

ТОО «ТЕПЛОВИК»

ГЛ №02944Р г.Астана от 30.07.2025 года

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

*к плану ликвидации последствий недропользования на
месторождении Амангельдинское по добыче песчано-гравийной смеси в
Жамбылском районе, Жамбылской области*

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель проекта:
Директор ТОО «Тепловик»



Абдулкасимова Г.К.

г.Тараз, 2025 год

Содержание

	Список исполнителей	4
	Сведения об инициаторе намечаемой деятельности	5
	Аннотация	6
1	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	9
1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	9
1.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	11
1.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	11
1.3.1	Характеристика аварийных и залповых выбросов	16
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	17
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	19
1.6.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	20
1.7.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	31
1.8.	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов	31
2.	Оценка воздействий на состояние вод	32
2.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	33
2.2.	Поверхностные воды	33
2.3.	Подземные воды	33
3.	Оценка воздействия на недра	36
3.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта	36
3.2.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	36
3.3.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	37
4.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	37
4.1.	Виды и объемы образования отходов	37
5.	Оценка физических воздействий на окружающую среду	39
5.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	39
5.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	39
6	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	40
6.1.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	40
6.2.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	41
6.3.	Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров	42
6.4.	Мониторинг почв	42
7.	Оценка воздействия на растительность	46
8.	Оценка воздействия на животный мир	47
9.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	49
10.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	49
11.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в	50

	регионе	
11.1	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	50
11.2.	Вероятность аварийных ситуаций	51
11.3.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	51
11.4.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	52
12.	Список использованных источников	54
	<i>Приложения</i>	
	Приложение 1.Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	56
	Приложение 2.Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ	58
	Приложение 3.Дополнительные материалы	61

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер - эколог: Абдулкасимова Г.К.

ТОО "Тепловик"

ГЛ № 02944Р г.Астана от 30.07.2025 г.

юр.адрес: г.Тараз, район Әулиеата,
массив Карасу, д. 15, кв. 35
факт. адрес: г.Тараз, район Әулиеата,
ул.Сулейманова,17

сот. +7(701)918-95-72

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности

Общая информация	
Инициатор	ТОО «Бурыл-Бірлесу»
Резидентство	резидент РК
БИН	111 040 002 744
Основной вид деятельности	добыча полезного ископаемого
Форма собственности	частная
Отрасль экономики	
Банк	
Расчетный счет в банке	
БИК банка	
Контактная информация	
Индекс	
Регион	РК, Жамбылская область
Адрес	г.Тараз, район Әулиеата, ул.Ниеткалиева. здание 103
Телефон	
Факс	
Фамилия	Умбеткулов
Имя	Нурдаулет
Отечество	Абенович

Аннотация

Проект раздел ООС к проекту «План ликвидации последствий недропользования на месторождении Амангельдинское по добыче песчано-гравийной смеси в Жамбылском районе, Жамбылской области».

С целью достижения выбранных, задач ликвидации объектов участка недр рассмотрены два варианта проведения работ по ликвидации и определено дальнейшее использование земель. Планом ликвидации последствий деятельности связанной с проведением добычи на месторождении песчано-гравийной смеси Амангельдинское в Жамбылском района Жамбылской области 2018 г. принято использование земель после завершения ликвидации в сельскохозяйственных целях (пастбища). Учитывая существующее положение горных выработок изменения в проведение видов работ по ликвидации последствий недропользования не предусматривается. Принят вариант №1 проведения работ по ликвидации на первоначальном этапе освоения месторождения, как наиболее реалистичный и достижимый.

Вариант №1

Карьер – Выполаживание бортов карьера, с углом откоса после выполаживания 20° . Нанесение почвенно-растительного слоя на подготовленную поверхность с последующим посевом многолетних трав на биологическом этапе. Использование земель после завершения ликвидации в сельскохозяйственных целях (пастбища).

Склад почвенно-растительного слоя - Вывоз ПРС на рекультивируемые объекты, планировка поверхности с последующим посевом многолетних трав на биологическом этапе. Использование земель после завершения ликвидации в сельскохозяйственных целях (пастбища).

Вариант №2

Карьер – Выполаживание южного борта карьера, с углом откоса после выполаживания 20° . Формирование оградительного вала высотой 1,5 м вдоль восточного, северного и западного бортов карьера. Нарезка посадочных ям для посадки древесно-кустарниковых культур лесополосами и нанесение почвенно-растительного слоя между лесополосами с последующей посадкой древесно-кустарниковых культур и посевом многолетних трав между лесополосами на биологическом этапе. Использование земель после завершения ликвидации в лесохозяйственных целях.

Склад почвенно-растительного слоя - Вывоз ПРС на рекультивируемые объекты, планировка поверхности с последующим посевом многолетних трав на биологическом этапе. Использование земель после завершения ликвидации в сельскохозяйственных целях (пастбища).

Выбран вариант №.

Проект выполнен в связи с увеличением объемов добычи до 120 тыс. м³ в 2026-2032 г.г. ежегодно.

Отработка месторождения производится в контурах горного отвода выданного МД «Южказнедра» №Ю-09-2015 от 29.10.2018 г.

Площадь Горного отвода составляет 77,6 га, до глубины подсчета запасов.

Каталог географических координат угловых точек горного отвода
месторождения Амангельдинское

№ № угловых точек	Географические координаты		Площадь
	Северная широта	Восточная долгота	
1	42° 54' 59,0"	71° 16' 33,3"	77,6 га
2	42° 54'59,0"	71° 16' 26,0"	
3	42° 55'06,0"	71° 16' 22,0"	
4	42° 55'07,0"	71° 16' 06,0"	
5	42° 55'14,0"	71° 16' 07,0"	
6	42° 55'18,0"	71° 16' 00,0"	

№ № угловых точек	Географические координаты		Площадь
	Северная широта	Восточная долгота	
7	42° 55'25,0"	71° 16' 03,0"	
8	42° 55'23,0"	71° 16' 27,0"	
9	42° 54'46,0"	71° 17' 21,0"	
10	42° 54'48,0"	71° 16' 49,9"	
11	42° 54'49,9"	71° 16' 52,7"	
12	42° 54'52,9"	71° 16' 50,7"	
13	42° 54'52,8"	71° 16' 47,2"	
14	42° 54'56,8"	71° 16' 45,4"	
15	42° 55'01,8"	71° 16' 33,8"	

В соответствии с горнотехническими условиями разработки месторождения принимается следующую систему разработки:

- по способу перемещения горной массы – транспортная;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – продольно поперечная;
- по направлению перемещения фронта работ – односторонняя;
- по типу применяемого оборудования – циклического действия.

При разработке месторождения снятие почвенно-растительного слоя и вскрышных пород производится фронтальным погрузчиком XCMG ZL 50G с объемом ковша 3 м³, а добычные работы гидравлическим экскаватором CAT 320 D-2L. Транспортирование горной массы автосамосвалами SHACMAN SX3256DR384 грузоподъемностью 25 тонн.

На предстоящие три года 2026-2028 г.г. карьер будет представлен основной горной выработкой площадью 14,55 га, глубиной в среднем 13 м, с углами откоса уступа 30-45 °.

С целью сохранения почвенно-растительного слоя (ПРС) и для дальнейшего его использования при рекультивации, предусмотрено формирование складов ПРС. Склады ПРС будет представлять собой бурты трапециевидной формы, высота 4 м, угол откоса яруса 35°, на рассматриваемый период площадь склада составит 0,83 га, расположенного вдоль западной границы горного отвода.

Климат района резко континентальный с продолжительным жарким засушливым летом, короткой влажной зимой, значительными сезонными и суточными колебаниями температуры и малым количеством осадков. Самыми тёплыми месяцами являются июль, август средняя температура которых + 30-34°, максимальная до + 44° и средняя зимняя температура – 5°, максимальная до – 25°. Самый холодный месяц – декабрь и январь. Мощность снежного покрова достигает до 50см. Глубина промерзания почвы колеблется от 0,2 до 0,8м.

