года № 386, план ликвидации составляется для участка добычи твердых или общераспространенных полезных ископаемых.

В соответствии с п.15 Правил предоставления права недропользования для проведения разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве (реконструкции) и ремонте автомобильных дорог общего пользования, железных дорог, находящихся в государственной собственности, а также для реконструкции и ремонта гидро сооружений и гидротехнических сооружений, ликвидация последствий операций по разведке или добыче общераспространенных полезных ископаемых, проводимых недропользователем на основании Разрешения, проводится в соответствии с проектом рекультивации нарушенных земель

Рекультивация непосредственно связана с рациональным недропользованием, которое приобретает особую значимость. При этом открытые горные выработки представляют реальную опасность, связанную с падением людей и животных, с несчастными случаями при несанкционированной выемке полезного ископаемого вручную или средствами малой механизации.

Не законсервированные открытые горные выработки негативно влияют на качество вскрытых запасов полезного ископаемого и его сохранность. «Брошенные» горные выработки часто превращаются в несанкционированные свалки бытовых и промышленных отходов, существенно ухудшая экологию района.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Участки общераспространенных полезных ископаемых находятся в юго-западной части Жамбылского района Алматинской области, располагаясь вдоль автомобильной дороги международного значения «Алматы - Кордай - Благовещенка - Мерке - Ташкент - Термез», участка «Узынагаш - Отар» (*рис. 1.1*).

В орографическом отношении район приурочен к западным отрогам хребта Заилийский Алатау, представленным здесь почти широтным горным сооружением - хребтом Жеты-Жол. Горный рельеф района к северу – востоку резко сменяется равнинным ландшафтом Копинской депрессии.

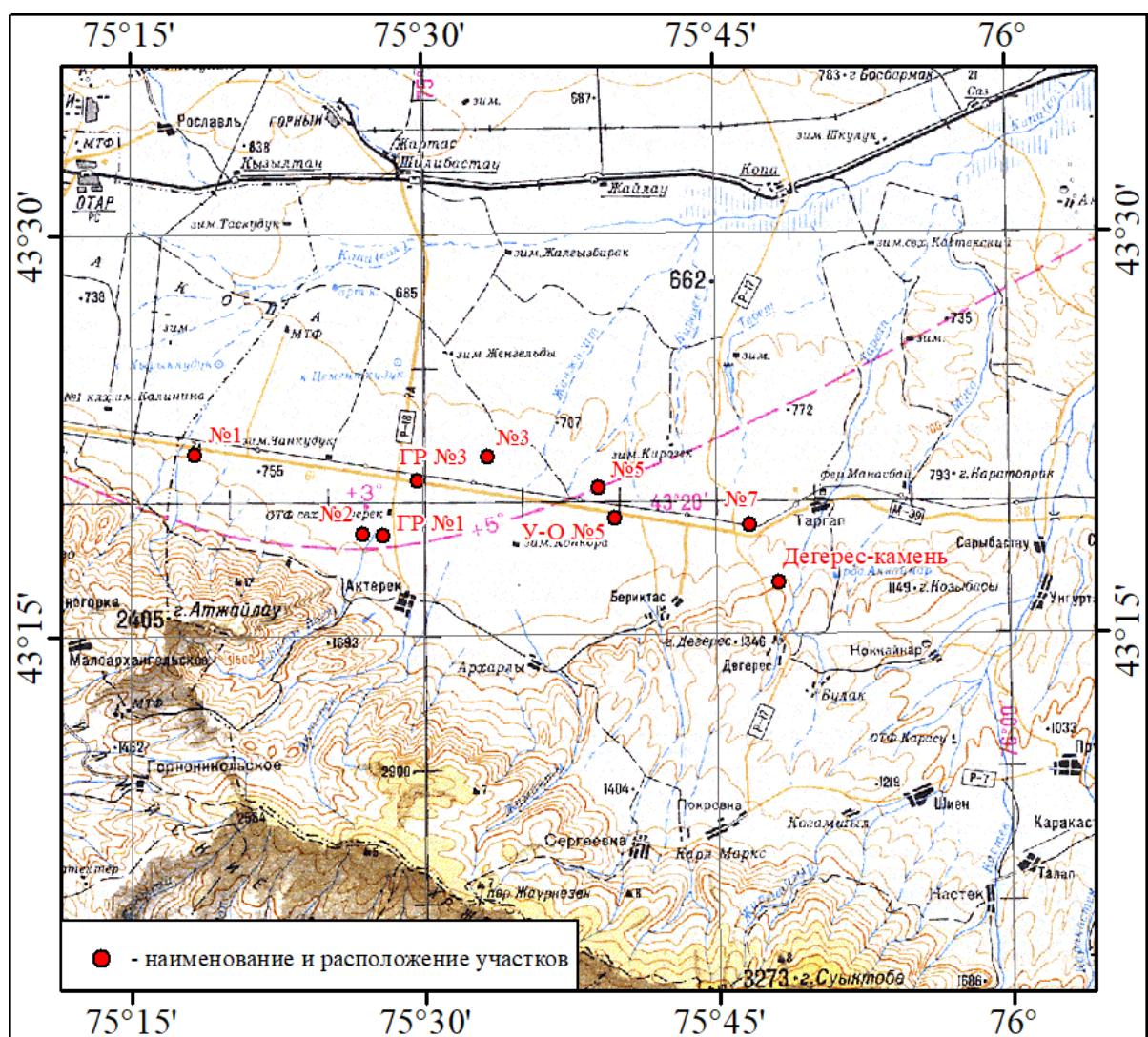


Рис.1.1 Обзорная карта района работ, масштаб 1:200 000

Административный центр Жамбылского района — село Узынагаш. Наиболее крупные населенные пункты на территории описываемого района: Отар, Копа, Актерек, Бериктас, Таргап.

В районе 3 историко-литературных музея; около 900 историко-археологических памятников.

Основной транспортной артерией является вышеизложенная автодорога «Алматы-Кордай-Благовещенка-Мерке-Ташкент-Термез».

В районе около 40 промышленных предприятий (ТОО «Жартас», АО «Каргалы», ТОО «Руби Роз Агрикол» и другие) по выпуску шерстяных тканей, муки, молочной и мясной продукции, строительных материалов и др. Специализация сельского хозяйства - орошающее и богарное земледелие и животноводство. Выращивают зерновые культуры, технические, овощебахчевые культуры. Разводят крупный рогатый скот, овец и коз, лошадей и птиц.

Климат континентальный: средние температуры января на севере -12°C , на юге -8°C ; июля на юге $+20^{\circ}\text{C}$, на севере $+25^{\circ}\text{C}$. Среднегодовое количество осадков от 200-300 мм на равнине и до 500 мм в горной части.

По территории района протекают реки: Бериктас, Таргап, Сокырбулак, Карагалы, Узынагаш, Каракастек, Жаманты, Балажан, Актерек, Ыргайты и другие, воды которых используются для орошения пашен, обводнения пастбищ.

Преобладающими ветрами в районе являются северные и северо-восточные, при среднегодовой скорости 2,8-3,1 м/сек.

Почвы лугово-чернозёмные, тёмно-каштановые, каштановые, серозёмные, большей частью солонцеватые.

Произрастают полынь, ковыль, таволга, кохия, в песках саксаул и другие. Древесная растительность представлена редко встречающимися ивами, боярышником и дикими яблонями.

Обитают косуля, сайгак, архар, волк, лисица, заяц, барсук.

Участок располагается в V дорожно-климатической зоне. Климатический подрайон III-B.

Возможная максимальная сейсмическая интенсивность по шкале MSK-64 (К) в районе расположения участка равно 8,0 баллам.

Географические координаты угловых точек участков представлены ниже, в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Координаты угловых точек участков

Наименование участка	№ угловых точек	Географические координаты		Площадь, $\text{км}^2/\text{га}$
		СШ	ВД	
1	2	3	4	5
«№1»	1	43°21'49,80"	75°18'18,32"	0,151 / 15,1
	2	43°21'46,97"	75°18'40,33"	
	3	43°21'37,39"	75°18'38,01"	

	4	43°21'40,21"	75°18'16,00"	
«№2»	1	43°18'49,62"	75°26'51,38"	0,142 / 14,2
	2	43°18'46,36"	75°27'04,45"	
	3	43°18'32,42"	75°26'57,88"	
	4	43°18'35,68"	75°26'44,81"	
	1	43° 18' 49,62"	75° 26' 51,38"	
«№2-Р»	2	43° 18' 46,36"	75° 27' 04,45"	0,1825 / 18,25
	3	43° 18' 32,42"	75° 26' 57,88"	
	4	43° 18' 29,81"	75° 27' 08,34"	
	5	43° 18' 45,99"	75° 27' 18,74"	
	6	43° 18' 52,55"	75° 26' 52,76"	
	1	43°21'43,55"	75°33'17,31"	
«№3»	2	43°21'41,02"	75°33'30,22"	0,201 / 20,1
	3	43°21'19,94"	75°33'22,98"	
	4	43°21'22,43"	75°33'10,17"	
	1	43°20'31,03"	75°38'56,86"	
«№5»	2	43°20'30,81"	75°39'14,67"	0,132 / 13,2
	3	43°20'20,17"	75°39'14,42"	
	4	43°20'20,40"	75°38'56,61"	
	1	43°19'01,85"	75°46'13,60"	
«№7»	2	43°19'07,02"	75°46'14,15"	0,101 / 10,1
	3	43° 19' 05,48"	75° 46' 41,37"	
	4	43° 19' 00,00"	75° 46' 40,79"	
	1	43°16'56,75"	75°48'11,96"	
«Дегерес-камень»	2	43°16'56,63"	75°48'29,70"	0,0577 / 5,77
	3	43°16'51,96"	75°48'29,64"	
	4	43°16'52,08"	75°48'11,90"	
	1	43°18'46,84"	75°27'55,73"	
«Грунтовый резерв №1»	2	43°18'35,82"	75°28'14,24"	0,476 / 47,6
	3	43°18'18,67"	75°28'00,36"	
	4	43°18'11,19"	75°27'29,67"	
	1	43°20'48,46"	75°29'41,28"	
«Грунтовый резерв №3»	2	43°20'47,03"	75°29'58,21"	0,1115 / 11,15
	3	43°20'37,75"	75°29'55,91"	
	4	43°20'39,18"	75°29'38,98"	
Итого Алматинская область 9 участков				155,47

2. ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОТРАБОТКИ УЧАСТКОВ

2.1 Характеристика нарушений земной поверхности

Вскрытие и разработка 9 участков общераспространенных полезных ископаемых произведена открытыми карьерами. Выделенные подсчетные блоки совпадают с границами участков и разнятся по качеству и количеству продуктивного слоя.

Поверхность участков представляют собой холмистую местность, всхолмленный склони слабо-волнистую местность с относительными превышениями от 2,0 до 55,0 м.

Продуктивная толща участков грунта представлена глинистыми, песчаными, гравийными, щебенистыми и дресвяными грунтами. Строительный камень участка «Дегерес-камень» представлен базальтовыми порфиритами. По классификации пород по трудности экскавации грунтовые продуктивные образования относятся к I (суглинки, супеси, пески) - II (дресвяный, щебенистый грунты) категориям – без предварительного рыхления. По классификации пород по трудности экскавации строительный камень относится к IV категории (удельное сопротивление черпанию – 3,2 кг/куб. см.) – со сплошным рыхлением взрыванием.

Вскрышные породы представлены суглинисто-супесчаным материалом слабо гумусированными, с корнями растений мощностью 0,1 до 0,3 метра.

К горно-техническим особенностям отрицательного характера можно отнести: маловероятное затопление карьеров в период выпадения атмосферных осадков и зимне-весенний период таяния, но это явление носит кратковременный характер и особого влияния не окажет на производительность карьеров.

При ведении добывчных работ на грунтовых карьерах предусмотрены временные отвалы вскрышных пород внутреннего заложения, на карьере строительного камня, внешнего заложения. В последующем на этапе рекультивации породы из внешнего отвала будут нанесены на дно отработанного карьера.

Полезное ископаемое не подвержено самовозгоранию и не пневмокониозоопасны.

По результатам исследования радиоактивности, все оцененные разновидности грунтов имеют эффективную удельную активность от 40 до 64 Бк/кг, что позволяет их отнести к 1 классу радиационной опасности (I класс

Аэфф до 370 Бк/кг) и по радиационным показателям они могут использоваться без ограничений.

Специального строительства производственных объектов при разработке месторождений не предусматривается.

Работы по производству вскрышных работ и добыче грунта на сосредоточенных грунтовых резервах не относятся к настоящему проекту, они приведены в соответствующих разделах проектов разработки, согласованных в установленном порядке. Добыча будет проведена в период 2019-2025 гг.

3. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Климатическая характеристика района

Климат континентальный: средние температуры января на севере -12°C , на юге -8°C ; июля на юге $+20^{\circ}\text{C}$, на севере $+25^{\circ}\text{C}$. Среднегодовое количество осадков от 200-300 мм на равнине и до 500 мм в горной части.

По территории района протекают реки: Бериктас, Таргап, Сокырбулак, Карагалы, Узынагаш, Каракастек, Жаманты, Балажан, Актерек, Ыргайты и другие, воды которых используются для орошения пашен, обводнения пастбищ.

Преобладающими ветрами в районе являются северные и северо-восточные, при среднегодовой скорости 2,8-3,1 м/сек.

3.2 Геологическое строение района и месторождения

В орографическом отношении район приурочен к западным отрогам хребта Заилийский Алатау, представленным здесь почти широтным горным сооружением - хребтом Жеты-Жол. Горный рельеф района к северу – востоку резко сменяется равнинным ландшафтом Копинской депрессии.

Абсолютные отметки изменяются от минимальной 341 м до максимальной 4367 м. Поверхность территории имеет общий уклон на северо-восток.

Рельеф южной части территории горный (западные отроги Заилийского Алатау, восточные отроги Чу-Илийских гор), на севере равнинный (плато Бозой, долина Караой). Разведаны запасы цветных металлов, известняка, строительных материалов и др.

В геологическом строении территории части листа К-43-Б, принимают участие разнообразные породы нижнего протерозоя, палеозоя и кайнозоя, описание которых приведено ниже.

Верхний протерозой, терскойская свита ($Pt_2?$ tr). В составе этой свиты выделены гнейсы, амфиболиты, кварциты, мраморы, измененные порфириты и порфироиды. В нижней части разреза свиты залегают биотитовые, биотит-амфиболовые, плагиоклазовые и мусковитовые гнейсы серой и зеленовато-серой окраски, а также порфириоды. Среди них большей частью в верхних горизонтах залегают прослои мраморов, амфиболитов и порфиритов. Последние нередко не уступают по количеству прослойям гнейсов. В верхней части разреза преобладают кристаллические сланцы и амфиболиты,

переслаивающиеся с гнейсами, мощность прослоев которых не превышает 3—5 м. Общая мощность отложений 1200-1300 м.

Нижний протерозой, кеминская свита (PR₁km). К этой свите отнесены биотитовые гнейсы и кристаллические сланцы, серые и темно-серые, обычно графитизированные, мраморы, а также парагнейсы и мигматиты. Мощность отложений достигает 500-600м.

Палеозойские отложения относятся герцинскому структурному этажу, на представленной карте в виде Жамантинской синклинали, соответствуя в пологой и широкой структуре в отложениях курдайской свит. Ось складки вытянута в северо-восточном направлении от устья р. Кызылсай на юго-западе (за пределами представленной карты) до гор Дегерес на северо-востоке.

Северная часть представленной карты сложена палеоген-неогеновыми отложениями Чуйской впадины, перекрытыми мощной толщей четвертичных образований. Данные образования рассматриваются в качестве альпийской неотектонической структуры.

Ордовикская система, верхнекарадокский подъярус, дуланкаринская свита (O₃dk) пользуется незначительным распространением в северной части прилагаемой карты. Сложена свита песчаниками, алевролитами, гравелитами, конгломератами с редким горизонтом известняков. Мощность отложений 1050 м.

Каменноугольная система, нижний отдел Кетменская свита (C₁kt). В свите преобладают бурые, кремовые и красные кварцевые порфиры. В основании их залегают конгломераты, образующие невыдержаный горизонт. В верхней части разреза наблюдаются песчаники и андезиты.

В пределах прилагаемой карты каменноугольные отложения слагают северо-восточный фланг Жамантинской синклинали и фрагмент Каракунзуской антиклинали (на юге), представляясь двумя своими стратиграфическими подразделениями нижнего отдела курдайской свиты: *Ct₂-vkr₂*, *Ct₂-vkr₃*.

Средняя подсвита курдайской свиты каменноугольной системы нижнего отдела (*Ct₂-vkr₂*) имеет место в южной части прилагаемой карты, характеризуясь пестрым литологическим составом. В данном регионе доминирующую роль имеют плагиоклазовые, пироксеновые и роговообманковые андезиты. Общая мощность подсвиты 500 м.

Верхняя подсвита курдайской свиты каменноугольной системы нижнего отдела (*Ct₂-vkr₃*) имеет развитие в центральной части прилагаемой карты, слагая горную гряду Дегерес-Казыбасы и являясь продуктивными образованиями участка «Дегерес-камень». Характеризуется ещё большей

изменчивостью состава и постепенным увеличением роли эфузивных образований. Граница её со средней подсвитой проводится условно по появлению прослоев крупнолейстовых плагиоклазовых андезитов. Общая мощность подсвиты 1200-1500м.

Плиоцен-нижнечетвертичные отложения (N_2-Q_I) имеют распространение южнее каменноугольных отложений, между рр. Жаманты и Сокурбулак. Представлены красновато-бурыми глинами, содержащими обломки пород палеозоя. Мощность 200 м. В основании разреза залегает 10-метровый горизонт мелкогалечных конгломератов, ниже которых появляется 3-метровый пласт известковистой брекчии.

Неогеновая система, миоцен нерасчлененный (N_I). Представлены переслаивающимися глинами с гальками и валунами, мергелями, известняками, песками, галечниками.

Неогеновая система, средний-верхний плиоцен, илийская свита (N_2il). Представлены переслаивающимися красно-бурыми и зеленовато-бурыми глинами с редкими прослойками мергелистых глин и песчаников, алевролитами, мергелями, песчаниками, конгломератами. Мощность толщи достигает 500м.

Нижнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (apQ_I). Супеси, суглинки, валунно-галечники, глины, известковистые песчаники, конгломераты. В основании отложений обычно залегают серые валунные конгломераты мощностью от 15 до 150м. Выше следуют супеси и палево-желтые плотные лессовидные суглинки, мощностью 40-45м.

Среднечетвертичные пролювиальные отложения (pQ_{II}) пользуются наибольшим распространением в данном регионе, плащеобразно перекрывая значительные площади. Представлены галечниками, конгломератами, песками, супесями, суглинками, лессами, глинами. По данным буровой скважины, пройденной в этом районе, среднечетвертичные отложения представлены чередованием слоев плотных серых суглинков, щебня и разнозернистых песков. Мощность суглинков колеблется от 1-9 до 21-24м, а мощность песков не превышает 12м. Общая мощность по скважине 175м.

Верхнечетвертичные-современные представлены делювиально-пролювиальными отложениями (dpQ_{III-IV}) в виде песков, галечников, супесей, суглинков, гравия. Под этим индексом выделены покровные делювиально-пролювиальные суглинки со значительным содержанием щебня, накопление которых, по-видимому, захватывает длительный промежуток времени. В основании их залегает горизонт мощностью 1,5-2,0м грубообломочного несортированного материала, соответствующего по составу подстилающим горным породам. Выше следует желтоватые лессовидные суглинки,

мощность которых обычно не превышает одного-двух десятков метров, в центральной части Копанской депрессии до 70м и более.

Современные аллювиальные отложения (aQ_{IV}). занимают значительную юго-восточную часть листа. К данным образованиям отнесены элювиально-делювиальные суглинки со значительным содержанием щебня. В основании их залегает горизонт мощностью 1,5-2м грубообломочного несортированного материала, соответствующего по составу подстилающим породам. Выше залегают желтоватые лёссовидные суглинки мощностью 10-20 метров. Пески, суглинки, галечники пойменных частей долин рек.

Интрузивные образования.

Позднеордовикский курдайско-чатыркульский комплекс. Гранодиориты, гранодиориты с подчиненными гранитами, плагиограниты и их порфировые разности.

Раннекаменоугольные интрузии (ГС₁) выявлены в юго-западной части листа и представлены мелкими штокообразными телами пространственно связанными с областью развития верхней подсвиты *курдайской свиты*. Представлены гранитами и гранодиоритами мелко-среднезернистыми нерасчлененными.

Пермские интрузии ($\gamma P?$) образуют также мелкие, разрозненные тела в пределах горной гряды Дегерес-Казыбасы в западной части прилагаемой карты. Представлены лейкократовыми гранитами средне-крупнозернистыми оранжево-красной окраски.

Участок «Дегерес-камень» расположен на 102,3 км а/д автодороги «Узынагаш-Отар», в 3,9 км влево (юго-юго-восточнее).

Конфигурация участка – прямоугольная, вытянутая в субширотном направлении, со сторонами 144 X 400 м, площадью 5,77 га.

В геоморфологическом отношении участок «Дегерес-камень» располагается на северо-восточном склоне г. Басбатыр. Относительные превышения до 55 метров (916-971 м).

Сложен участок базальтовыми порфиритами верхней подсвиты *курдайской свиты* каменоугольной системы нижнего отдела (*Ct₂-vkr₃*) темно-бурого цвета, вскрытой мощностью от 2,0 до 55,7 м (средняя – 29,68 м). В среднем, до глубины 1,5 м порода более выветрелая, трещиноватая.

Перекрываются скальные образования щебенистым грунтом, являющимся диструктурным элювием (*eCt₂-vkr₃*) ниже залегающих вышеизложенных вулканитов мощностью 0,4- 1,0 м (средняя – 0,68 м).

Почвенный покров маломощный (0,2м) и представлен слабо гумусированным супесчаным материалом, с единичными включениями щебня и корнями травяной растительности.

Подстилающие отложения представлены породами, похожими на вулканиты продуктивных образований.

Грунтовые воды в период проведения разведки не встречены. Ближайший мелкий ручей Таргап находится восточней, в 1,1 километрах.

Среднекаменноугольный узунсу-карасуйский и бельбулакский комплексы. Гранодиориты, гранодиориты с подчиненными гранитами, плагиограниты и их порфировые разности.

В геологическом отношении полезный слой участков представлен несцементированными рыхлыми, отложениями делювиально-пролювиального генезиса верхнечетвертично-современного возраста. Подробное описание строения участков приводится ниже.

Участок «№1». Расположен на 141,5 км. Автодороги Узынагаш-Отар в 630м южнее от нее. Конфигурация участка – вытянутый в запад-северо-западном направлении прямоугольник со сторонами 504x299м, периметром - 1606м, площадью 15,1га.

Геоморфологически площадь представляет собой пенепленизированную поверхность, слабонаклоненную на север-северо-восток с относительными превышениями до 13,5 м.(773,0÷786,5м).

Продуктивная толща участка сложена верхнечетвертично-современными делювиально-пролювиальными отложениями dpQ_{III-IV} . Грунт представлен (сверху вниз) супесями с включением гравия, мощностью от 0,2м (скважина С-2) до 0,7м (скважины С-1, С-4, С-5, С-6), средняя мощность 0,55м. Ниже повсеместно фиксируется гравийный грунт мощностью от 4,1 до 4,6м, средняя мощность 4,25м.

Перекрывается продуктивная толща суглинками слабо гумусированным с включением гравия и корнями растений мощностью 0,2 метра.

Подстилающие породы не вскрыты.

Грунтовые воды не встречены.

Участок «№2». Расположен на 129,0км автодороги Узынагаш-Отар в 4425м южнее от нее. Конфигурация доразведуемого участка «№2» – прямоугольник, вытянутый в ССВ направлении, со сторонами 310x455м, площадью 14,2 га. Участок «№2-Р» является продолжением участка «№2» в СВ и ЮВ направлениях, имеет «Г»-образную форму со сторонами 96-455-552 x 249-618 м.

В геоморфологическом отношении участки располагаются на выровненной, наклонной на северо-восток поверхности, в сторону ручья Копа, являющегося местным базисом эрозии. Относительные превышения до 17 метров (абсолютные отметки -775-792м).

Продуктивная толща участка «№2» по данным разведки 2022 года до глубины 5 м представлена среднечетвертичными пролювиальными отложениями песчано-гравийной смеси (pQ_{II}), вскрытой мощностью 4,6 м, перекрытыми верхнечетвертично-современными делювиально-пролювиальными покровными дресвяно-щебенистыми суглинками (dpQ_{III-IV}), мощностью 0,2 м. При доразведке нижнего горизонта на глубину 10 м скважинами были вскрыты аналогичные песчано-гравийные отложения среднечетвертичного возраста.

Перекрывается продуктивная толща суглинками слабо гумусированным с корнями растений мощностью 0,2 метра.

Подстилающие породы не вскрыты.

Грунтовые воды не встречены.

При разведке участка «№2-Р» сверху вскрыты дресвяно-щебенистые суглинки мощностью 0,1-0,3 м, которые перекрывают песчано-гравийные отложения, мощностью 9,5-10 м.

Почвенный покров на участке маломощный (0,2м) и представлен слабо гумусированным суглинистым материалом с корнями травянистой растительности.

Подстилающие породы на участках не вскрыты, грунтовые воды не встречены.

Участок «№3». Расположен на 121,1км автодороги Узынагаш-Отар в 1600м севернее от нее. Конфигурация участка – прямоугольник, вытянутый в север-север-восточном направлении со сторонами 300x670м, площадью 20,1га и периметром 1940м.

Геоморфологически площадь представляет собой пенепленизированную поверхность, слабонаклоненную на север-северо-восток с относительными превышениями до 2,9 м. (714,8÷717,7м).

Продуктивная толща участка сложена среднечетвертичными пролювиальными отложениями (pQ_{II}). Грунт представлен суглинками твердыми мощностью от 2,0м (скважина С-2) до 2,8м (скважина С-3, С-5, С-6, С-7, С-8), средняя мощность 2,59м.

Перекрывается продуктивная толща суглинками слабо гумусированным с корнями растений мощностью от 0,2 до 0,3м, средняя 0,23м.

Подстилающие породы представлены тугопластичными суглинками не вошедшими в подсчет запасов.

Грунтовые воды не вскрыты

Участок «№5». Расположен на 113,3км автодороги Узынагаш-Отар в 980м севернее от нее. Конфигурация участка – прямоугольник, вытянутый в

субширотном направлении со сторонами 330х400м, площадью 13,2га и периметром 1460м.

Геоморфологически площадь представляет собой пенепленизированную поверхность, с относительными превышениями до 2,2 м. (729,8÷732,0м).

Продуктивная толща участка сложена среднечетвертичными пролювиальными отложениями (pQ_{II}). Грунт представлен суглинками твердыми мощностью 4,8м.

Перекрывается продуктивная толща суглинками слабо гумусированным с корнями растений мощностью 0,2м.

Подстилающие породы не вскрыты.

Грунтовые воды не вскрыты

Участок «№7». Расположен на 103,4км автодороги Узынагаш-Отар в 120м севернее от нее. Конфигурация участка – приближена к прямоугольнику вытянутому в субширотном направлении со сторонами 617, 170, 615 и 158м, площадью 10,1га и периметром 1560м.

Геоморфологически площадь представляет собой северный склон гряды с относительными превышениями до 19,1 м. (739,0÷758,1м).

Продуктивная толща участка сложена нижнечетвертичными аллювиально-пролювиальными отложениями (apQ_I). Грунт представлен (сверху вниз) супесями вскрытыми двумя скважинами, мощностью от 0,5м (С-4) до 1,5м (С-2), средняя мощность отнесенная на всю площадь 0,33м и суглинками твердыми мощностью от 3,3м (С-2) до 4,8м, средняя мощность 4,47м.

Перекрывается продуктивная толща суглинками слабо гумусированным с корнями растений мощностью 0,2 метра.

Подстилающие породы не вскрыты.

Грунтовые воды не вскрыты.

«Дегерес-камень» Щебенистый грунт вскрыт всеми выработками участка. Представляет собой элювий ниже залегающих скальных образований.

По относительному содержанию органических частиц грунт относится к минеральным, т.к. органические частицы отсутствуют.

Среднее содержание частиц размером от 2 до 10 мм – 14,5%; частиц от более 10мм - 63,3% (для щебенистого грунта необходимые содержания фракции более 10 мм >50%).