Рельеф поверхности месторождения представляет равнинный, с абсолютными отметками поверхности от 584 – 608 м.

Основные реки района Талас и Асса имеют хорошо разработанные террасированные долины, в нижнем течении распадаются на ряд протоков и характеризуются непостоянством режима.

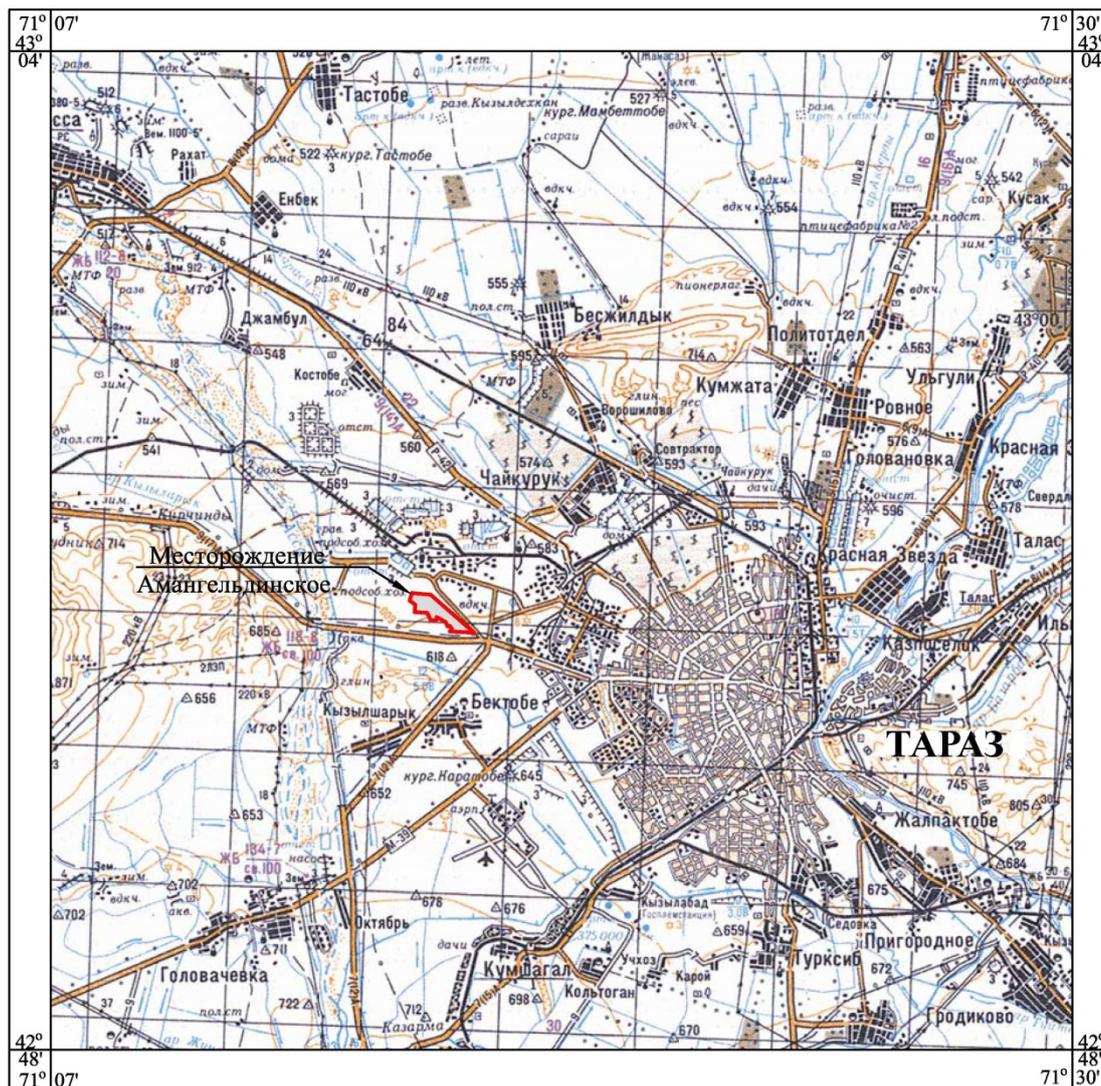
Близлежащий водный объект р. Асса расположена в 2,8 км на запад от месторождения.

В геологическом строении месторождения принимают участие среднечетвертичные отложения.

В геоморфологическом отношении месторождение приурочено к третьей надпойменной террасе рек Талас и Асса и представлено аллювиальными образованиями.

Разведанная площадь месторождения перекрыта плотными суглинками светло-бурого, серого, желтовато-серого цвета с включением редкой гальки до 30%. Мощность суглинков от 0,20 м (шурф № 67) до 2,7м (шурф № 60^а) включая почвенно-растительный слой.

Картограмма
расположения месторождения Амангельдинское
Масштаб 1:200 000



- контур горного отвода

Геологоразведочных работ на месторождение были проведены в 1965 г. «Отчет о геологоразведочных работах на Амангельдинском и Головачевском месторождениях песка и гравия, проведенных в 1965 году» (подсчет запасов по состоянию на 01.01.1967г)».

Пересчет запасов проводилась в контуре блока C_1 -VII площадью – 77,6 га.

Амангельдинское месторождение песчано-гравийной смеси блока C_1 -VII расположено экономически на выгодном месте и имеет неправильную многоугольную форму, вытянутую с юга-востока на северо-запад длинна 2000,0 м, ширина 300,0-700,0 м

Запасы утверждены протоколом № 2645 от 02 октября 2018 г ЮК МКЗ балансовые запасы по состоянию на 01.01.2018г. по категорий C_1 -VII-6933,18 тыс. м³.

По состоянию на 01.01.2025 г. запасы в целом по месторождению по категории C_1 числятся в следующем объеме 6441,11 тыс.м³.

Согласно инструкции ГКЗ по применению классификации запасов песка и гравия месторождение отнесено к первой группе.

ТОО «Бурыл-Бірлесу» осуществляет добычу песчано-гравийной смеси на месторождение Амангельдинское в Жамбылском районе Жамбылской области. Исходя из планируемых объемов добычи и горно-геологических условий разработки в лицензионный период составлен

календарный план горных работ таблица 4.3. Рассматриваемый период предстоящие три года 2026 – 2028 г.г. В результате выполнения планируемых работ по добыче на лицензионной территории будут сформированы объекты участка недр представленные в таблице 4.2.

Таблица 4.2 Перечень основных объектов участка недр

№ п/п	Наименование объекта
1	Карьер
2	Склад почвенно-растительного слоя

В соответствии с горнотехническими условиями разработки месторождения принимается следующую систему разработки:

- по способу перемещения горной массы – транспортная;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – продольно поперечная;
- по направлению перемещения фронта работ – однобортная;
- по типу применяемого оборудования – циклического действия.

При разработке месторождения снятие почвенно-растительного слоя и вскрышных пород производится фронтальным погрузчиком XCMG ZL 50G с объемом ковша 3 м³, а добычные работы гидравлическим экскаватором CAT 320 D-2L. Транспортирование горной массы автосамосвалами SHACMAN SX3256DR384 грузоподъемностью 25 тонн.

На предстоящие три года 2026-2028 г.г. карьер будет представлен основной горной выработкой площадью 14,55 га, глубиной в среднем 13 м, с углами откоса уступа 30-45 °.

С целью сохранения почвенно-растительного слоя (ПРС) и для дальнейшего его использования при рекультивации, предусмотрено формирование складов ПРС. Склады ПРС будет представлять собой бурты трапециевидной формы, высота 4 м, угол откоса яруса 35⁰, на рассматриваемый период площадь склада составит 0,83 га, расположенного вдоль западной границы горного отвода.