Грунт участка имеет в своем составе песок, в количестве 20,5%.

Влажность в среднем составляет 3,1%. Плотность частиц грунта – 2,75 г/см³.

Грунт является дренирующим, в связи с содержанием фракции менее 0,1 мм - 5,0 % (по массе для дренирующего допускается до 15%).

Степень коррозионной активности к стали низкая.

Щебенистый грунт может использоваться для сооружения земляного полотна без ограничений.

Кроме того, крупнообломочный (щебенистый) грунт может использоваться как дренирующий грунт при создании защитного слоя для усиления конструкции глинистых грунтов, для отсыпки конусов при строительстве мостовых переходов и путепроводов.

Строительный камень месторождения представлен спекшимися, трещиноватыми, слабо выветрелыми базальтовыми порфиритами, серого и темно-серого, буроватого цвета, относящиеся к *калмакэмельской свите* (C_2km) среднего карбона.

Данные образования являются однотипными, относятся к группе изверженных эфузивных горных пород. Представлены оливиновыми базальтовыми порфиритами, гидротермально-измененными и ороговикованными мелкозернистыми диабазами. Макроскопически породы серого и темно-серого цвета, с поверхности слабо выветрелые. Оливиновые базальтовые порфириты массивной текстуры, порфировой и глымеропорфировой структуры с реликтовой интерсертальной структурой основной массы. Состоят из порфировых выделений и основной массы. Ороговикованные мелкозернистые диабазы массивной текстуры и реликтовой диабазовой структуры. Состоят из беспорядочно расположенных лейстовидных кристаллов плагиоклаза и реликтов пироксена.

Участок «Грунтовый резерв №1» расположен на 127км автомобильной дороги «Узынагаш-Отар» в 4,5 км южнее ее, в 0,5км западнее автомобильной дороги на п.Актерек. Поселок Актерек находится в 3,2км южнее участка. Конфигурация участка – вытянутый в северо-восточном направлении неправильный четырехугольник со сторонами 525, 610, 740, 1250м, периметром -3125м, площадью 47,6га.

Геоморфологически площадь представляет собой пенепленизированную поверхность, слабонаклоненную на северо-восток с относительными превышениями до 3,2 м.(766,7÷799,9м).

Продуктивная толща участка сложена верхнечетвертично-современными делювиально-пролювиальными отложениями dpQ_{III-IV} . Грунт представлен галечниковым грунтом с песчаным и суглинистым заполнителем, мощностью 4,85м

Перекрывается продуктивная толща суглинками слабо гумусированным с включением гравия и корнями растений мощностью 0,15 метра.

Подстилающие породы не вскрыты. Грунтовые воды не встречены.

Участок «Грунтовый резерв №3» расположен на 126км автомобильной дороги «Узынагаш-Отар» в 120м юго-западнее ее. Конфигурация участка – прямоугольник, вытянутый в ЗСЗ направлении, субпараллельно автомобильной дороги, со сторонами 291x384 м, площадью 11,15 га.

Геоморфологически площадь представляет собой пенепленизированную поверхность, слабонаклоненную на северо-восток, в сторону ручья Копа, с относительными превышениями до 2 м.(722÷724м).

Продуктивная толща участка сложена верхнечетвертично-современными делювиально-пролювиальными отложениями dpQ_{III-IV} . Грунт представлен легкими, полутвёрдыми, песчанистыми суглинками, мощностью 2,6-2,8 м. Перекрывается продуктивная толща супесями слабо гумусированными мощностью 0,2 метра.

Подстилающими образованиями являются тугопластичные верхнечетвертично-современные делювиально-пролювиальные суглинки (dpQ_{III-IV}), легкие, тугопластичные, песчанистые, вскрытой мощностью 1,0-1,2 м. Грунтовые воды не вскрыты.

3.3 Гидрогеологические условия района

Гидрогеологические условия разработки участков оцениваются по обводненности горных выработок, техноэкономическим показателям борьбы с водопритоком и мероприятий по охране окружающей среды.

Полезная толща участков сухая и, следовательно, притоков воды в карьеры за счет дренирования подземных вод не ожидается и будет происходить только за счет атмосферных осадков и снеготаяния.

Гидрогеологические условия участков простые.

Учитывая то, что по многолетним наблюдения максимальное годовое количество осадков в районе 400мм и оно распределено равномерно по временам года, определим максимальные водопритоки в карьера.

Единовременный водоприток в карьеры, отнесенный на единицу площади незначительный и учитывая хорошую водопроницаемость подстилающих пород не может оказать негативного влияния на добычные работы.

Потребность в питьевой и технической воде при добыче строительных грунтов будет осуществляться из водопроводных сетей действующих подземных водозаборов в населенных пунктах Отар, Копа, Актерек, Бериктас, Таргап. Объем вод для этих целей не более 30м³/сутки.

3.4 Почвенный покров

Территория Алматинской области отличается неоднородностью условий почвообразования. При изменении климатических, гидрологических условий, геологического строения, растительности и прочих факторов, происходит изменение ведущих факторов почвообразования.

Участки расположены в полупустынной и пустынной зоне. Диагностирование и классификация почв проводилась согласно «Систематическому списку и основных диагностических показателей почв Казахстана». Почвы лугово-чернозёмные, тёмно-каштановые, каштановые, серозёмные, большей частью солонцеватые.

3.4.1 Характеристика почво-грунтов по группам пригодности для снятия и последующего использования потенциально-плодородного слоя почвы для биологической рекультивации

Пригодность почво-грунтов для биологической рекультивации устанавливается на основании изучения их физико-химических и агрохимических свойств. Основанием для отнесения почв и почвообразующих пород к той или иной группе пригодности для произрастания растений служит комплекс физико-химических свойств, который определён ГОСТом 17.5.1.03.86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

При определении мощности снятия плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород необходимо руководствоваться ГОСТом 17.5.3.06-85 «Требования к определению нормы снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», а также «Техническими указаниями по проведению почвенно-мелиоративных изысканий при проектировании, рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почв», Алма-Ата, 1993г.

По всем 9 участкам была проведена агрохимическая оценка по основным показателям плодородия почв на основе следующих показателей: валовые формы азота, фосфора и калия, общее содержание гумуса, кислотность почвы pH и механическому составу.

Почвы не засолены, большей частью солонцеваты, что отражено в отчетах по результатам геологоразведочных работ.

По классификации почв по их пригодности к биологической рекультивации (ГОСТ 175.3.06) для сухостепной и пустынной зоны почвенный слой участков относится к плодородному со средним содержанием гумуса более 1 %.

Содержание массовой доли гумуса в почвенном покрове различное от 0,34 до – 1,89%, что по ГОСТ 175.3.06 для сухостепной и пустынной зоны определяет их как потенциально плодородный слой. Гумус является основным накопителем питательных веществ в почве. В нем содержится 95-99% всех запасов азота почвы, 60% фосфора, до 80% серы, значительная часть микроэлементов. Питательные вещества в гумусе находятся в недоступной для растений форме. Только после его разложения микроорганизмами питательные вещества переходят в доступную форму. От содержания гумуса зависит важнейшее свойство почвы — её поглотительная способность. Чем она выше, тем почва плодороднее и лучше удерживает питательные вещества.

Значения pH колеблются от 7,05 до 10,30, что позволяет отнести почвы к щелочным.

Содержание общего азота 0,056 - 0,154%. Азот — важнейший элемент минерального питания растений, обеспеченность которым во многом определяют эффективность и устойчивость функционирования агроэкосистем. Потребность растений в азоте осуществляется в основном за счет почвенных запасов. Наиболее важными показателями, характеризующими азотный режим почвы, являются содержание общего азота, минеральных его форм, способность органических соединений азота к аммонификации и нитрификации.

По содержанию валовых форм фосфора и калия наблюдается аналогичная картина. По степени необходимости калий стоит в одном ряду с азотом и фосфором. Содержание валового фосфора (P_2O_5) от 0,112 до 0,248%. K_2O присутствует в значениях от 1,687 до 2,357% (таблица 1.2.7.1).

Мех. состав в допустимых пределах (содержание частиц менее 0,01 мм. – от 9,627 до 29,322%.

Согласно проведенных анализов почвы участков, они соответствуют «Требованиям к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», сероземам, с мощностью снятия плодородного слоя почвы (ПСП) 20-40 см.

- по результатам лабораторных исследований образцов почвенно-растительного слоя рекомендуется технический и биологический этапы рекультивации участков отработанных карьеров грунтовых резервов.

- Биологический этап рекультивации рассмотрен и приведен в главе 8.

3.5 Растительный и животный мир

Территория Алматинской области отличается неоднородностью условий почвообразования. При изменении климатических, гидрологических условий, геологического строения, растительности и прочих факторов, происходит изменение ведущих факторов почвообразования.

Участки расположены в полупустынной и пустынной зоне. Диагностирование и классификация почв проводилась согласно «Систематическому списку и основных диагностических показателей почв Казахстана». Почвы лугово-чернозёмные, тёмно-каштановые, каштановые, серозёмные, большей частью солонцеватые.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЯ О НАПРАВЛЕНИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф), определяющих геосистемы или ландшафтные комплексы;
- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологий производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных выработок.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, показывает применение сельскохозяйственного направления рекультивации, полностью отвечающее природным и социальным условиям, а также целенаправленности рекультивации. В соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель» (приказ Министра сельского хозяйства РК №289 от 02.08.2023г), с актом обследования нарушенных земель и заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, с учетом качественной характеристики нарушенных земель по техногенному рельефу, географических и социальных факторов настоящим проектом предусматривается технический этап рекультивации. Направление рекультивации принято сельскохозяйственное – создание на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий (пастбищ). После отработки участков и проведения рекультивационных мероприятий, рекультивируемая поверхность должна в течении мелиоративного периода зарости местной соле и жароустойчивой растительностью.

Анализ результатов лабораторных исследований образцов почвенно-растительного слоя, проведенных ТОО «Казахстанский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии им. У.У. Успанова», позволяет сделать вывод о проведении технического и биологического этапов рекультивации отработанных карьеров.

4.1 Проектные решения

Снятие пород вскрыши, их складирование во временный отвал на отработанной площади карьеров, будет произведено в процессе добычных работ.

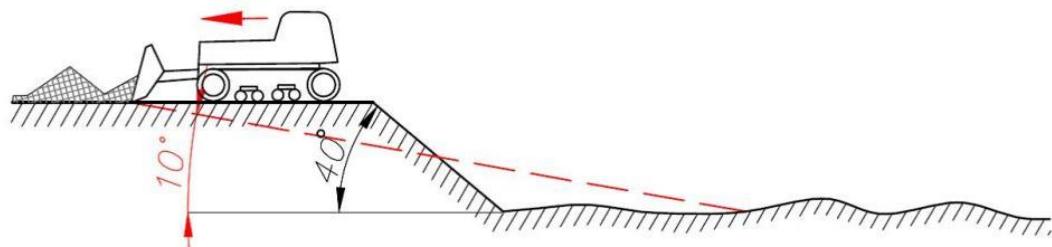
Настоящим проектом предусматривается проведение технического и биологического этапов рекультивации нарушенной территории 9 участков в зависимости от горно-технических условий отработки (*рис.4.1 и 4.2*).

1. Дополнительное снятие почвенно-растительного слоя на площади, вовлекаемой при выполаживании бортов карьеров до 10°, срезки грунта при выполаживании бортов карьера до 10°, с целью дальнейшего их использования (как и снятого ранее в процессе добычи) для рекультивации; равномерное перемещение по площади карьеров пород вскрыши, их планировка и прикатывание для предотвращения эрозионных процессов, а также рекомендуемое внесение удобрений в нарушенную почву и посев многолетних трав.

2. По участку строительного камня: погрузка и завоз в карьер материала вскрыши из временного породного отвала, находящегося за пределами участков, планировка отвальных пород по выровненной поверхности ложа карьера, прикатывание.

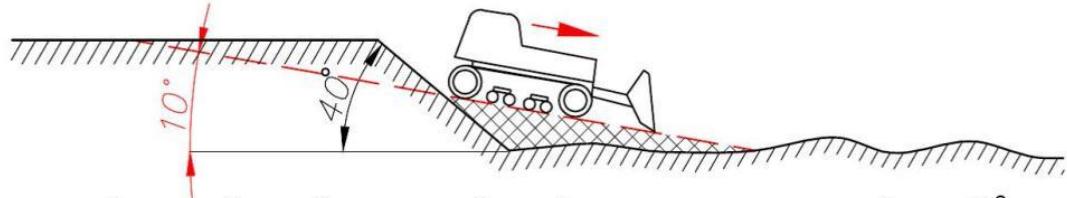
Рекомендуемый посев многолетних трав подразумевает: вспашку, рыхление, посев и прикатывание посевов. Современные сельскохозяйственные агрегаты позволяют произвести все вышеприведенные работы качественно и в короткие сроки.

1. Снятие вскрыши с площадки вы полаживания



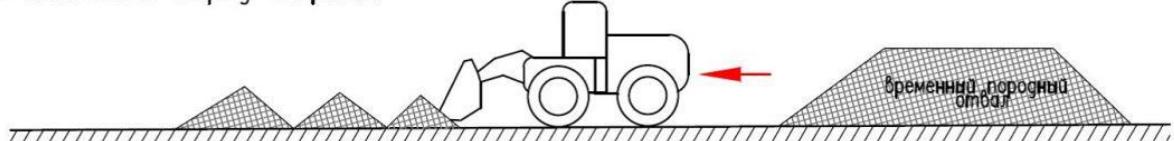
Перемещение пород вскрыши, бульдозером в бурты, с площадки вы полаживания бортов отработанного карьера.

2. Вы полаживание



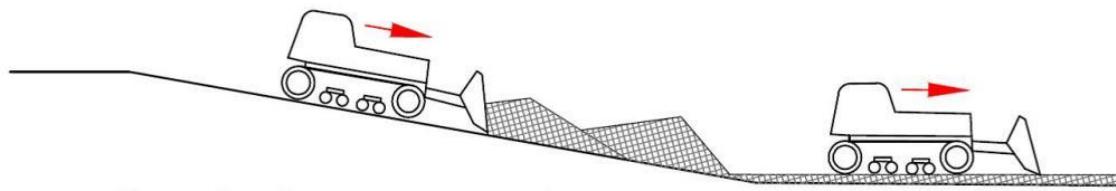
Вы полаживание бульдозером бортов карьера до угла не более 10°

3. Нанесение пород вскрыши



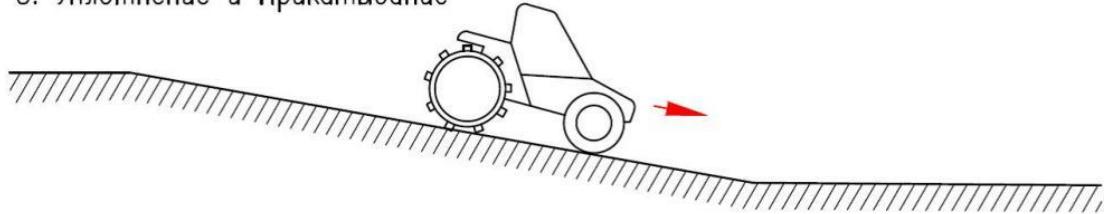
Перемещение пород вскрыши из временного породного отвала на дно и откосы отработанного карьера

4. Планировка поверхности



Планировка бульдозером пород вскрыши

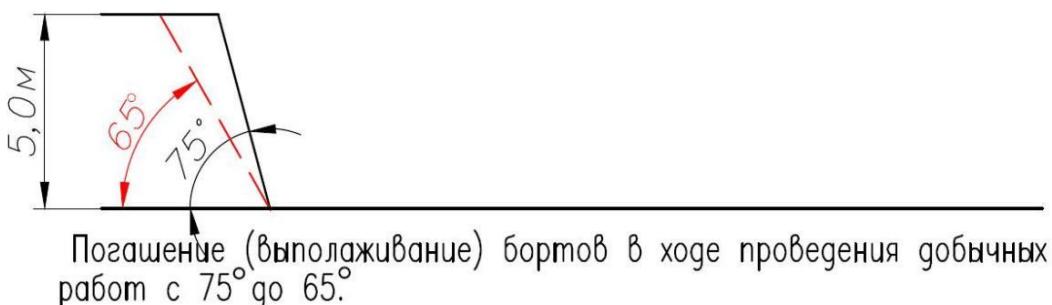
5. Уплотнение и Прикатывание



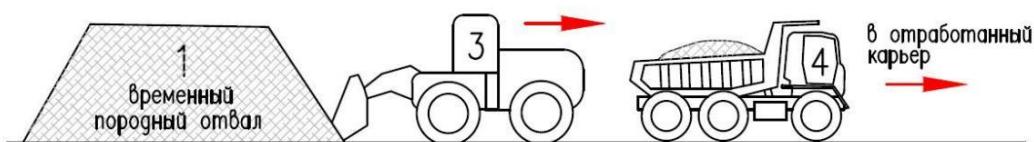
Уплотнение и прикатывание грунта, катком дорожным вибрационным, поверхности откосов и дна карьера

Рис.4.1 Схема рекультивации карьеров грунта (до 10°)

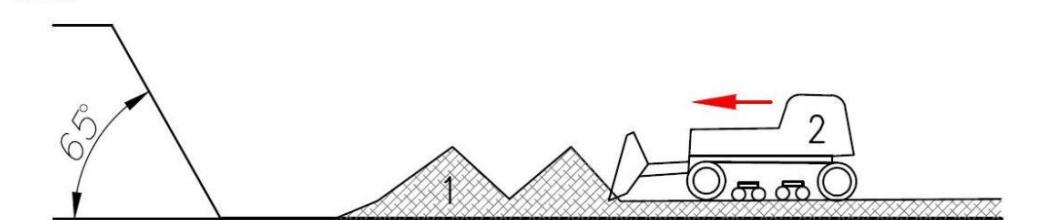
1. Этап



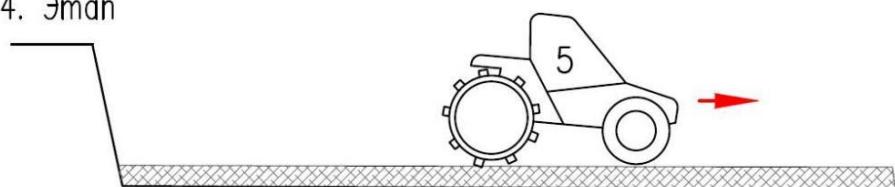
2. Этап



3. Этап



4. Этап



1 – Породы вскрыши 4 – Автосамосвал

2 – Бульдозер

5 – Каток дорожный

3 – Погрузчик

вибрационный



Породы вскрыши из
временного породного отвала

Рис.4.2 Схема рекультивации карьера строительного камня (до 65°)

4.2 Технический этап рекультивации

Общая площадь технической рекультивации земель, нарушенных при промышленной разработке 9 участков ОПИ составляет 155,47 га.

Объемы работ по техническому этапу рекультивации участков рыхлых образований (пески, супеси, суглинки, щебенистый грунт) напрямую зависят от: 1) объема вскрышных работ сформированных в процессе добычи (формирование отвалов вскрышных работ не входит в настоящий проект); 2) мощности вскрыши; 3) мощности продуктивных образований (глубины отработки); 4) периметра карьеров; 5) ширины полосы выполнования бортов карьера до угла 10°.

По участку строительного камня, как уже было отмечено выше (гл.4, п.п.3), сглаживание бортов карьеров до угла 65° будет осуществляться одновременно с производством добывчных работ, поэтому приемлемым для них будет только вышеуказанный пункт 1.

Вычисление параметров участков произведено графическим способом.

При вычислении планируемых объемов (за исключением участка строительного камня) использовались производные от формул площади треугольника в зависимости от мощности грунтов при выполнении бортов карьера с 35° до 10° и основные параметры карьеров, а именно:

$$B = H \frac{\operatorname{tg}(B) - \operatorname{tg}(B)}{2\operatorname{tg}(B)x\operatorname{tg}(B)}$$

$$B=2,12H;$$

$$S_B=PxB;$$

$$V_B=PxBxh;$$

$$S_{TB} = H^2 \frac{\operatorname{tg}(B) - \operatorname{tg}(B)}{8\operatorname{tg}(B)x\operatorname{tg}(B)}$$

$$S_{TB}=0,53H^2;$$

$$V_{gr}=0,53PxH^2;$$

$$S= S_0 + S_B;$$

$$V=V_0 + V_B, \text{ где:}$$

Р – периметр карьера;

В – ширина полосы выполнения;

h – средняя мощность вскрыши;

H – средняя мощность грунта;

S₀ – площадь карьера;

S_B – площадь полосы выполнения;

S – общая площадь рекультивации;

V_0 – объем вскрышных пород, сформированный на этапе добычи;

V_B – объем вскрышных пород, сформированный с полосы выполнаживания;

V – общий объем вскрышных пород, участвующий в рекультивации;

V_{Gr} – объем грунта, полученный при выполнаживании бортов карьера до угла 10° .

Результаты вычислений приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Сводная таблица вычисления объемов работ связанных с рекультивацией участков

№№ п/п	наименование участка	Площадь участка S_0 , тыс.м ²	ППСП по уч-ку		Периметр участка, P_M	М-ть продуктивной толщи, H , м	Ширина выплаж. $B=2,12H, M$	Площадь доп. вскрыши $S_B=P*B$, тыс.м ²	Объем доп. вскрыши $V_B=P*B*h$, тыс.м ³	Площадь тр-ка выплаж $S_{TB}=0,53H^2$, .м ²	Объем всего		
			M-стьh, м	Объем $V_0=S_0*h$, тыс.м ³									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	«№1»	151,0	0,2	30,2	1606	4,8	10,18	16,355	3,27	12,22	19,63	33,47	167,355
2	«№2»	142,0	0,2	28,4	1536	14,8	31,4	23,6	4,7	116,1	87,3	33,1	165,6
3	«№2-Р»	182,5	0,2	36,5	1510	9,62	20,4	30,8	6,2	49,0	74,1	75,55*	213,3
4	«№3»	201,0	0,23	46,3	1940	2,59	5,49	10,660	2,45	3,56	6,90	48,75	211,660
5	«№5»	132,0	0,2	26,4	1460	4,8	10,18	14,868	2,97	12,22	17,84	29,37	146,868
6	«№7»	101,0	0,2	20,2	1560	4,8	10,18	15,886	3,18	12,22	19,06	23,38	116,886
7	«Дегерес-камень»	57,7	0,2	12,0	1088	29,68	-	-	-	-	-	12,0	57,7
8	«Грунтовый резерв №1»	476,0	0,15	71,4	3125	4,85	10,29	32,155	4,82	12,48	38,99	76,22	508,155
9	«Грунтовый резерв №3»	111,5	0,2	22,3	1350	3,8	8,06	10,884	2,18	7,66	10,34	24,48	122,384
Всего по 9 участкам		1554,7		293,7				155,208	29,77		274,16	356,32	1709,908

Примечание:

* с учетом ТМО -32,85тыс.м³

4.3 Сроки производства работ. Потребность в строительных машинах и механизмах

Технологические схемы производства работ выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность конкретного комплекса машин и механизмов, обеспечивающие высокую интенсивность и оптимальные сроки рекультивационных работ. Сменная производительность бульдозера при планировочных работах принята по технической характеристике механизма.

В связи с небольшими объемами работ по перемещению грунта и планировке, и учитывая, что технический этап рекультивации планируется провести в теплый период года, календарный план рекультивационных мероприятий не составлялся.

Для выполнения предусмотренных выше объемов, рекомендуется горно-транспортное оборудование, соответствующее требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденных сертификатами или декларацией соответствия Таможенного союза и имеющее разрешение к применению на территории Казахстана.

При производстве работ по техническому этапу рекультивации будут использоваться: фронтальный погрузчик LiuGong ZL50C, 25 тонный автосамосвал HOWO ZZ3257 N3847A, бульдозер Т-130, каток дорожный вибрационный CLG-616.

Рекомендуемая техника (рис.6.1-6.4), имеется в распоряжении Филиала АО «KLV İNŞAAT ANONİM ŞİRKETİ (КЛВ ИНШААТ АНОНИМ ШИРКЕТИ)» в городе Алматы - организации ведущей реконструкцию дороги, являющаяся Недропользователем объектов настоящего проекта.

Производительность фронтального погрузчика и время необходимое для выполнения проектируемого объема горных работ приведены в ниже следующих расчётах:

На - сменная норма выработки погрузчика при погрузке в автосамосвал

$$\text{На} = \frac{(T_{\text{см}} - T_{\text{п.з.}} - T_{\text{л.н.}}) \times Q_{\text{КХ}} \pi_a}{T_{\text{п.с.}} + T_{\text{у.п.}}} = \frac{(480 - 35 - 10) \times 2,8 \times 3}{1,5 + 0,5} = 1827 \text{ м}^3/\text{см}$$

где,

$T_{\text{см}}$ - продолжительность смены, мин. - 480

$T_{\text{п.з.}}$ -время на выполнение подготовительно-заключительных операций, мин - 35

$T_{\text{л.н.}}$ - время на личные надобности, мин -10

Q_K - объем горной массы в целике в одном ковше погрузчика, м^3 – 2,8

n_a - число ковшей, с учетом коэффициента разрыхления 1,2 - 3

$T_{\text{п.с.}}$ - время погрузки в транспортные емкости, мин – 1,5

$T_{\text{у.п}}$ - время установки автосамосвала под погрузку, мин -0,5

Суточная норма выработки погрузчика (1смена) при погрузке в автосамосвал – 1827 м^3 . Эта норма выработки обеспечивает погрузку объема вскрыши по участку (293,7 тыс. м^3 , с учетом коэффициента разрыхления- 352,44тыс. м^3 ,) одним погрузчиком в течение 193 маш/смены, следовательно минимальное количество погрузчиков для отгрузки породы в течение 1 месяца при односменной работе составит 9 единицы.

Для транспортировки горной массы из отвалов в карьеры проектом предусмотрены автосамосвалы «HOWO» грузоподъемностью 25тн.

Количество рейсов выполняемых одним самосвалом, при условии средней скорости движения автомобиля 10 км/ч., расстоянии перевозки в 0,5 км.

$$K = (V/L) \times K_u,$$

где, K - количество рейсов в час;

L – расстояние транспортировки в оба конца, км.;

V – средняя скорость движения, км/ч;

K_u – коэффициент учитывающий время погрузки, разгрузки, вынужденных простоев.

$$K = (10/1,0) \times 0,85 = 8,5 \text{ рейса/час}$$

Вывод: Объем перевезенной породы с объемной массой 2,0 т/м³, при грузоподъемности 25 т на 1 рейс составит 12,5 м^3 , на 8,5 рейса – 106,25 м^3 , на 1 маш/смену – 850 м^3 . Для транспортировки горной массы (352,44 тыс. м^3 в целике) из отвала в карьер на расстояние до 0,5 км, потребуется 415 маш/смен. Следовательно, минимальное количество автомашин для транспортировки породы в течение 1 месяца, при односменной работе составит 19 единицы.

Сменная производительность бульдозера в плотном теле при разработке грунта с перемещением определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров»:

$$\Pi_{\text{Б.СМ}} = \frac{60 \cdot T_{\text{см}} \cdot V \cdot K_y \cdot K_o \cdot K_p \cdot K_b}{K_p \cdot T_{\text{ц}}}, \text{ м}^3/\text{см}$$

Где V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалов бульдозера, м^3 ;

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м;

$$a = \frac{h}{\operatorname{tg} \delta}, \text{ м}$$

δ – угол естественного откоса грунта ($30 - 40^0$);

$$a = \frac{1,14}{0,83} = 1,37$$

$$V = \frac{4,1 \cdot 1,14 \cdot 1,37}{2} = 3,2 i^3$$

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера, 0,95;

K_o – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открылками, 1,15;

K_p – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения, 0,9;

K_B – коэффициент использования бульдозера во времени, 0,8;

K_r – коэффициент разрыхления грунта, 1,25;

$T_{Ц}$ – продолжительность одного цикла, с;

$$T_{Ц} = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1 + l_2)}{v_3} + t_{\Pi} + 2t_p, \text{ с}$$

l_1 – длина пути резания грунта, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v_3 – скорость холостого (обратного) хода, м/с;

t_{Π} – время переключения скоростей, с;

t_p – время одного разворота трактора, с.