Таблица 2.4 Календарный план горных работ месторождения Амангельдинское

№ п.п.	Наименование параметра	Ед. изм.	Всего	Годы разработки						
				1	2	3	4	5	6	7
				2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Вскрышные работы										
1	Почвенно-растительный слой	тыс. м ³	16,45	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
	Вскрышные породы	тыс. м ³	49,35	7,05	7,05	7,05	7,05	7,05	7,05	7,05
Добычные работы										
2	Добыча песчано-гравийной смеси	тыс.м ³	840	120	120	120	120	120	120	120
	Потери	%	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
		тыс.м ³	11,59	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656	1,655	1,655
	Погашаемые запасы	тыс.м ³	851,5 9	121,65 6	121,65 6	121,65 6	121,65 6	121,65 6	121,65 5	121,65 5
3	Горная масса	тыс. м ³	917,4	131,06	131,06	131,06	131,06	131,06	131,06	131,06
4	Коэффициент эксплуатационно й вскрыши	м ³ /м ³	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при проведении ликвидационных работ. Оценка воздействия на атмосферный воздух по площадке:

- ист. №6001 -обваловка, выколаживание откосов;
- ист. №6002 - планировка карьера, выкопанных откосов, других поверхностей;
- ист. №6003 - перевозка ПСП;
- ист. №6004 - нанесение ПСП;

ист. №6005 -ДВС дизельного автотранспорта.

ДВС дизельного автотранспорта не нормируется.

Всего 4 неорганизованных нормируемых источников выбрасывают в атмосферный воздух 1,39454 г/с; 15,8662 т/год загрязняющих веществ 1 наименования.

Для водоснабжения объекта вода привозится на водовозе для хозяйственно-бытовых нужд в объеме 0,0104 тыс.м³/год. Вода на полив или орош. используется в объеме 0,6548 тыс.м³/год. Общий объем водопотребления составляет 0,6652 тыс.м³/год. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод проектом предусмотрено в биотуалет с последующим вывозом АС-машиной по договору.

Предполагаемые объемы образования отходов - 0,144 т/год, промасленная ветошь – 0,025 т/год, коммунальные отходы - 0,092 т/год, пищевые отходы - 0,027 т/год. Все отходы образуются при ведении хоз.деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев.

На период проведения работ по ликвидации класс санитарной опасности по Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года г. № ҚР ДСМ – не классифицируется, санитарно-защитная зона – не устанавливается.

Согласно ст. 87, п., 9 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК действия, связанные с ликвидацией последствий недропользования на месторождении Амангельдинское по добыче песчано-гравийной смеси в Жамбылском районе, Жамбылской области, являются действиями, не требующих экологического разрешения, для которых законом Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Цель исследования – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

1 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветров составляет 5,0м/сек. В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Помимо больших амплитуд колебаний сезонных температур, характерно значительное изменение суточных температур. Другой особенностью климата является небольшое количество атмосферных осадков, обилие тепла и света в период вегетации сельскохозяйственных культур, несоответствие между которыми обуславливает засушливость климата.

Продолжительность летнего периода, со среднемесячной температурой воздуха выше 0⁰ С, составляет в среднем 185 дней. Дата перехода средней суточной температуры воздуха через 0⁰ С наблюдается в апреле месяце. Нарастание температуры в весенний период происходит довольно быстро. Последние заморозки весной наблюдаются 15- 20 мая, а первые заморозки осенью 21-25 сентября.

Среднегодовая температура воздуха составляет +6,70, максимальная - в июле до +420, минимальная – в январе до – 430.

Продолжительность безморозного периода составляет 121-123 дня. Разница между вегетационным и безморозным периодом составляет 40 – 50 дней, разрыв в продолжительности вегетационного периода и безморозного отрицательно сказывается на росте теплолюбивых растений, так как они подвергаются попасть под заморозки в начале и конце вегетации.

Годовая сумма осадков колеблется в пределах 626мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь – апрель). На летний период приходится около 40% всего количества осадков, и они носят характер краткосрочных ливней. Преобладающее направление ветров восточное и юго-западное, средняя их скорость от 3 до 15 м/сек.

Среднее годовое количество осадков около 250мм, из которых до 40% выпадает весной, а летом около 15%. В июле и августе осадков обычно не наблюдается.

Снег выпадает в октябре-ноябре и тает в феврале-марте. Средняя высота снежного покрова за зиму составляет 0,31м. Мерзлотные явления отсутствуют, глубина промерзания почвы зимой до 0,58 м.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого и холодного месяца года

Данные получены из наблюдений по минимальному термометру и характеризуют наиболее низкие значения температуры воздуха, выбранные за период с 1881-2000гг.

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-2	-1	4	22	29	34	35	33	28	20	7	0	36

Средняя месячная и годовая температура воздуха

Данные представляют многолетние средние месячные и годовые температуры воздуха, вычисленные по средним суточным данным наблюдений с 1966-2000гг. в 21, 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 часов.

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-16,8	-16,3	-9,9	3,2	12,8	18,2	20,4	17,8	11,5	2,8	-7,1	-13,9	3,2

Среднее месячное, годовое количество осадков (мм.)

Данные таблицы представляют собой средние месячные и годовые количества осадков, вычисленные за период 1891-2000гг. Суммы осадков, измеренные дождемером с защитой Нифера, приведены к показаниям осадкомера. В суммы осадков всего ряда наблюдений введены поправки на смачивание.

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
23	19	20	21	30	40	50	38	27	27	24	23	342

Ветер. Для района характерны частые ветра юго-западного, западного южного направления. Наибольшая скорость ветра наблюдается зимой (декабрь, январь, февраль), а также в апреле, октябре, ноябре. Среднегодовая скорость ветра 3,8м/сек.

Повторяемость направления ветра (%)

Повторяемость направления ветра выражена в процентах от общего числа наблюдений за каждый месяц и год без учета штилей.

Направление	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
С	1	3	4	6	8	10	12	13	6	4	3	2	14
СВ	10	12	15	13	14	16	17	16	12	8	9	9	9
В	7	7	11	14	12	14	14	11	11	8	8	7	5
ЮВ	15	14	13	13	11	11	11	11	14	12	14	15	6
Ю	24	22	15	12	11	10	8	9	12	16	18	23	17
ЮЗ	28	27	22	17	17	13	9	11	18	26	26	28	24
З	13	13	15	16	17	15	15	16	17	19	18	14	15
СЗ	2	3	5	9	10	11	14	13	10	17	4	2	10

Средняя месячная (годовая) скорость ветра (м/с)

Представлены значения средней месячной скорости ветра, вычисленные из рядов ежегодных месячных значений (флюгер, на высоте 10м).

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
4,2	4,2	3,9	4,0	3,9	3,4	3,2	3,1	3,3	4,0	4,0	3,9	3,8

Повторяемость безветренных дней (%)

Повторяемость штилей приводится в процентах от общего числа всех наблюдений. Расчет произведен за период 1966-2000гг.

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
5	6	6	5	5	6	5	7	7	4	4	6	5

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	
Жамбылский район, Жамбылская область	
Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.0
СВ	3.0
В	16.0
ЮВ	22.0
Ю	9.0
ЮЗ	5.0
З	12.0
СЗ	21.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	7.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Выбросы от автотранспорта при ликвидационных работах, а также выбросы пыли с карьера не окажут особого влияния на локальные и региональные показатели качества воздуха, так как продолжительность технического этапа ликвидационных работ не велика и составляет 1 месяц (30 дней).

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак). Значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,25 мк³в/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мк³в/ч.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,6-2,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м².

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Каратау, Тараз, Толе би).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации. В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 46,11%, сульфатов 19,49%, ионов кальция 16,75%, хлоридов 5,13%. Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Толе би 95,22 мг/л, наименьшая на МС Тараз 48,36 мг/л. Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 76,5 мкСм/см (МС Тараз) до 159,7 мкСм/см (МС Толе би). Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды и находилась в пределах от 6,7 (МС Толе би) до 7,0 (МС Тараз).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Шу проводятся на 1 автоматической станции. В целом по городу определяется 8 показателей: 1) взвешенные частицы РМ 2,5; 2) взвешенные частицы РМ 10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота, 7) озон (приземный), 8) сероводород. По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шу за 3 кв.2023г. оценивался как повышенный, он определялся значением СИ равным 1,4 (низкий) и НП = 1% (повышенный) по сероводороду.