Значения необходимых величин для расчета продолжительности цикла бульдозера сведены в таблицу 6.1.

Таблица 6.1

Значения расчетных величин

Наименование грунта	Мощность бульдозера, кВт(л.с.)	Элементы $T_{Ц}$					
		l_1	v_1	v_2	v_3	$t_{П}$	$t_{Р}$
ППС	120(160)	7	0,67	1,0	1,5	9	10

$$T_{Ц} = \frac{7}{0,67} + \frac{16}{1} + \frac{(7+16)}{1,5} + 9 + 2 \cdot 10 = 70,8c$$

$$\Pi_{Б.СМ} = \frac{60 \cdot 480 \cdot 3,2 \cdot 0,95 \cdot 1,15 \cdot 0,9 \cdot 0,8}{1,25 \cdot 70,8} = 820 \text{м}^3 / \text{смену}$$

Таким образом сменная производительность бульдозера в плотном теле при производстве дополнительной вскрыши (29,77тыс.м³), при выполаживании бортов карьера до 10° (274,16тыс.м³) и планировке поверхности (356,32тыс.м³) будет составлять $\Pi_{Б.СМ} = 820 \text{м}^3/\text{см}$. Затраты маш/см бульдозера на перемещение 660250м³ породы составят 805маш/см. Следовательно, минимальное количество бульдозеров для перемещения породы в течение 1 месяца, при односменной работе составит 36 единицы.

Производительность катка определяется по формуле:

$$\Pi_{К} = \frac{L_{В} \cdot V \cdot (T_{С} - T_{ПЗ})}{К_{ПР}},$$

где: $L_{В}$ – ширина вальца колебания – 2,1 м.;

V – скорость катка – 3,0 км/ч;

$T_{С}$ - продолжительность смены – 8 часов;

$T_{ПЗ}$ – время на подготовительно-заключительные операции – 1 час;

$K_{ПР}$ – количество проходов в одной заходке – 2.

$$\Pi_{К} = \frac{2,1 \cdot 3000 \cdot (8-1)}{2} = 22050 \text{ м}^2/\text{см}.$$

$$\text{Количество маш/смен} = \frac{S_{\text{прикатывания}}}{\Pi_{К}} = \frac{1709908}{22050} = 77,55 \text{ маш/см}.$$

Следовательно, минимальное количество катков для прикатывания породы в течение 1 месяца при односменной работе составит 4 единицы.

Принимая во внимание срок проведения технического этапа рекультивации 1 месяца (22 рабочих дней), необходимое количество: бульдозеров составит 36 единиц, при односменной работе, а катков – 4 единицы, погрузчика – 9 единиц, автомашины – 19 единиц. При изменении сроков производства работ, количество единиц техники соответственно изменится.

Исходя из стоимости машино-смены используемой техники, учитывающей заработную плату машиниста (6 разряд), стоимость ГСМ и расходных материалов, амортизацию оборудования и др., затраты

составляют на: бульдозер (T-130) – 5,847 тыс.тенге маш/час; каток дорожный вибрационный (CLG-616) – 4,460 тыс.тенге маш/час; фронтальный погрузчик (LiuGong ZL50C) – 5,441 тыс. тенге маш/час; самосвал (HOWO ZZ3257 N3847A) – 5,872 тыс. тенге маш/час.

Таблица 6.2

Объемы технического этапа рекультивации

№ п/п	Название, участка	Снятие вскрыши		Выпола- живание бортов до 10°		Нанесение пород вскрыши с планировкой		Уплотнение и прикатывание		Погрузка		Транспор- тировка		Всего, маш/см			
		объем т. м ³	м/см	объем т. м ³	м/см	объем т. м ³	м/см	объем м ²	м/см	объем т.м ³	м/см	объем т.м ³	м/см	бульдозер	погруз- чик	автомаши- на	каток
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	«№1»	3,27	3,99	19,63	23,93	33,47	40,82	167355	7,59	-	-	-	-	68,74	-	-	7,59
2	«№2»	8,95	10,92	165,67	202,03	37,35	45,55	186775	8,47	-	-	-	-	258,51	-	-	8,47
3	«№2-Р»	6,16	7,52	74,12	90,39	42,66	52,03	213318	9,67	-	-	-	-	149,93	-	-	9,67
4	«№3»	2,45	2,99	6,90	8,42	48,75	59,45	211660	9,60	-	-	-	-	70,86	-	-	9,60
5	«№5»	2,97	3,63	17,84	21,76	29,37	35,82	146868	6,66	-	-	-	-	61,21	-	-	6,66
6	«№7»	3,18	3,87	19,06	23,25	23,38	28,51	116886	5,30	-	-	-	-	55,63	-	-	5,30
7	«Дегерес- камень»	-	-	-	-	14,4	17,56	57700	2,62	14400	7,87	14400	16,9	17,56	7,87	16,9	2,62
8	«Грунтовый резерв №1»	4,82	5,88	38,99	47,55	76,22	92,96	508155	23,05	-	-	-	-	146,38	-	-	23,05
9	«Грунтовый резерв №3»	2,18	2,65	10,34	12,61	24,48	29,85	122384	5,55	-	-	-	-	45,11	-	-	5,55
Всего		33,99	41,45	352,54	429,93	330,08	402,55	1731101	78,51	14400	7,87	14400	16,9	873,93	7,87	16,9	78,51

Таблица 6.3

Таблица сметной стоимости технического этапа рекультивации

№ п/п	Наимено- вание участка	Пло- щадь, га	Количество машино/смен				Затраты, тыс. тенге					
			Буль- дозер	Погруз- чик	Автома- шина	Каток	Буль- дозер	Погруз- чик	Автома- шина	Каток	Итого	На 1 га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	«№1»	15,1	68,74	-	-	7,59	3215,43	-	-	270,80	3486,23	230,88
2	«№2»	14,2	258,51	-	-	8,47	12091,99	-	-	302,23	12394,22	872,83
3	«№2-Р»	18,25	149,93	-	-	9,67	7013,28	-	-	345,18	7358,46	403,20
4	«№3»	20,1	70,86	-	-	9,60	3314,59	-	-	342,50	3657,09	181,94
5	«№5»	13,2	61,21	-	-	6,66	2862,96	-	-	237,65	3100,61	234,89
6	«№7»	10,1	55,63	-	-	5,30	2602,23	-	-	189,14	2791,37	276,37
7	«Дегерес- камень»	5,77	17,56	7,87	16,9	2,62	821,45	342,6	784,6	93,48	1136,68	196,99
8	«Грунтовый резерв №1»	47,6	146,38	-	-	23,05	6847,23	-	-	822,27	7669,50	161,12
9	«Грунтовый резерв №3»	11,15	45,11	-	-	5,55	2110,22	-	-	198,03	2308,25	207,02
Всего		155,47	873,93	7,87	16,9	78,51	40879,38	342,6	784,6	2801,28	44807,86	288,2

4.4 Биологический этап рекультивации земель

Завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращения развития ветровой и водной эрозии. Биологический этап рекультивации включает в себя: внесение удобрений, посев многолетних трав и уход за ними на рекультивируемой территории, после проведения технического этапа рекультивации.

Таблица 8.1
Технико-экономические показатели биологического этапа рекультивации

Наименование		Единица измерения	Всего
1	2	4	5
1	Площадь, подлежащая биологическому этапу рекультивации земель/с учетом площади выполнования и дна каменного карьера:	га	149,7/164,1
	в т.ч. сельскохозяйственного направления	га	149,7/164,1
2	Стоимость биологического этапа рекультивации	тыс. тенге	14207,7
3	Стоимость 1 га биологической рекультивации	тыс. тенге	94,91

Учитывая природно-климатические условия земель, рекомендации по системе ведения сельского хозяйства для полупустынной территории Жамбылского района Алматинской области, для залужения из солеустойчивых засухоустойчивых, неприхотливых трав рекомендуется - житняк.

Житняк - к плодородию почвы не требователен, хорошо растет на солонцеватых почвах, улучшая их. Он жаростоек и отличается повышенной морозоустойчивостью. Норма высева житняка принята 18,0 кг/га с учетом увеличения на 30% для участков, не покрытых почвой. Посев сплошной рядовой.

Проектом рекомендуется проведение основной обработки почвы в осенний период с одновременным посевом. Посев трав принят сеялкой СТС-2. С целью повышения биологической способности нарушенных земель в первый год проектируется внесение удобрений в количестве: - карбомид (мочевина) - 0,5 ц/га; суперфосфат - 2,0 ц/га; в период ухода за посевами карбомид - 0,5 ц/га; суперфосфат - 1,0 ц/га.

В случае гибели травостоя в проекте предусмотрен повторный цикл работ по подготовке участка к посеву и посев в размере 100% рекультивируемой площади на основании п. 4.5.5 «Указаний по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан», Алматы 1993 г.

В течение мелиоративного периода (2-х лет) предусматривается 2-х кратное снегозадержание, внесение минеральных удобрений.

Таблица 8.2

Перечень и объемы работ по созданию травостоя и ухода за ним

№ № пп	Наименование	Един. изм.	Всего	Создание травостоя	Уход за травостоем в течение мелиоративного периода
I. Залужение					
1	Обработка почвы глубокорыхлителем	га	164,1	164,1	
2	Боронование	га	164,1	164,1	
3	Погрузка семян	т	2,95	2,95	
4	Транспортировка семян (до 50 км) и загрузка селялок	т	2,95	2,95	
5	Погрузка минеральных удобрений	т	41,03	41,03	
6	Транспортировка минеральных удобрений свыше 50 км	т	41,03	41,03	
7	Погрузка минеральных удобрений в измельчитель	т	41,03	41,03	
8	Измельчение и погрузка минеральных удобрений в селяки	т	41,03	41,03	
9	Посев	га	164,1	164,1	
10	Прикатывание посевов	га	164,1	164,1	
П. Уход за травостоем в течение 2-х лет					
1	Снегозадержание (первое)	га	164,1		164,1
2	Снегозадержание (второе)	га	164,1		164,1
3	Боронование всходов	га	164,1		164,1
4	Погрузка минеральных удобрений в измельчитель	т	24,62		24,62
5	Измельчение и погрузка минеральных удобрений в разбрасыватель	т	24,62		24,62

6	Внесение удобрений	т	24,62		24,62
---	--------------------	---	-------	--	-------

Таблица 8.3

Расчет потребности семян и удобрений

№ п/п	Наименование	Един. измерения	Создание травостоя	Уход за травостоем в течение 2-х лет
1	2	3	4	5
I. Расчет потребности и стоимости семян				
1	Площадь	га	164,1	-
2	Норма высева	кг/га	18,00	-
3	Потребность семян житняк	т	2,95	-
4	Рыночная цена 1 т семян житняк	тыс. тенге	500,0	-
5	Стоимость семян	тыс. тенге	1477,17	-
II. Расчет потребности и стоимость удобрений				
Норма внесения минеральных удобрений (карбамид, суперфосфат)				
1	азотные	ц/га	0,5	0,5
2	фосфорные	ц/га	2,0	1,0
Потребность минеральных удобрений				
1	азотные	т	8,2	8,2
2	фосфорные	т	32,8	16,4
Итого:		т	41,03	24,62
Рыночная цена 1 тонны				
1	азотных	тыс. тенге	52,0	52,0
2	фосфорных	тыс. тенге	180,0	180,0
Стоимость удобрений				
1	азотных	тыс. тенге	426,738	426,738
2	фосфорных	тыс. тенге	5908,68	2954,34
Итого:		тыс. тенге	6335,418	3381,078

Удобрения завозятся, по технологии возделывания, ежегодно, в течение мелиоративного периода и хранятся в специально оборудованных складах.

При транспортировке удобрений рекомендуется соблюдать необходимые меры предосторожности - транспортные средства должны быть оснащены тентами, позволяющими закрывать дно кузова и перевозимые минеральные удобрения, во избежание потерь и попадания атмосферных осадков.

Сметная стоимость рекомендуемых работ по биологическому этапу рекультивации 1 га (снегозадержание, глубокое рыхление почвы, боронование почвы, внесение минеральных удобрений, посев семян,

прикатывание посевов) в базисных ценах 2001 г. в соответствии с СНиП 2002 г., составляет 3619,5 тенге. Переход на современный уровень сметной стоимости от базисного осуществляется через индекс изменения месячного расчетного показателя, устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству. МРП₂₀₀₁=775 тенге, МРП₂₀₂₅=3932 тенге, индекс изменения = 5,07. Приведенная к 2025 г. стоимость перечисленных работ составит 19935,24 тенге за 1 га.

Таким образом, сметная стоимость работ по биологическому этапу рекультивации составит 14207,7тыс. тг. или 94,91 тыс. тг. на 1 га площади нарушенных земель, в том числе: а) обработка почвы, боронование, погрузка и доставка удобрений и семян и т.д. – 3014,035тыс. тг; б) стоимость семян – 1477,17тыс.тг; стоимость удобрений – 9716,496 тыс.тг. Сводная таблица сметной стоимости технической и биологической рекультивации приведена в таблице 8.4.

Таблица 8.4

Сводная таблица сметной стоимости работ по рекультивации

№ п/п	Наимено- вание участка	Площадь, га тех./ биол.	Техническая		Биологическая		Всего	
			Ст-ть га, тыс.тг	Всего, тыс.тг	Ст-ть га, тыс.тг	Всего, тыс.тг	Ст-ть* га, тыс.тг	Итого, тыс.тг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	«№1»	15,1 / 16,7	230,88	3486,23	95,736	1445,61	326,612	4931,84
2	«№2»	14,2 / 15,6	872,83	12394,22	95,098	1350,39	967,931	13744,61
3	«№2-Р»	18,25/21,33	403,20	7358,46	101,173	1846,40	504,376	9204,86
4	«№3»	20,1 / 21,1	181,94	3657,09	90,870	1826,49	272,815	5483,58
5	«№5»	13,2 / 14,7	234,89	3100,61	96,400	1272,49	331,295	4373,10
6	«№7»	10,1 / 11,7	276,37	2791,37	100,277	1012,80	376,650	3804,17
7	«Грунтовый резерв №1»	47,6 / 50,8	161,12	7669,5	92,383	4397,44	253,507	12066,94
8	«Грунтовый резерв №3»	11,15 / 12,2	207,02	2308,25	94,715	1056,08	301,733	3364,33
Итого		149,7/164,1	285,68	42765,73	94,908	14207,70	380,584	56973,43

Примечание: Усредненная стоимость 1 га рекультивации, отнесенная на площадь нарушенных земель участка.