Средние концентрации диоксида серы составили 1,7 ПДКс.с. концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимальные разовые концентрации сероводорода составили 1,4 ПДКм.р., озона (приземного) 1,1 ПДКм.р., диоксида азота 1,1 ПДКм.р. концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Увеличение показателя «стандартный индекс» отмечено по сероводороду. Сероводород образуется при бактериальном разложении отходов жизнедеятельности человека и животных и присутствует в выбросах очистных сооружений и свалок, образуется при разложении белков и входит в состав газовой смеси, присутствующей в коллекторах и канализациях, может скапливаться в подвалах. Приземный озон одна из основных составляющих фотохимического смога. Он образуется в результате действия солнечного света (фотохимической реакции) на воздух, загрязненный оксидами азота (NOx), которые попадают в атмосферу с выхлопами двигателей внутреннего сгорания и промышленными выбросами. Самые высокие уровни загрязнения озоном наблюдаются в периоды ясной погоды.

За летний период в городе Шу содержание свинца, цинка, меди, кадмия и хрома в почве находилось в пределах 0,15-38,50 мг/кг. В центре города и на въезде в город содержание свинца находилось в пределах 1,14-1,20 ПДК.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу с учетом работы ДВС

№ п/п	Код вещ- ва	Наименование веществ	ПДК _{им.р.}	ПДК _{ис.с.}	ПДК _{ир.з.}	Класс опасности	Выброс вещества	
			или ОБУВ мг/м ³	мг/м ³	или ОБУВ мг/м ³		г/с	т/год
Газообразные вещества								
1	301	Диоксид азота	0,02	0,04	5	2	0,028889	0,14976
2	304	Оксид азота	0,4	0,06		3	0,004694	0,024336
3	330	Диоксид серы	0,5	0,05	10	3	0,072222	0,3744
4	337	Оксид углерода	5	3	20	4	0,361111	1,872
5	2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1		4	0,108333	0,5616
Сумма газообразных веществ							0,57525	2,982096
Твердые вещества								
6	328	Сажа	0,15	0,05		3	0,055972	0,29016
7	703	Бенз (а) пирен	0,000001	0,000001		1	1,16E-06	5,99E-06
8	2908	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния	0,3	0,1		3	1,394544	15,86618
Сумма твердых веществ							1,450517	16,15635
Итого по объекту							2,02577	19,13844

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Сводная таблица объема земляных работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении Амангельдинское по объектам участка недр вариант №1 представлена в таблице 5.2. Графическое отображение объектов участка недр после проведения работ по ликвидации вариант №1 представлено на чертеже №ПЛ-2025-2. Подсчет объемов земляных работ выполнен методом геологических блоков. Блоки оконтурены границами проведения работ. Мощность определялась как среднеарифметическое значение мощностей по заданным объектам. Замер длины и площадей проводился в программе «AutoCAD» по графическим приложениям в масштабе 1:2000 чертежи №ПЛ-2025-2.

Карьер

1. Выпояживание бортов карьера, с углом откоса после выпояживания 18-20°, порядок работ следующий:

- Разработка грунта бульдозером и сталкивание его под откос с формирование угла откоса 18-20°.

Подсчет предварительного объема земляных работ по выпояживанию уступов произведен с по следующей формуле:

$$V = L_{\text{ср}} \cdot S_{\text{ср}}, \text{ м}^3$$

где:

V – объем земляных работ, тыс.м³;

S – усредненные площади сечений, ограничивающих блоки по вертикальным разрезам;

L – усредненная длина борта выпояживаемого участка, м.

Таблица 5.2

Наименование вида работ	Угол откоса уступа	Длина борта -L, м	Площадь в поперечном сечении - S, м ²	V, м ³
Выпояживание уступа высотой 15 м	45	648	49	31752
Выпояживание уступа высотой 15 м	30	364	28	10192
Выпояживание уступа высотой 10 м	45	640	22	14080
Выпояживание уступа высотой 4 м	45	220	3,5	770
Итого				56794

2. Планировка поверхности карьера. Работы будут производиться бульдозером на площади 145500 м².

3. Нанесение почвенно-растительного слоя (ПРС) на поверхность карьера, порядок работ следующий:

- выемка и погрузка ПРС экскаватором со склада;

- транспортирование ПРС автосамосвалами с разгрузкой в навалы на рекультивируемом объекте;

- разравнивание навалов (планировка поверхности), работы будут производиться бульдозером на площади 145500 м².

Подсчет объемов земляных работ по нанесению ПРС выполнен методом геологических блоков. Блоки оконтурены границами проведения работ. Мощность определялась как среднеарифметическое значение мощностей по заданным объектам.

Объем вычислялся по формуле:

$$V = S_{\text{гор}} \cdot m_{\text{ср}}$$

где:

V – объем земляных работ, тыс.м³;

S_{гор} – площадь горизонтальной поверхности дна карьера, 145500 м²;

m_{ср} – средняя мощность наносимого ПРС, 0,19 м.

Предварительный объем наносимого слоя ПРС составит:

$$V = 145500 \cdot 0,19 = 27645 \text{ м}^3$$

Склад почвенно-растительного слоя

1. Планировка поверхности территорий после вывоза почвенно-растительного слоя на рекультивируемые объекты. Работы будут производиться бульдозером на площади 8300 м².

Таблица 5.3

Сводная таблица объема земляных работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении Амангельдинское по объектам участка недр вариант №1

№№ п/п	Виды работ	Тип применяемого оборудования	Ед.изм	Объемы работ
1	2	3	4	5
Карьер				
1	Разработка грунта бульдозером и сталкивание его под откос с формированием угла откоса 20 ⁰ .	Бульдозер	м ³	56794
2	Планировка поверхности	Бульдозер	м ²	145500
3	Выемка и погрузка ПРС экскаватором со склада для нанесения на подготовленную поверхность карьера	Экскаватор	м ³	27645
3	Транспортирование ПРС со склада автосамосвалами с разгрузкой в навалы на рекультивируемом объекте	Автосамосвал	тонн	41467
			м ³	27645
4	Разравнивание навалов ПРС бульдозером (планировка поверхности)	Бульдозер	м ²	145500
Склад почвенно-растительного слоя				
1	Планировка поверхности склада	Бульдозер	м ²	8300

1.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов

В административном отношении площадь месторождении Амангельдинское по добыче песчано-гравийной смеси расположена в Жамбылском районе, Жамбылской области.

1) в соответствии с пунктом 3 статьи 70 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года относится к категории опасных производственных объектов;

2) в соответствии с Приложением 1 к приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 341 «Правила, определяющие критерии отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» и «Критериями отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» не подлежит обязательному декларированию промышленной безопасности;

3) в соответствии с пунктом 1 статьи 5 Закона РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам» от 7 июля 2004 года N 580 и по причине отсутствия опасности причинения вреда третьим лицам не заключает Договоров по обязательному страхованию гражданско-правовой ответственности;

4) в соответствии с пунктом 3 статьи 20 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года не категоризируется по гражданской обороне.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации месторождения, предупреждения аварий, предприятием должны соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан «О гражданской защите», а также:

1. применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;

2. организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
 3. проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
 4. проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах.
 5. проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
 6. допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
 7. принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
 8. проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
 9. незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
 10. вести учет аварий, инцидентов;
 11. предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
 12. предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;
 13. обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;
 14. обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;
- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;
15. обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;
 - обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;
 - Должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них ежегодно с предварительным обучением по 10 часовой программе;
 - Обязанности предприятия по профессиональной подготовке и переподготовке, повышению квалификации работников опасных производственных объектов:
 - технические руководители, специалисты и инженерно технические работники один раз в три года с предварительным обучением по 40 часовой программе
 - проверке знаний подлежат все лица, занятые на опасных производственных объектах. Результаты проверки знаний оформляются протоколом.
1. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. (ст.80 ЗРК О гражданской защите)
 2. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.
 3. План ликвидации аварий содержит:
 - 1 оперативную часть;

2 распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;

3 список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

4. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

Предприятие обязано соблюдать требования Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-VЗРК:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;
- предоставлять в установленном порядке информацию, оповещать работников и население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;
- осуществлять производственный контроль области промышленной безопасности на основе Положения о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации;
- не допускать нарушений требований безопасности производственной и технологической дисциплины, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;
- заблаговременно определять степень риска и вредности деятельности предприятия;

На предприятии должен быть утвержденный в установленном порядке проект, включающий себе раздел по промышленной безопасности.

При выборе основных параметров системы разработки карьера должны учитываться требования Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014г. №352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»

1. Высота уступа не должна превышать при разработке одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ – максимальную высоту черпания экскаватора.

2. Горнотранспортное оборудование, транспортные коммуникации должны располагаться на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.

3. За состоянием бортов уступов, транспортных съездов лица надзора обязаны вести постоянный контроль и в случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы должны быть прекращены.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Принимая во внимание незначительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологического регламента;
- оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе нейтрализаторами выхлопных газов.

Подробные сведения о намечаемых мероприятиях по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу от источников, их эффективности и сроках выполнения приведены в таблице план природоохранных мероприятий.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Настоящий план ликвидации последствий недропользования на месторождении Амангельдинское по добыче песчано-гравийной смеси в Жамбылском районе Жамбылской области выполнен на основании ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

На период проведения работ по ликвидации класс санитарной опасности по Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года г. № ҚР ДСМ – не классифицируется, санитарно-защитная зона – не устанавливается.

Согласно ст. 87, п., 9 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК действия, связанные с ликвидацией последствий недропользования на месторождении Амангельдинское по добыче песчано-гравийной смеси в Жамбылском районе, Жамбылской области, являются действиями, не требующих экологического разрешения, для которых законом Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.

На основании ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – на период проведения работ по ликвидации последствий недропользования на месторождении Амангельдинское по добыче песчано-гравийной смеси в Жамбылском районе Жамбылской области категория объекта - IV категории, как вид деятельности, не соответствующий «иным критериям», предусмотренных пунктом 2, раздела 3, Приложения 2 ЭК РК.

Объем выбросов загрязняющих веществ

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				ПДВ		Год достижения - ПДВ
		существующее положение		период рекультивации				
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
		1	2	3	4	5	6	
Неорганизованные источники								
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Обваловка, выполаживание откосов	6001			0,69450228	10,950912	0,69450228	10,950912	
Планировка карьера, выложенных откосов, других поверхностей	6002			0,22026044	1,04192001	0,22026044	1,04192001	
Перевозка ПСП	6003			0,1035067	1,9227398	0,1035067	1,9227398	
Нанесение ПСП	6004			0,37627463	1,95060768	0,37627463	1,95060768	
<i>Итого</i>				1,39454	15,86618	1,39454	15,86618	2025
<i>Итого от неорганизованных источников</i>				1,39454	15,86618	1,39454	15,86618	
Всего по объекту						1,39454	15,86618	

РАСЧЕТЫ

Продолжение таблицы №2

азовоздушной смеси		Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится очистка %	Коэффициент обеспеченности газоочистки %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ ПДВ			Год достижения ПДВ			
Объем на трубу м³/сек	Температура °С	точечного источника / 1-го конца линейного источника / центр площадного источника		2-го конца линейного / длина, ширина площадного источника								г/сек	мг/м³	т/год				
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
				134	164							2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,694502283			10,950912	2026
				134	164							2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,2202604			1,041920006	2026
				160	152							2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,1035067			1,92273984	2026
				132	128							2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,37627463			1,95060768	2026
												<i>Всего нормируемые:</i>		<i>1,39454</i>			<i>15,8662</i>	
				172	132							328	Сажа	0,055972222			0,29016	2026
												330	Диоксид серы	0,072222222			0,3744	2026
												301	Диоксид азота	0,028888889			0,14976	2026
												304	Оксид азота	0,004694444			0,024336	2026
												337	Оксид углерода	0,361111111			1,872	2026
												703	Бенз(а)пирен	0,00000116			0,00000599	2026
												2754	Углеводороды предельные C12	0,108333333			0,5616	2026
												<i>Всего передвижные:</i>		<i>0,63122</i>			<i>3,2723</i>	
												<i>Итого по объекту</i>		<i>2,02577</i>			<i>19,1384</i>	

Источник выброса №	6002	Планировочные работы
Источник выделения №	1	Планировка карьера, выложенных откосов, других поверхностей

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

$$A = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \quad \text{,г/сек} \quad (1-A^*)$$

A^* - выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad \text{, т/год}$$

где k_1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,04$$

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1).

$$k_2 = 0,01$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица2)
скорость ветра до 5,0 м/с

$$k_3 = 1,2$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4).
влажность материала до 5 %

$$k_5 = 0,7$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);
крупность материала 100-500 мм

$$k_7 = 0,2$$

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица7);

$$V' = 0,7$$

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 16,857$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 147664,40$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0,85$$

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,22026	1,04192

Источник выброса № 6003 ПСП
 Источник выделения № 1 Перевозка ПСП

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C1 \times C2 \times C3 \times k5 \times C7 \times N \times L \times q1}{3600} + C4 \times C5 \times k5 \times q' \times S \times n, \text{ г/сек} \quad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})], \text{ т/год} \quad (3.3.2)$$

где -

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более чем в 2 раза;

$$C1 = 0,8$$

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле: км/час;

$$V_{сс} = N \times L / n = 5 \text{ км/час} \quad C2 = 0,6$$

где -

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час; $N = 2$

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах площадки, км; $L = 1$

n – число автомашин, работающих в карьере; $n = 1$

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3); $C3 = 1$

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение: $S_{факт.} / S$

где -

$$C4 = 1,2$$

$S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²; $S = 25$

Значение C4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{об} = \sqrt{V1 \times V2 / 3,6}$, м/с

где -

$$C5 = 1,2$$

v1 – наиболее характерная скорость ветра, м/с; $v1 = 5$

v2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч; $v2 = 30$

k5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);
 влажность - до 5% $k5 = 0,7$

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01; $C7 = 0,01$

q1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1, принимается равным 1450

г/км;

$$q_1 = 1450$$

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс (таблица б);

$$q' = 0,004$$

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{сп} = 90$$

T_d – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_d = \frac{2 \times T_d^\circ}{24}$$

$$T_d = 60$$

T_d° – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,103507	1,92274

Источник выброса № 6004 ПСП
 Источник выделения № 1 Нанесение ПСП

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * V' * G * 10^6}{3600} \quad , \text{г/сек} \quad (2)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad , \text{т/период}$$

где k_1 – доля пылевой фракции в породе, определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,04$$

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1).

$$k_2 = 0,01$$

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2)

скорость ветра до 6,0 м/с

$$k_3 = 1,2$$

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

$$k_4 = 1$$

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4).

влажность материала до 5%

$$k_5 = 0,7$$

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

крупность материала 100-500 мм

$$k_7 = 0,2$$

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7);

$$V' = 0,7$$

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала,

т/ч;

$$G_{\text{час}} = 28,797$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 41467,0$$

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,376275	1,950608

Источник выброса № 6006 Неорг.
 Источник выделения № 1 ДВС дизельного автотранспорта

Литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от «12» июня 2014 года №221-Ө

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$$Q_T = (M * q_i), \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$Q_{\Gamma} = Q_T * 10^9 / T * 3600, \text{ г/с}$$

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год

M- расход топлива, т/год

g- расход топлива, т/час

q_i- удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

$$\begin{aligned} T &= 1440 \text{ час/год} \\ M &= g \times T = 18,72 \text{ т/год} \\ g &= 0,013 \text{ т/час} \end{aligned}$$

328 Сажа	0,0155
330 Диоксид серы	0,02
301 Диоксид азота	0,01
337 Оксид углерода	0,1
703 Бенз(а)пирен	3,2E-07
2754 Углеводороды предельные C12-C19	0,03

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
328	Сажа	0,0559722	0,29016
330	Диоксид серы	0,0722222	0,3744
301	Диоксид азота	0,0288889	0,14976
304	Оксид азота	0,0046944	0,024336
337	Оксид углерода	0,3611111	1,872
703	Бенз(а)пирен	1,156E-06	5,99E-06
2754	Углеводороды предельные C12-C1	0,1083333	0,5616

1.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК И ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека.