Проект рекультивации будет являться составной частью проекта ликвидации объекта. Для полного финансового обеспечения выполнения программы ликвидации (консервации) объекта работ или ликвидации последствий своей деятельности недропользователь создает ликвидационный фонд. Размер ликвидационного фонда определяется проектом разработки. Средства этого фонда подлежат обязательному зачислению на специальный счет в порядке и на условиях, устанавливаемых Правительством РК с последующим использованием этих средств недропользователем для

выполнения работ по рекультивации и ликвидации последствий своей деятельности при разработке грунтовых резервов.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

На период проведения работ выбросы в атмосферу будут производить:

Разработка грунта ИЗА 6001 001. Снятие вскрыши (плодородный слой почвы (ПСП)) бульдозером – 33990 м³ или 91773 т/период. Производительность одного бульдозера 100 т/час. Время работы бульдозеров составит 918 час/период. При разработке грунта в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Выполаживание бортов карьера ИЗА 6001 002. Выполаживание бортов карьера до 10⁰ – 352540 м³ или 951858 т/период. Производительность одного бульдозера 400 т/час. Время работы бульдозеров составит 2380 час/период. При выполаживании откосов карьера в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Планировочные работы ИЗА 6001 003. Нанесение вскрыши (ПСП) с планировкой карьера – 330080 м³ или 891216 т/период. Производительность одного бульдозера 400 т/час. Время работы бульдозеров составит 2228 час/период. При планировочных работах в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Разработка грунта в бурте ИЗА 6001 004. Разработка грунта в бурте временного хранения с погрузкой в автотранспорт – 14400 м³ или 38880 т/период. Производительность одного бульдозера 100 т/час. Время работы бульдозеров составит 389 час/период. При разработке грунта в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Перевозка грунта ИЗА 6001 005. Перевозка грунта ПРС с бортов временного хранения предусмотрена автосамосвалами, грузоподъемностью 25 тонн. Количество марок автомобилей – 19 ед.

Заправка техники дизтопливом ИЗА № 6001 006. Для обеспечения дизельным топливом карьерной техники используется топливозаправщик. Хранение дизтоплива на территории участков не предусматривается. Ориентировочная годовая потребность дизельного топлива составит - 47 м³/год: в осенне-зимний период – 46,0 м³/период, в весенне-летний период – 1,0 м³/период. При заправке техники производятся выбросы: алканы С12-19, сероводород.

ДВС (въезд-выезд) ИЗА № 6001 007. Грузовой автомобиль свыше 8 до 16 т (49 ед.), грузовой автомобиль свыше 16 т (19 ед.).

Нумерация источников загрязнения атмосферы приведена согласно «Инструкции по инвентаризации выбросов» (организованные с 0001, неорганизованные с 6001).

Согласно пп.11 статьи 39 Экологического Кодекса РК - Нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются.

5.2 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ

Количество выделяющихся загрязняющих веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом:

- Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г. (Утвержден приказом Министра охраны окружающей среды № 61-П от 24.02.2004 г.);
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ

Источник загрязнения № 6001, Неорганизованный источник Источник выделения № 001, Разработка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: ПСП

Примесь: 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)

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 100$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 1.278$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 918$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.4 \cdot 918 = 2.57$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 1.278$

Валовый выброс, т/год, $M = 2.57$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	1.278	2.57

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 002, Выполаживание бортов карьера

Список Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: ПСП

Примесь: 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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 2380$

Валовый выброс, т/год, $M_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 2380 \cdot 10^{-6} = 2.142$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	2.142

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 003, Планировочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: ПСП

Примесь: 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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 2228$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 2228 \cdot 10^{-6} = 2.0052$

Итого выбросы от источника выделения:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	2.0052

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 004, Разработка грунта в бурте**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: ПСП

Примесь: 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)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэффиц., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $PI = 0.05$

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 5$

Коэффиц. учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.4$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэффиц. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.3 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 = 1.5972222222$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 389$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 389 = 1.3615$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	1.597222222222	1.3615

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 005, Перевозка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: ПСП

Примесь: 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)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэффиц. учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.1$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 19$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 2$

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

Средняя грузопод'емность единицы автотранспорта, т, $G1 = 25$

Коэффиц. учитывающий среднюю грузопод'емность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 2 \cdot 1 / 19 = 0.1053$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэффиц. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 0.6$

Коэффиц. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 10$

Коэффиц., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 5$

Коэффициент учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 1584$

$$\text{Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), } G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 19) = 0.16621833333$$

$$\text{Валовый выброс пыли, т/год, } M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.16621833333 \cdot 1584 = 0.94784342398$$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.16621833333	0.94784342398

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 006, Заправка техники дизтопливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $CMAX = 3.92$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 46$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMOZ = 1.98$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 1$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMVL = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 46 + 2.66 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0.0000937$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (46 + 1) \cdot 10^{-6} = 0.001175$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000937 + 0.001175 = 0.001269$
Полагаем, $G = 0.0004356$

Полагаем, $M = 0.001269$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001269 / 100 = 0.0012654468$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00043438032$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001269 / 100 = 0.0000035532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00000121968$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000121968	0.0000035532
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00043438032	0.0012654468

Источник загрязнения № 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения № 007, ДВС

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>
66	49	0.10	9	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	2.9	6.1	0.00847			0.000548			
2732	0.45	1	0.001375			0.000089			

0301	1	4	0.00408	0.000264	
0304	1	4	0.000663	0.0000429	
0328	0.04	0.3	0.000365	0.0000236	
0330	0.1	0.54	0.000671	0.0000434	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
66	19	0.10	9	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км		г/с			т/год			
0337	2.9	7.5		0.01008			0.0002527			
2732	0.45	1.1		0.00149			0.0000374			
0301	1	4.5		0.00454			0.0001138			
0304	1	4.5		0.000738			0.0000185			
0328	0.04	0.4		0.00048			0.00001204			
0330	0.1	0.78		0.000947			0.00002375			

ВСЕГО по периоду: Тёплый период (t>5)				
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01855	0.0008007	
2732	Керосин (654*)	0.002865	0.0001264	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00862	0.0003778	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000845	0.00003564	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001618	0.00006715	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001401	0.0000614	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00862	0.00037784
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001401	0.000061399
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000845	0.00003564
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001618	0.00006715
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01855	0.0008007
2732	Керосин (654*)	0.002865	0.0001264

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

5.3 Перечень возможных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень ЗВ составлен для всего рассматриваемого предприятия. Перечень загрязняющих веществ в атмосферу составлен с учетом требований, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Таблица 5.3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Алматинская область, 9 уч КЛВ рек

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00862	0.00037784
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001401	0.000061399
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000845	0.00003564
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.001618	0.00006715
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000121968	0.0000035532
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01855	0.0008007
2732	Керосин (654*)					1.2	0.002865	0.0001264
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00043438032	0.0012654468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.54144055555	9.02654342398
В С Е Г О :							3.57577515555	9.02928155298

5.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Высоты источников выброса и площади определялись по проектным данным. Температура определялась по СНиПу. Дополнительные параметры принимались согласно проектных данных заказчика.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 5.4.1.

Таблица 5.4.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Алматинская область, 9 уч КЛВ рек

Произв одство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- бы году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбро- сов	Высо- та источника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площа- дного источника	2-го кон- /длина, ш площадн источни		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
001		Разработка грунта Выполаживание бортов карьера Планировочные работы Разработка грунта в бурте Перевозка грунта Заправка техники дизтопливом ДВС	1 1 1 1 1 1 1	1	Неорганизованные источники	6001	2				37.8	123	142		1

Ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятие по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max. степень очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достиже-ния НДВ	
							г/с	мг/нм3	т/год		
	Y2	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00862		0.00037784		
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001401		0.000061399		
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000845		0.00003564		
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001618		0.00006715		
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001219		0.0000035532		
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01855		0.0008007		
					2732	Керосин (654*)	0.002865		0.0001264		
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434380		0.0012654468		
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3.541440555		9.026543424		

Алматинская область, 9 уч КЛВ рек

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					

5.5 Определение размеров санитарно-защитной зоны

Проведение работ по рекультивации нарушенных земель, как вид деятельности, отсутствует в приложении 2 к Экологическому кодексу РК [1] «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий».

Согласно Экологического кодекса РК объекты добычи общераспространенных полезных ископаемых свыше 10тыс.тонн/год относятся ко II категории опасности объектов. Согласно статьи 12 ЭК РК и инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, рекультивируемые участки относятся ко II категории опасности объектов.

Санитарно-защитная зона на период проведения рекультивационных работ не устанавливается согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в жилой зоне не проводились в связи с удаленностью жилых зон от проектируемых участков рекультивации общераспространённых полезных ископаемых.

Ближайшая жилая зона- с. Актерек, расположеннное в 4 км юго-восточнее от участка «Грунтовый резерв №1».

5.6 Определения норм НДВ

Составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения и предприятия в целом, выбросы которых (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ являются: максимальные-разовые предельно-допустимые концентрации (ПДКм.р.) каждого загрязняющего вещества в воздухе населенных пунктов, опубликованные в сборниках, а также в официальных изменениях и дополнениях к ним. При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/ПДК \leq 1$$

где: С – расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое атмосферы от всех источников.

Расчеты С должны проводиться для разовых концентраций, осредненных за 20-30 мин.

Для веществ, по которым установлены только среднесуточные ПДК (ПДКс.с.), используется приближенное соотношение между максимальными значениями разовых и среднегодовых концентраций и требуется, чтобы

$$0.1 C \leq \text{ПДК}$$

При отсутствии нормативов ПДК вместо них используются значения ориентировочно безопасных уровней загрязнения воздуха (ОБУВ), их значения принимаются как максимально-разовые ПДК.

Расчетные значения выбросов, кроме выбросов ДВС техники, предлагаются в качестве нормативов НДВ.

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов НДВ для источников и предприятия в целом, приведены в таблице 5.6.1.

Таблица 5.6.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Алматинская область, 9 уч КЛВ рек

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- нико	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							год дос- тиже- ния НДВ	
		существующее положение на 2025 год		на 1 месяц 2026 года		Н Д В				
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	6001			0.00000121968	0.0000035532	0.00000121968	0.0000035532	2025		
Итого:				0.00000121968	0.0000035532	0.00000121968	0.0000035532			
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000121968	0.0000035532	0.00000121968	0.0000035532	2025		
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	6001			0.00043438032	0.0012654468	0.00043438032	0.0012654468	2025		
Итого:				0.00043438032	0.0012654468	0.00043438032	0.0012654468			
Всего по загрязняющему веществу:				0.00043438032	0.0012654468	0.00043438032	0.0012654468	2025		
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	6001			3.54144055555	9.02654342398	3.54144055555	9.02654342398	2025		
Итого:				3.54144055555	9.02654342398	3.54144055555	9.02654342398			
Всего по загрязняющему веществу:				3.54144055555	9.02654342398	3.54144055555	9.02654342398	2025		
Всего по объекту:				3.54187615555	9.02781242398	3.54187615555	9.02781242398			
Из них:										
Итого по организованным источникам:										
Итого по неорганизованным источникам:				3.54187615555	9.02781242398	3.54187615555	9.02781242398			

5.7 Контроль за соблюдением нормативов НДВ

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу возлагается на ответственное лицо, за охрану окружающей среды.

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-2014 должен осуществляться балансовым или косвенным (расчетным) методом. Балансовый контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу будет осуществляться по количеству сжигаемого топлива и используемого материала при составлении статической отчетности 2ТП-воздух.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ будет осуществлен ежеквартально в виде расчетов сумм текущих платежей платы за загрязнение окружающей среды и 1 раз в год статической отчетности 2-ТП «Воздух» представлен в законодательные органы согласно срокам сдачи, предусмотренным Законом Республики Казахстан.

5.8 Причины возникновения аварийных ситуаций

Основные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения, сели и т.д.

В плане горных работ предусмотрен ряд мер по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объекте, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;

- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб в любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации горячих поверхностей.

Проектом предусматривается соблюдение следующих рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- обязательное соблюдение всех правил при проведении работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов;
- использование контейнеров для сбора отходов;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволяют дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

5.9 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, необходимо осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения из органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. Сюда входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;

- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» разработаны мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ. Мероприятия направлены на усиление контроля за соблюдением оптимальных режимов работы, исправности оборудования и запрещение работы оборудования в форсированном режиме. К ним относятся:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;

- запретить работу оборудования на форсированном режиме;

- усилить контроль за технологическими процессами;

- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

- усилить контроль за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;

- предусмотреть пылеподавление при разработке карьера и других работах.

Поэтому, настоящим проектом, в соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», план мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ не предусматривается.

5.10 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планируемых технологических и специальных мероприятий. Основными, принятыми в проекте, мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрыво-пожароопасных веществ и обеспечения безопасных условий труда являются:

- содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;

- недопущение аварийных ситуаций, ликвидация последствий случившихся аварийных ситуаций;

- использование современной техники и оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий;
- постоянный контроль за техническим состоянием транспорта и оборудования;
- тщательная технологическая регламентация по отработке участков;
- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории карьера, разработка оптимальных схем движения;
- орошение пылящей дорожной поверхности, использование поливомоечных машин для подавления пыли;
- измерение и контроль автотранспорта и спецтехники на токсичность;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики всего автотранспорта и спецоборудования;
- соблюдать природоохранное законодательство Республики Казахстан;
- проведение всех видов работ в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов выделения ЗВ в атмосфере.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на атмосферный воздух и проводить работы в рамках разрешенных законодательством Республики Казахстан.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

6.1 Водоснабжение и водопотребление

Территория проектных работ характеризуется отсутствием сетей водопровода.

Водоснабжение питьевое и техническое будет осуществляться привозной водой из ближайших поселков. В данных целях будут использованы водовозы на базе а/м КАМАЗ (10 м³).

Расчетный расход воды принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии со СП РК 4.01-101-2012, Приложение В – 25 л/сут на одного работающего;
- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей - 0,3 л/м² (таблица 5.3 СНиП РК 4.01-02-2009).

Схема водоснабжения следующая:

- для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л.;
- пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени и составит 66 дней.

Расчет водопотребление для пылеподавление дорог:

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены в сутки поливомоечной машиной.