Настоящий план работ обеспечивает работу предприятия с выбросами вредных веществ в пределах ПДК, установленных санитарными нормами.

В результате выполнения намечаемых мероприятий по охране атмосферного воздуха в рабочей зоне не должно наблюдаться превышения предельно допустимых концентрации ни по одному вредному веществу.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что принятые технические решения по охране окружающей среды обеспечивают соблюдение допустимых нормативов воздействия работ.

1.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

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

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Создавать специальные стационарные посты контроля на границе СЗЗ не целесообразно, так как всякое превышение нормативных выбросов на площадке изменит в большую сторону значение ПДК на границе СЗЗ. По карте рассеивания можно всегда проследить характер изменения рассеивания вредных веществ в атмосфере. Кроме этого при превышении выбросов вредных веществ будет организован контроль над состоянием атмосферы на границе СЗЗ.

Ответственность за периодичное и своевременное проведение соответствующих замеров возлагается на ответственного человека за экологию.

В соответствии с данными результатов рассеивания вредных веществ в атмосферу целесообразно проводить замеры пыли и газов в тех местах СЗЗ, где наблюдается наиболее интенсивный поток вредных веществ. План – график контроля над соблюдением нормативов ПДВ на предприятии представлен в *таблице №5*.

1.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

В целях предотвращения повышения приземных концентраций в результате неблагоприятных погодных условий, разработаны мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха, которые включают в себя:

Мероприятия I режима работы предприятия.

Мероприятия I режима - меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объема производства. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (15-20)%.

Проводятся мероприятия общего характера:

- усиление контроля за соблюдением требований технологических регламентов производства на участках;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных и значительными выделениями в атмосферу пыли и ГСМ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменением технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия II режима работы предприятия

Мероприятия II режима включают в себя все мероприятия I режима и связаны с применением дополнительных мероприятий, влияющих на технологический процесс, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (20-40)% за счет:

- ограничения на 40 % погрузочно-разгрузочных, транспортных работ и если позволяет технологическое оборудование, уменьшения его производительности;
- отключением, если это возможно по технологическому процессу, незагруженного оборудования;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия.

Мероприятия III режима работы предприятия

Мероприятия III режима включают в себя все мероприятия I и II режима, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия, а в некоторых, особо опасных условиях, предприятию следует полностью прекратить выбросы вредных веществ в атмосферу. При этом в приземном слое атмосферы концентрация вредных веществ должна быть снижена на (40-60) %. В целях этого необходимо:

- полностью отказаться от сварочных работ;
- запретить работу автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями;
- запретить работу вспомогательных производств.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие - природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

В данном населенном пункте Гидрометеослужбой РК не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

2. Оценка воздействий на состояние вод

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

Питьевая вода на участок доставляется автотранспортом из близлежащего села. Вода питьевая привозная, бутилированная, сосуды снабжены кранами фонтанного типа и защищены от загрязнения крышками. Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.02.2023 г. №26.

Для водоснабжения объекта вода привозится на водовозе для хозяйственно-бытовых нужд в объеме 0,0104 тыс.м³/год. Вода на полив или орош. используется в объеме 0,6548 тыс.м³/год. Общий объем водопотребления составляет 0,6652 тыс.м³/год. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод проектом предусмотрено в биотуалет с последующим вывозом АС-машиной по договору.

2.2. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района работ развита широко и представлена реками Шу и Ргайты. Наиболее ближайшей рекой к участку является р. Шу. Средняя скорость течения 1,0–1,5 м/сек и средний годовой расход воды составляет 20 – 25 м³/сек.

Месторождение расположена за пределами водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов, что в свою очередь минимизирует риск загрязнения поверхностные воды.

2.3. Подземные воды

Месторождение обводнено, подземные воды вскрыты всеми выработками. Гидрогеологические работы при разведке не проводились, так как для планируемого способа добычи полезного ископаемого водопристок в карьер не имеет большого значения.

Подземные воды, участвующие в обводнении месторождения, приурочены к водоносному горизонту современных и верхнечетвертичных отложений.

Основные реки района Талас и Асса имеют хорошо разработанные террасированные долины, в нижнем течении распадаются на ряд протоков и характеризуются непостоянством режима.

Близлежащий водный объект р. Асса расположена в 2,8 км на запад от месторождения.

Атмосферные осадки не окажут существенного влияния на ликвидацию месторождения.

Поскольку ликвидация месторождения планируется экскаватором с обратной лопатой одним уступом, водопристок в карьер, даже в паводковый период, не может значительно осложнить ведение горных работ.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения карьера можно использовать привозную воду из расположенных рядом населённых пунктов.

Расчет водопотребления и водоотведения на площадке

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Един. измер.	Кол-во	Расход воды на единицу измерения, куб.м.					Годовой расход воды тыс.куб.м.					Безвозвратное водопотребл. и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на един. измерения, куб.м.			Кол-во выпускаемых сточных вод в год тыс.куб.м.			Примечание	
				оборот. вода	свежей из источников			оборот. вода	свежей из источников			на един. измер. куб.м.	всего тыс.м ³	всего	в том числе:		всего	в том числе:					
					всего	в том числе:			всего	в том числе:					произ-водст. стоки	хоз. бытов. стоки		всего	в том числе:				
						произ. технич. нужды	хоз. питьев. нужды			полив или орошен.	произ. технич. нужды								хоз. питьев. нужды	полив или орошен.	произ-водст. стоки		хоз. бытов. стоки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<i>На период ликвидации</i>																							
1	ИТР	раб.	1		0,016		0,016			0,0014		0,0014				0,016		0,016	0,00144		0,00144	СНиП РК 4.01-41-2006 дней 90	
2	Рабочие	раб.	4		0,025		0,025			0,0090		0,0090				0,025		0,025	0,009		0,009	СНиП РК 4.01-41-2006 дней 90	
3	Пылеподавление	м ²	14550		0,0005			0,0005		0,6548			0,6548	0,0005	0,6548							СНиП РК 4.01-41-2006 п.24.2 дней 90	
Всего					0,0415		0,041	0,0005		0,6652	0,000	0,0104	0,6548	0,001	0,6548	0,041	0,000	0,041	0,010	0,000	0,0104		

Примечание: Сброс сточных вод на площадке при проведении работ по ликвидации будет осуществляться в биотуалет

3. Оценка воздействия на недра

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов.

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта

Пересчет запасов проводилась в контуре блока С₁-VII площадью – 77,6 га.

Амангельдинское месторождение песчано-гравийной смеси блока С₁-VII расположено экономически на выгодном месте и имеет неправильную многоугольную форму, вытянутую с юга-востока на северо-запад длинна 2000,0 м, ширина 300,0-700,0 м

Запасы утверждены протоколом № 2645 от 02 октября 2018 г ЮК МКЗ балансовые запасы по состоянию на 01.01.2018г. по категорий С₁-VII-6933,18 тыс. м³.

По состоянию на 01.01.2025 г. запасы в целом по месторождению по категории С₁ числятся в следующем объеме 6441,11 тыс.м³.

Согласно инструкции ГКЗ по применению классификации запасов песка и гравия месторождение отнесено к первой группе.

Срок существования карьера - согласно Лицензии.

Работы по рекультивации начинаются на завершающем этапе разработки месторождения. В это время для производства работ по рекультивации будет возможность использования техники, занятой на добыче.

3.2. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

После проведения работ по ликвидации по варианту №1 выбранного с учетом мнения заинтересованных сторон объекты участка недр будут иметь следующие параметры:

Карьер

Площадь карьера после проведения работ по ликвидации по поверхности составит 14,55 га, длина – 542 м, ширина – 306 м. Борты карьера будут представлены пологим склоном с углами откоса 18-20°, что обеспечивает свободный доступ и эвакуацию в случае чрезвычайных ситуаций. На вышлагаженных бортах и дне карьера произведена планировка поверхности и восстановлен растительный покров, до состояния, пригодного для будущего использования земель и обеспечиваются условия сведения к минимуму эрозии почв и пород. Графическое отображение карьера после проведения работ по ликвидации последствий недропользования представлено на чертеже №ПЛ-2025-2.

Склады почвенно-растительного слоя

После проведения работ по ликвидации территория из под склада почвенно-растительного слоя приведена в соответствие с окружающим ландшафтом. Произведено восстановление растительного покрова на поверхности, до состояния, пригодного для будущего использования земель и обеспечиваются условия сведения к минимуму эрозии почв и пород.

3.3. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья при добыче полезного ископаемого обеспечиваются путем выполнения следующих условий:

1. Полная отработка утвержденных запасов полезного ископаемого в пределах лицензионной территории;
2. Сокращение потерь полезного ископаемого за счет внедрения рациональной схемы отработки карьера, мероприятий по улучшению состояния временных дорог и др.;
3. Ведение работ в строгом соответствии с настоящим проектом; исключается выборочная отработка месторождения;
4. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ;
5. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями «Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов по форме 2-ОПИ;
6. Не проводить разработку месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ;
7. Обеспечить концентрацию проведения горных работ;
8. Своевременно выполнять все предписания, выдаваемые органами Государственного контроля над охраной и использованием недр.

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства. Сконцентрированные в отвалах, хвостохранилищах, терриконах, несанкционированных свалках - отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, категорию опасности (класс токсичности) отходов.

4.1. Виды и объемы образования отходов

Предполагаемые объемы образования отходов - 0,144 т/год, промасленная ветошь – 0,025 т/год, коммунальные отходы - 0,092 т/год, пищевые отходы - 0,027 т/год. Все отходы образуются при ведении хозяйственной деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев.

Расчет количества образования коммунальных отходов

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 апреля 2008г. № 100-п

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов, т/год; $p_i = 0,075$ т/год на 1 чел.
 Количество человек, $m_i = 5$ чел.
 Количество рабочих дней в году $N = 90$ день

$$V_i = p_i \times m_i \times N = 0,092 \text{ т/год}$$

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Коммунальные отходы	0,092

Расчет количества образования промасленной ветоши

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 апреля 2008г. № 100-п

Наименование образующегося отхода: Промасленная ветошь

$$N = M_o + M + W = 0,025 \text{ т/год}$$

где

M_o - количество поступающей ветоши, т/год $M_o = 0,020$
 M - норматив содержания в ветоши масел; $M = 0,12 * M_o = 0,0024$
 W - содержание влаги в ветоши; $W = 0,15 * M_o = 0,003$

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02	Промасленная ветошь	0,025

Расчет образования отходов от столовой

расчет усл.блюд (по СНИП РК 4.04.41-2006г.) $U = 2,2 * n * m$, где

n - кол-во посадочных мест - 5

m - кол-во посадок - 1

$U = 12$ условных блюд в день

расчет образования отходов по формуле $N = 0,0001 * n * m$, где

0,0001 - среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, м³

90 n - число рабочих дней в году

1 m - число блюд на 1-го чел. (усл. блюдо)

0,3 - т/м³, плотность отходов

$N = 0,027$

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Пищевые отходы	0,027

Все отходы образуются при ведении хоз.деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев.

Объем образования отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
<i>Всего :</i>		<i>0,144</i>
в т.ч. отходов производства		0,025
отходов потребления		0,119
<i>Опасные отходы</i>		
Промасленная ветошь		0,025
<i>Неопасные отходы</i>		
Коммунальные отходы (ТБО)		0,092
Коммунальные отходы (пищевые отходы)		0,027
<i>Зеркальные отходы</i>		
–		–

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении горных работ, воздействие которых необходимо будет свести к минимуму, являются такие физические факторы, как: шум, вибрация, электромагнитные излучения и т.д.

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

В районе намечаемых работ природных и техногенных источников радиационного загрязнения нет. Радиационная обстановка соответствует гигиеническим нормативам и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

К основным источникам физических воздействий (шум, вибрация) в период проведения работ по ликвидации являются ДВС строительной техники и автотранспорта. В период эксплуатации месторождения источники радиационного излучения на площадке отсутствуют.

К источникам шума, вибрации относятся: технологическое оборудование, вентиляторы, насосные установки, авто- и ж/д транспорт, электродвигатели, теплового излучения – известково-обжигательные печи, гасители извести, трубопроводы пара, конденсата и теплоснабжения.

Источниками электромагнитного излучения на месторождении будут являться трансформаторные подстанции.

Таким образом, в период ликвидационных работ возможно воздействие физических факторов.

Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Категория значимости воздействия
Шум	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Электромагнитное воздействие	-	-	-	-
Вибрация	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-
Ионизирующее излучение	-	-	-	-

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду низкой значимости воздействия.

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

Радиационно-гигиеническая оценка полезного ископаемого, проведенная в лаборатории Испытательного Центра ТОО «КАЗЭКСПОАУДИТ», свидетельствует, что полезное ископаемое и вмещающие породы безопасны и могут использоваться во всех видах строительства без ограничений.

6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

В геологическом строении месторождения принимают участие среднечетвертичные отложения.

В геоморфологическом отношении месторождение приурочено к третьей надпойменной террасе рек Талас и Асса и представлено аллювиальными образованиями.

Разведанная площадь месторождения перекрыта плотными суглинками светло-бурого, серого, желтовато-серого цвета с включением редкой гальки до 30%. Мощность суглинков от 0,20 м (шурф № 67) до 2,7м (шурф № 60^а) включая почвенно-растительный слой.

Гравийно-галечные и песчано-гравийные отложения в основном однородны. По данным полевого рассева 37 шурфов в песчано-гравийной смеси преобладают гравий. Рассев производился со всей мощности гравийно-галечной и песчано-гравийной смеси, содержание песка колеблется от 15,94 до 35,90%, гравия 52,90 до 78,30% и валунов размером свыше 70 мм от 12,30% до 26%.

Пески плохо отсортированы, разнозернистые, кварц-полевошпатового состава со значительной примесью глинистых и пылевых частиц.

Гравий окатанный и полуокатанный, яйцевидной и угловатой формы. Содержание лещадных и пластинчатых зерен составляет от 4,01 до 14,78%.

В гравии преобладают зерна с размерами частиц до 70 мм, среди которых основную массу составляют зерна с размерами 40, 20, 10, 5 мм, на долю которых приходится не менее 81,70%.

По петрографическому составу на месторождении преобладают магматические породы, составляют от 45 до 60%, меньшее количество (от 30 до 45%) составляют осадочные породы-песчаники и незначительное количество (от 5 до 10%) составляют метаморфические породы и кремнистые породы, и кремнистые породы, единичные обломки известняка и зерна (обломки) кварца.

Среди магматических пород выделяется группа гранитоидных пород и группа пород диоритового ряда, причем вторая группа – представлена в меньшем количестве.

Песчаники темноокрашенные, представлены тонко и среднезернистыми разностями полевошпатово-кварцевого состава. Значительная часть песчаников несет следы ороговикования. Цементирующим веществом, в основном, является кварцево-серицитовый материал, реже микророговиковый агрегат биотита, кварца, полевого шпата.

Метаморфические породы представлены гнейсами, роговиками и сланцами.

Гнейсовидные и тонкозернистые магматические породы представлены кислыми эффузивами типа фельзитов, альфиболовыми, эмфиболо-биотитовыми и биотитовыми гнейсами, аплитовидными породами.