Площадь поливаемых твердых покрытий составляет 9800 м². Твердые покрытия поливают каждый день в теплый период года 22 дня.

$$0,4*9800/1000 = 3,92 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$3,92*22 = 86,24 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Расход воды на санитарно-питьевые нужды. Потребление питьевой воды, исходя из требований СП РК 4.01-101-2012, рассчитывалось по норме 25 л в смену на одного работника. Таким образом, на период проведения работ, при 68 работниках, которая будет проходить 22 дня, при 8-ми часовой рабочей смене водопотребление составит:

$$\text{Расчет: } 68 \times (25/24 \times 8) \times 22 / 1000 = 12,47 \text{ м}^3/\text{период}$$

Данные расчеты водопотребления являются теоретическими, практическое потребление многократно меньше.

Балансовая схема водопотребления и водоотведения представлена в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1

Балансовая схема водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, м ³ /год				Водоотведение, м ³ /год			
		На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды
		Свежая вода	в том числе питьевого качества	Оборотная вода					
На период проведения работ									
Хоз- пит.в ода	12,47	-	-	-	-	12,47	12,47	-	-
Пыл епод авле ние доро г	86,24	86,24	-	-	-	86,24	-	-	-
Итого по предприятию:					12,47	98,71			12,47
									86,24

6.2 Мероприятия по охране водных ресурсов

Проектным решением предусматриваются следующие мероприятия по охране поверхностных и подземных вод:

- бытовые сточные воды отводить в биотуалеты заводского изготовления;
- недопущение загрязнения дождевого стока отходами и строительными материалами, путем организации системы сбора, временного хранения и удаления отходов;
- своевременная уборка территории от мусора;
- сбор отходов в герметичные контейнеры и своевременный вывоз на специализированные предприятия для размещения или утилизации;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной площадки не допускается вырубка кустарников, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- исключать загрязнения подземных вод техногенными стоками (утечки масла и дизтоплива от транспортной техники). Для этого своевременно

проводить технический осмотр карьерной техники, что исключает возникновения аварийных ситуаций. Производить постоянные наблюдения за автотранспортом и техникой;

- применять оптимальные технологические решения, не оказывающие негативного влияния на окружающую природную среду, и исключающие возможные аварийные ситуации;

- ремонтные работы техники и оборудования производить только в ремонтном участке, отдельно на производственной базе недропользователя;

- по окончании работ необходимо произвести рекультивацию земель, посев зеленых насаждений (посев трав и т.д.), произрастающих в районе месторождения;

- сохранять естественный ландшафт прилегающих к территории участков земли;

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории участков работ, разработка оптимальных схем движения;

- ознакомить работников о порядке ведения работ, для исключения аварийных ситуаций и возможного загрязнения водной и окружающей среды.

Соблюдение принятых природоохранных мероприятий Компанией – исполнителем при производстве работ по проекту позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды.

Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения. Эти воздействия не могут вызвать негативных изменений.

7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Процесс проведения работ сопровождается образованием отходов производства и потребления.

При проведении образуются следующие виды отходы:

- твердо-бытовые отходы.

Расчет отходов производства и потребления произведен в соответствии с «Методикой разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г

7.1 Расчет образования твердо-бытовых отходов

Образуются от деятельности рабочих при строительстве, а также при уборке помещений и территорий. В состав ТБО входят: мусор от уборки, текстиль, стекло, полиэтилен, пластмассы, стеклобой, органика.

Включают сгораемые и несгораемые бытовые отходы. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества.

Состав отхода представлен: Fe_2O_3 (C10) - 2%; Al_2O_3 (C01) - 3%; бумага (C81) - 60%; тряпье (C81) - 7%; органика (C81) - 10%; пластмасса (C81) - 12%; SiO_2 (C15) - 6%.

Расчет объемов образования отходов от работников:

При среднегодовой норме твердых бытовых отходов на одно рабочее место - 0,3 м³/год, и при удельном весе 0,25, с учетом 68 работников и периоде проведения работ 22 дня, образуется:

Расчет: $68 \times 0,3 \times 0,25 = 5,1$ т/год

Расчет: $(5,1/365) * 22 = 0,31$ т/период

Сбор отходов будет производиться в металлических контейнерах для раздельного сбора (для бумаги, пластмассы, стекла, отходов металлического происхождения) на специальной площадке временного хранения, соответствующей классу опасности отходов с последующей передачей на спец.предприятие по договору.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Код отхода - 20 03 01.

Общий объем отходов производства и потребления представлен в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1

Лимиты накопления отходов на 2026 г.

2026 г.		
Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0,31	0,31
в том числе отходов производства	-	-
отходов потребления	0,31	0,31
Опасные отходы		
Ветошь промасленная	-	-
Не опасные отходы		
ТБО	0,31	0,31
Зеркальные		
-	-	-

7.2 Система управления отходами производства и потребления при проведении работ

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

При проведении работ Заказчик (Подрядчик) обязуется организовать раздельный сбор и вывоз образующихся отходов, в соответствии с требованиями природоохранных законодательств Республики Казахстан. Для этой цели будут использоваться маркированные металлические или пластиковые контейнеры, и специальные емкости, расположенные на специально оборудованных для этого площадках.

Ведение документации и отчетности по обращению с отходами в процессе производства работ должно осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса, проектом и материалами РООС, договора на вывоз отходов для размещения на полигонах и/или специализированных предприятиях.

Минимизация возможного воздействия отходов на компоненты ОС достигается принятием следующих решений:

- сбор и накопление образующихся отходов должны осуществляться раздельно по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности, другим признакам и в соответствии с установленными классами опасности;
- оснащением площадок контейнерами, тип (конструкция), размер и количество которых обеспечивают накопление отходов с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов при установленных проектом объемах предельного накопления и периодичности вывоза;
- обустройством открытых площадок накопления отходов (ограждение), оснащением накопителями, исключающими развеивание отходов по территории;
- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого производства в специально отведённых местах;
- периодически вывоз отходов в спецмашинах в места их утилизации;
- оборудовать специальные площадки для парковки автотранспорта и для временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ним для утилизации в соответствующие полигоны после завершения работ.

Все отходы будут храниться в изолированных контейнерах, на специально обустроенных площадках, а транспортировка отходов будет проводиться специальным транспортом, значимого негативного воздействия на окружающую среду оказано не будет.

При проведении работ также исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и поверхностные воды.

Принятые проектные решения по управлению отходами при проведении работ позволяют минимизировать возможные негативные воздействия на ОС и проводить работы в соответствии природоохранных законодательств Республики Казахстан.

Предложения о мероприятиях, обеспечивающих снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду приведены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1

Предложения о мероприятиях, обеспечивающих снижение негативного
влияния размещаемых отходов на окружающую среду

№ п/ п	Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
1	2	3	4	5
1	ТБО (коммунальные) отходы	Организовать места сбора и временного хранения отходов в металлические контейнера. Регулярно вывозить для захоронения на полигоне ТБО.	По мере накопления	Соблюдение санитарных норм и правил ТБ.

8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

8.1 Критерии оценки радиологической обстановки

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

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих 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.

По заключению Алматинского областного Центра санитарно-эпидемиологической экспертизы (РГКП АОЦСЭЭ), по содержанию радионуклидов ОПИ относятся к первому классу и могут применяться в строительстве без ограничений.

При проведении работ на участках работ не используются источники радиационного излучения.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождений не требуется.

При выполнении работ будут соблюдены все требования в соответствии санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № КР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.

8.2 Акустическое воздействие

Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно

принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Исходя из условий расположения площади работ на большом расстоянии от населенных пунктов, негативного воздействия от шума работающей техники и оборудования, расположенного на его территории – не ожидается.

Оценка уровня шумового воздействия в жилой зоне населенных пунктов проводится по Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

8.3 Вибрационное воздействие

Под вибрацией понимают механические колебания твердых тел, передающихся телу человека. При превышении уровня такие колебания могут оказывать негативное влияние на здоровье человека и приводить к развитию невротических и неврозоподобных реакций.

Оценка уровня вибрации проводится по Единому санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденной решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28 мая 2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

Территория работ располагается за пределами поселка, где отсутствуют жилые дома. На территории работ нет жилых строений. Поэтому вибрационное воздействие от проводимых работ можно считать

незначительным, которое не окажет влияния на уровень вибрации населенного пункта.

В период проведения работ для снижения вибрации предусматривается:

- установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты (защитные перчатки, рукавицы и защитная обувь).

Уровни вибрации при проведении работ, не будут превышать на рабочих местах не более $0,1 \text{ м/с}^2$ (100 дБ) по допустимому уровню виброускорения и не более $0,2 * 10^{-2} \text{ м/с}$ (92 дБ) по допустимому уровню виброскорости. Это не окажет влияния на работающей персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать допустимых значений, установленных в Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требованиях к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

8.4 Электромагнитные воздействия

Оценка уровня электромагнитного воздействия проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человек, утвержденный приказом Министра национальной экономики РК № 169 от 28.02.2015 г.

Основными источниками электромагнитного излучения на период будут являться различные виды связи и оборудование.

Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать значений, определенных ГОСТ 12.1.006-84, что не окажет влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки (более 5 км) не будет превышать допустимых значений, установленных ГН № 169 от 28.02.2015 г.

В период проведения работ предусматривается мероприятия по защите от воздействия электромагнитных полей:

- система защиты, в том числе временем и расстоянием;
- выбор режимов работы излучающего оборудования, обеспечивающих уровень излучения, не превышающий предельно допустимый;

- ограничение места и времени нахождения людей в зоне действия поля;
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем излучения;
- соблюдение электромагнитной безопасности.

Защита временем применяется, когда нет возможности снизить интенсивность излучения в данной точке до предельно допустимого уровня. Путем обозначения, оповещения и т.п. ограничивается время нахождения людей в зоне выраженного воздействия электромагнитного поля.

Защита расстоянием применяется, в случае если невозможно ослабить воздействие другими мерами, в т.ч. и защитой временем. Метод основан на падении интенсивности излучения, пропорциональном квадрату расстояния до источника. Защита расстоянием положена в основу нормирования санитарно-защитных зон – крайне важного разрыва между источниками поля и жилыми домами, служебными помещениями и т.п.

Границы зон определяются расчетами для каждого конкретного случая размещения излучающей установки при работе её на максимальную мощность излучения. В соответствии с ГОСТ 12.1.026-80 зоны с опасными уровнями излучения ограждаются, на ограждениях устанавливаются предупреждающие знаки с надписями: «Не входить, опасно!».

Проектные работы не окажет электромагнитные воздействия на работающий персонал и ближайшую жилую застройку территории работ.

Тепловое воздействие от проектных работ не ожидается. В целом, проектируемые работы не окажет физическое воздействие ближайшие населенные пункты.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

9.1 Оценка воздействие проектируемых работ на почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Антропогенные нагрузки изменяют свойства почв, выводят их из сельскохозяйственного оборота, впоследствии почвы становятся источниками вторичного загрязнения для сопредельных природных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является также изъятие земель во временное и постоянное пользование.

Так как проектными решениями предусматривается ликвидация существующего объекта недропользования, то намечаемая деятельность не предусматривает нового отвода земель.

Цель рекультивации - конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Ликвидация - комплекс мероприятий, включая рекультивацию, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения.

При ликвидации месторождения предусмотрены технический этап рекультивации нарушенных земель.

Технический этап рекультивации поверхностных объектов включает подготовку земель для последующего целевого использования в хозяйстве.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель являются природоохранными и после их реализации обеспечивают восстановление почвенного покрова для последующего восстановления окружающей природной среды в районе месторождения.

После ликвидации месторождения выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух прекращаются, соответственно прекращается негативное влияние на почвы, заключаемое в оседании загрязняющих веществ из воздуха и их инфильтрации в почву.

9.2 Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров

По своей специфике намечаемая деятельность по рекультивации месторождения носит природоохранный характер, и, в том числе, направлена на охрану земель. В результате реализации мероприятий по рекультивации территории нарушенных земель должна быть спланирована, отвалам придаются обтекаемые аэродинамические формы.

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих мероприятий:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигон/спец. предприятие по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- недопущение образования новых несанкционированных полигонов;
- заправка технологического оборудования на рабочих местах с использованием поддонов с целью исключения загрязнения почвенного слоя;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- недопущение в процессе проведения работ проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения;
- бытовые сточные воды через временные канализационные системы направлять в металлическую емкость и осуществлять своевременный вывоз на очистные сооружения.

В целом, намечаемая деятельность будет проводиться с соблюдением природоохранных мероприятий, при выполнении которых воздействие на почвенно-растительный покров может быть определено как незначительное.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Недрами является часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Операции по недропользованию – работы, относящиеся к государственному геологическому изучению недр, разведке и (или) добыче полезных ископаемых, в том числе связанные с разведкой и добычей подземных вод, лечебных грязей, разведкой недр для сброса сточных вод, а также по строительству и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанные с разведкой и (или) добычей.

Согласно действующему законодательству РК в области рационального и комплексного использования и охраны недр необходимо соблюдение следующих требований:

- использование недр в соответствии с требованиями экологического и другого законодательства РК по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

В рамках реализации данного проекта не будет оказываться отрицательного воздействия на недра, следовательно, такие последствия деятельности как изменение устойчивости и проницаемости грунтов, изменение динамики грунтовых вод, изменение условий миграции элементов в литосфере наблюдаться не будут.

Учитывая технологию производства работ при соблюдении применяемых технических решений по ликвидации месторождения, в целом воздействие на недра оказываться не будет. После окончания работ по ликвидации месторождения завершится формирование антропогенного рельефа.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт рассматриваемой территории был подвержен нарушению в период проведения добычных работ.

Основными факторами воздействия при реализации проектных решений являлись следующие виды работ:

- проходка карьеров;
- движение автотранспорта.

Воздействие на ландшафт проявилось в:

- нарушении земной поверхности (рельефа);
- изменении физических характеристик земной поверхности;
- изменении визуальных свойств ландшафта.

При проведении намечаемой деятельности техногенное преобразование территории являлось одной из ведущих причин, способной нарушить места обитания, на которых могут обитать различные виды животных, главным образом мелкие животные.

Растительность в районе, в основном, степная, разнотравно-злаковая. Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей к территории проектируемых участков отсутствует. Нарушение естественной растительности возникает, в первую очередь, при монтаже оборудования, движении транспортных средств и пр.

Комплекс мероприятий по снижению возможного негативного воздействия:

- Соблюдение требований строительных норм и правил, проектно-технологических решений и мероприятий по сохранению биологического разнообразия в процессе эксплуатационных работ.
- Проведение работ в пределах отведенных промышленных площадок.
- Движение автотранспорта и специальной техники только по временно отведенным для проектируемых работ автодорогам.
- Исключение операций с отходами за пределами участков.
- Ликвидация последствий возможных аварийных ситуаций, оказывающих влияние на флору и фауну.
- Учитывая, что на территории планируемых работ часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторые виды птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижения автотранспорта в ночное время.

- При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта.
- На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

После завершения добывочных работ должны быть проведены следующие работы:

- удаление с территории технологической площадки строительного мусора, нефтепродуктов и др. материалов;
- планировка поверхности;
- выполнение необходимых мелиоративных и противоэрозионных работ;
- покрытие поверхности плодородным слоем почвы (ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы «Общие требования к рекультивации земель»).

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель являются природоохранными и после их реализации обеспечивают восстановление почвенного покрова для последующего восстановления окружающей природной среды в районе месторождения.

После ликвидации месторождения выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух прекращаются, соответственно прекращается негативное влияние на почвы, заключаемое в оседании загрязняющих веществ из воздуха и их инфильтрации в почву.

11.1 Природоохранные мероприятия

По своей специфике намечаемая деятельность по рекультивации 9 участков носит природоохранный характер, и, в том числе, направлена на охрану земель. В результате реализации мероприятий по рекультивации территория нарушенных земель должна быть спланирована, отвалам придаются обтекаемые аэродинамические формы.

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих мероприятий:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигон/спец. предприятие по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- недопущение образования новых несанкционированных полигонов;
- заправка технологического оборудования на рабочих местах с использованием поддонов с целью исключения загрязнения почвенного слоя;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- недопущение в процессе проведения работ проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения;
- сбор бытовых сточных вод осуществлять в биотуалеты заводского изготовления.

В целом, намечаемая деятельность будет проводиться с соблюдением природоохранных мероприятий, при выполнении которых воздействие на почвенно-растительный покров может быть определено как незначительное.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

12.1 Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров

На территории месторождения естественный ландшафт незначительно нарушен. Использование растительных ресурсов района при рекультивации не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается территорией месторождения.

Реализация намечаемой деятельности предусматривает ликвидацию и рекультивацию нарушенных земель с возвратом к исходному природному состоянию на значительной территории месторождения, что оценивается положительным образом для состояния растительности.

Воздействие намечаемой деятельности по ликвидации месторождения с учетом проектных решений ликвидации и рекультивации земель прогнозируется как положительное.

При условии соблюдения всех природоохранных мероприятий воздействие намечаемой деятельности на растительный покров по характеру распространения будет определено как локальное.

Проведение ликвидационных и рекультивационных мероприятий ускорит восстановление плодородия и народнохозяйственной ценности земель.

12.2 Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- не допускается не предусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности, а также засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих кустарников;
- не допускается выжигание растительности и применение ядохимикатов;
- строгая регламентация ведения работ на участках.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на растительный покров и проводить работы в пределах разрешенных законодательством Республики Казахстан.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

13.1 Характеристика неблагоприятного антропогенного воздействия на животный мир

Хозяйственная деятельность в районе работ способна глубоко изменять природную обстановку и может привести к вторичному, уже самопроизвольному, расширению среды активно идущих изменений окружающей среды.

Возникновение антропогенных биогеоценозов, в разной степени отклоняющихся от природной схемы комплексов конкретной зоны, вносит изменения в естественные процессы ландшафтообразования и может вызывать зарождение «агрессивных природных процессов», таких, как дефляция и разевание песков в местах, где была уничтожена дресвенокустарниковая растительность и стравлен покров трав перевыпасом.

Параллельно с ухудшением состава и снижением обилия растительного покрова местами резко обедняется животное население, что обуславливается выпадением из состава растительных группировок кормовых растений для некоторых видов, нарушением трофических цепей и общими изменениями экологической обстановки. Этот процесс усиливается неконтролируемым и нерегламентированным по сезонам промыслом крупных млекопитающих и птиц, включая не только охотничьи виды, но и всех крупных по размерам, в том числе, и биологически важных по своей ценотической роли, хищных птиц. Численность крупных хищных птиц заметно сократилась за последние десятилетия.

13.2 Меры по снижению воздействия на животный мир при реализации проекта

Наиболее характерными факторами антропогенного неблагоприятного воздействия на животный мир при проведении работ будет производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих являются следующие:

- внедорожное передвижение транспортных средств;
- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;

- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- размещение пищевых и других отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и бесцельного уничтожения пресмыкающихся (особенно змей);
- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;
- ограничить скорость перемещения автотранспорта по территории.

Воздействие на растительный и животный мир оценивается как незначительное, так как территория участков добычных работ размещаются на землях со скучной растительностью и в связи с отсутствием редких исчезающих животных на данной территории. На проектируемых участках не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

14. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что влияет на благосостояние ближайших поселков. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления. Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в строительной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного

населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники. Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную удаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

15. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Экологический риск – вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов в результате хозяйственной и иной деятельности с учетом тяжести последствий, наносимых окружающей среде.

Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска). В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устраниению или уменьшению степени риска.

Определение опасных производственных процессов (скрининг). Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;
- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

При реализации проектных решений (ликвидации и рекультивации нарушенных земель) опасные производственные процессы не обнаружены. Вероятность возникновения опасностей отсутствует.

Оценка риска (QRA). После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском.

Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Оценка экспозиции – то есть реального негативного воздействия на здоровье человека и окружающую среду включает в себя определение масштаба (реального уровня) воздействия, его частоты и продолжительности. Проектом предусмотрен ликвидационный мониторинг, а также при разработке проекта ликвидации будет проведено моделирование рассеивания загрязняющего вещества в окружающей среде, что является базой для оценки того, будет ли окружающая среда подвергаться вредному воздействию в существенной мере. Следует подчеркнуть, что этот этап, являясь составной частью процедуры оценки риска, одновременно представляет собой интегральный компонент всего процесса, как оценки, так и управления риском.

Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций. После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

Оценка последствий аварийных ситуаций. В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсо. дозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно так же, как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

16. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

16.1 Целевое назначение ПЭК

В соответствии с требованиями ст. 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Производственный Мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Программа Производственного Экологического Контроля разрабатывается Оператором объекта в соответствии требований ст. 182-189 Экологического Кодекса Республики Казахстан и «Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 г.

Программа Производственного Экологического Контроля разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указано полный перечень выполняемых работ.

В рамках данного проекта Программа ПЭК приведена в виде обобщенных данных.

Проведение Производственного Экологического Контроля будет осуществляться по договору между Компанией и Исполнителем (организацией, имеющей право (Лицензия, аттестат аккредитации) на проведение этого вида работ).

16.2 Методика проведения ПЭК

Производственный Мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются следующие виды мониторинга:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Мониторинг эмиссий включает в себя наблюдения за эмиссиями у источника выбросов, для слежения за количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Мониторинг воздействия для Компании не предусматривается, так как территория работ находится в промышленной зоне города, кроме того, характер проведения работ исключает возможность аварийных эмиссий в окружающую среду.

16.2.1. Операционный мониторинг

Операционный мониторинг будет проводиться на участках работ ежедневно. Он включает в себя слежение за исправностью технологического оборудования, соблюдение последовательности цепи производства. Обязательное слежение за исправностью и правильной работой оборудования.

В рамках операционного мониторинга будет проводиться контроль качества исходного сырья и материалов, для соответствия их требованиям производства.

Кроме того, при проведении операционного мониторинга будут проводиться наблюдения за местами временного хранения отходов, а также за состоянием септика. Слежение за своевременным вывозом отходов и бытовых сточных вод.

Общий контроль за соблюдением всех требований, осуществляется ответственным лицом за экологию. Он же проводит операционный мониторинг.

16.2.2. Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий проводится с целью слежения за качеством атмосферного воздуха. Он включает в себя сбор данных за качеством атмосферного воздуха рабочей зоны и качественным и количественным составом выбросов на источнике. Замеры на источниках выбросов и в воздухе рабочей зоны будут проводиться сторонней организацией, аккредитованной в установленном законодательством порядке, по договору. Методики замеров будут определяться в соответствии с действующими нормативными документами, исходя из состава выбросов.

Отчеты по Производственному Экологическому Контролю будут предоставляться в территориальный государственный орган по охране окружающей среде, согласно установленным правилам.

17. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчет текущих платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 68-п от 08.04.2009 г.

Расчет платы за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{i\text{выб.}} = H_{i\text{выб.}} \times \Sigma M_{i\text{выб.}}$$

где:

$C_{i\text{выб.}}$ - плата за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H_{i\text{выб.}}$ - ставка платы за выбросы i-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$\Sigma M_{i\text{выб.}}$ - суммарная масса всех разновидностей i-ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду будет произведен в соответствии главы 69, параграфа 4, ст. 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» № 120-VI ЗРК от 25.12.2017 года.

Ставка платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП) установленного на соответствующий финансовый год Законом РК № 96-IV от 04.12.2008 года «О республиканском бюджете».

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников рассчитан на 2025 год. При предоставлении фактической оплаты сумма платежей будет скорректировано по соответствующему размеру МРП.

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников представлены в таблице 17.1.

Таблица 17.1

Предварительный расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в Жамбылском районе Алматинской области

Наименование веществ	Масса выбросов, т/год	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	1 МРП	Сумма платежей за выбросы, в тенге
Сероводород	0.0000035532	124	3 932	1,732426618

Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.0012654468	0,32	3 932	1,592235782
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	9.02654342398	10	3 932	354923,6874
Всего	9.02781242398			354 927,01

Предварительный расчет платы за выбросы от стационарных источников при проведении работ в 2025 год составит 354 927,01 тенге.

В расчете платежей выбросы от сгорания топлива карьерным транспортом не участвует, так как карьерный транспорт относится к передвижным источником.

При изменении ставки платы и МРП расчет платежей при фактической оплате в 2026 г. будет скорректирован. Платежи в бюджет от передвижных источников, согласно Налоговому Кодексу РК, глава 69, статья 577, п.4, будут осуществляться по месту их государственной регистрации уполномоченным органом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
4. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
5. Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД211.2.02.09-04.
6. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
7. Методика расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, от 18.04.2008г. №100-п
9. СП РК 4.01-101-2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
10. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987).
11. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых».

12. СП РК 2.04-01-20217 «Строительная климатология», утвержден приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 312-НҚ от 20.12.2017 г.

13. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».

14. Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № КР ДСМ-331/2020 Об утверждении СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

15. Об утверждении Классификатора отходов РК от 06.08.2021 г № 314.

Приложения



ЛИЦЕНЗИЯ

17.08.2023 года

02687Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Жетісу-Жерқойнауы"

040900, Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, Каскеленская г.а., г.Каскелен, улица Кешек Батыр, дом № 165
БИН: 110440009773

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

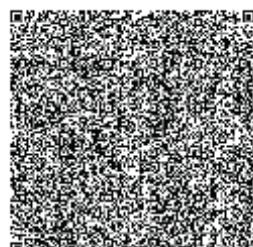
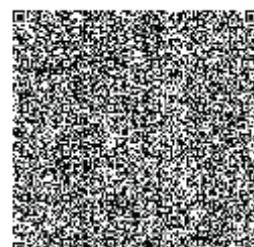
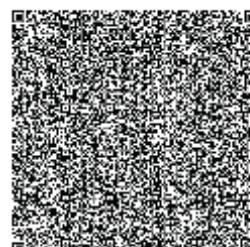
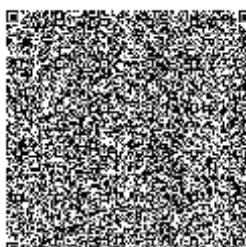
Абдуалиев Айдар

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02687Р

Дата выдачи лицензии 17.08.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Жетісу-Жерқойнауы"
"

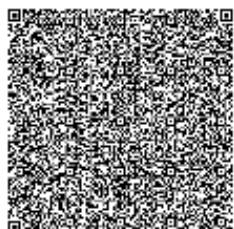
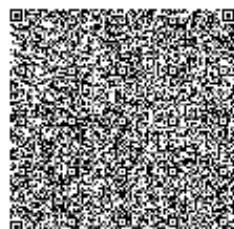
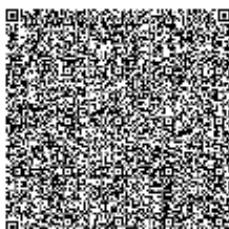
040900, Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, Каскеленская г.а., г.Каскелен, улица Көшек Батыр, дом № 165, БИН: 110440009773

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г. Алматы, Наурызбайский р-н, мкр Калкаман, дом 5/3, кв.2

(местонахождение)



**Особые условия
действия лицензии**

Требования безопасности к товарам детского ассортимента, Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки, Требования к парфюмерно-косметическим средствам и средствам гигиены полости рта, Требования к товарам бытовой химии и лакокрасочным материалам, Требования к полимерным и полимерсодержащим строительным материалам и мебели, Требования безопасности к печатным книгам и другим изделиям полиграфической промышленности, Требования к материалам для изделий (изделиям), контактирующим с кожей человека, одежду, обувь, Требования к продукции, изделиям, являющимся источником ионизирующего излучения, в том числе генерирующего, а также изделиям и товарам, содержащим радиоактивные вещества, Требования к средствам личной гигиены, Требования к пестицидам и агрохимикатам, Требования к материалам и изделиям, изготовленным из полимерных и других материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами и средами, Требования к изделиям медицинского назначения и медицинской технике, Требования к химической и нефтехимической продукции производственного назначения, Требования к дезинфицирующим средствам, О безопасности паковки, О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков, О безопасности парфюмерно-косметической продукции, Безопасности автомобильных дорог, О безопасности зерна, О безопасности продукции легкой промышленности, О безопасности средств индивидуальной защиты, О безопасности пищевой продукции, Пищевая продукция в части ее маркировки, Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей, О безопасности молока и молочной продукции, О безопасности мяса и мясной продукции, О безопасности рыбы и рыбной продукции, О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения** 17.08.2023

Место выдачи г.Астана