Крупная фракция песка состоит из обломков кремнистых пород (от 0,2 до 2,1%) карбонатных и глинисто-карбонатных пород (0,4 до 13%) полимиктового песчаника (от знаков до 0,4%) серицит-хлоритовых агрегатов (от знаков до 2,7%), агрегаты кварца, полевых шпатов и темноцветных минералов (0,6 до 49,4%).

Мелкая фракция состоит из минералов кварца, полевых шпатов, магнетита, слюды, амфибола, эпидотаицоизита (от знаков до 1,1%, глинистой фракции (от 8,3 до 45,9%).

Полезная толща песчано-гравийных отложений местами в нижней своей части сильно загрязнена глинистым и пылеватым материалом.

Иногда среди песчано-гравийных отложений встречаются небольшие пропластки среднегалечных конгломератов и отдельные мелкие линзочки глинистого разнозернистого песка (шурфы №№ 4, 16, 49 и т.д.).

Подстилаются песчано-гравийные отложения, в основном среднегалечными конгломератами на известково-глинистом и глинистом цементе, изредка сланцами (шурф № 22) и грубозернистыми песчаниками на известковистом цементе (шурф № 22, 70).

6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым работам. Под устойчивостью природного комплекса подразумевается его способность сохранять структуру при воздействии возмущающих факторов или возвращаться в прежнее состояние после нарушения, то есть сохранять свою структуру и характер связей между элементами.

Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически-активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

Следует учесть, что аварийные утечки ГСМ, а также, механическое снятие дерново-почвенного покрова, могут вызывать определенные изменения в структуре биогеоценозов:

- изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов
- изменение структуры и продуктивности сообществ
- механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов
- изменение структуры почвенного покрова

- загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов
- ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий
- уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами
- изменение гидротермического баланса почв
- активизация сопутствующих экзогенных процессов

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

Влияние горных работ на почвенные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия — локальное (2) — площадь воздействия 1 км² для площадных объектов
- временной масштаб воздействия — временный (3) — продолжительность воздействия 1 год
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) — изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цель естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

6.3. Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров предлагается:

- использовать для проезда транспорта только отведенные дороги
- очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования
- инвентаризация, сбор отходов в специально-оборудованных емкостях и своевременный вывоз отходов
- провести механическую очистку почвенных горизонтов, загрязненных ГСМ, на территории промышленной площадки с последующей их биологической обработкой.

6.4. Мониторинг почв

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Мониторинг почвенно-растительного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной, в ходе проведения технического этапа, поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего ветровую и водную эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет

снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

1. Подготовка почв.
2. Посев трав.
3. Полив.

Согласно почвенно-климатическим условиям района и принятого природоохранного и сельскохозяйственного направления рекультивации основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на рекультивированных площадях.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

Подготовка почвы. Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги.

К подготовке почв относят: Рыхление подготовленной поверхности, механическое разбрасывание удобрений, боронование в 2 следа, прикатывание кольчато-шпоровыми катками.

С целью повышения биологической способности нарушенных земель предусматривается внесение органических удобрений (перегной).

Посев трав. Проектом предусматривается посев бобово-злаковой травосмеси из люцерны и житняка на поверхности рекультивируемого участка.

Люцерна представляет большую ценность как улучшатель естественных пастбищ. Благодаря мощно развитой мочковатой корневой системе, является прекрасным пластообразователем. Люцерна не требовательна к плодородию почвы, довольно засухоустойчива. Обладает хорошей устойчивостью в травостое, может держаться в полевых условиях 3-5 лет.

Житняка многолетний рыхлокустовой полуверховой злак ярового типа развития, высотой 50- 90 см. Корни мочковатые, достигают глубины 1,5-2 м на каштановых почвах и 2-2,5 м на черноземах. Образует большое количество укороченных и хорошо облиственных удлиненных вегетативных побегов. Отличается засухоустойчивостью, зимостойкостью, хорошо переносит засоление почвы. Выносит затопление водой до 20-30 дней. Слабо реагирует на орошение и снегозадержание.

Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах.

Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования и прикатывания зернутоковой сеялкой. Глубина заделки семян -2-4 см.

Проектом предусматривается проведения основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом. Посев трав с внесением минеральных удобрений принят сеялкой СТС-2.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение).

Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

Из всех форм почвенной влаги, наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Для успешного произрастания растительности необходимо прибегнуть к искусственному увлажнению почвы (поливу).

Полив обеспечивает наиболее благоприятные для роста растений водный и связанный с ним питательный, воздушный, тепловой, солевой, микробиологический режим почвы.

Полив должен производиться во время всего вегетационного периода травянистой растительности для обеспечения нормальной ее жизнедеятельности, роста и развития.

В соответствии с СП РК 4.01-101-2012 (с изменениями на 25.12.2017 г.) нормы расхода на полив приняты в размере 1,5 л/м² или 15 м³/га.

Расчет объема работ и потребности семян вариант №1

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Создание травостоя	
			Карьер	Склады почвенно-растительного слоя
1	2	3	4	5
1.	Рыхление подготовленной поверхности	га	14,55	0,83
2.	Боронование	га	14,55	0,83
3.	Посев семян с прикатыванием кольчато-шпоровыми катками	га	14,55	0,83
3.1	Норма высева:			
	Люцерна	кг/га	14	14
	Житняк	кг/га	16	16
3.2	Потребность семян			
	Люцерна	кг	203,70	11,62
	Житняк	кг	232,80	13,28
4.	Полив травянистой растительности	м ³	218,3	12,5

Таблица 5.9

Расчет объема работ и потребности семян вариант №2

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Создание травостоя	
			Карьер	Склады почвенно-растительного слоя
1	2	3	4	5
1.	Рыхление подготовленной поверхности	га	11,208	0,83
2.	Боронование	га	11,208	0,83
3.	Посев семян с прикатыванием кольчато-шпоровыми катками	га	11,208	0,83
3.1	Норма высева:			
	Люцерна	кг/га	14	14
	Житняк	кг/га	16	16
3.2	Потребность семян			
	Люцерна	кг	156,91	11,62
	Житняк	кг	179,33	13,28
4.	Полив травянистой растительности	м ³	168,12	12,5

Озеленению подлежит дно карьера. Данный раздел разработан на основании действующих инструкций и указаний по проектированию биологической рекультивации лесохозяйственного направления.

Лесомелиоративные мероприятия заключаются в следующем:

1. Подготовка почвы
2. Посадка древесно-кустарниковых пород
3. Уход за насаждениями.

Лесохозяйственный цикл рекультивации начинается после завершения работ по внесению ПРС в каналы. Конечной целью проводимых лесохозяйственных мероприятий является создание на рекультивируемой площади продуктивных лесонасаждений.

Учитывая, что дно карьера будет подсыпаться породами (дресва, щебень, глина, суглинок) возможна сплошная механизированная обработки почвы. Проектом предусматривается механизировано-ручная посадка древесно-кустарниковых пород в каналы.

Эффективность искусственно созданных лесных насаждений обуславливается не только правильностью подбора пород, но и смешением их с учетом биологических особенностей. Проектом предусматривается кулисная схема посадки, при которой породы смешиваются не отдельными рядами, а группами, образуя кулисы. Так смешиваются породы отличающиеся энергией роста. В качестве головной породы предусматривается высаживание тополь, в качестве сопутствующей клён. Между кулисами предусматривается ввести буферный ряд кустарников облепихи крушиновидной. Формирование кулис 10-ти рядными лесополосами предусмотрено следующим способом четыре ряда тополя, два ряда кустарников и четыре ряда клёна.

Данный выбор древесно-кустарниковых пород произведен по следующим соображения:

1. Все выбранные породы отличаются не прихотливостью к почвенным условиям.
2. Смешанные насаждения отличаются высокой устойчивостью от поражения насекомыми-вредителями лесонасаждений, а также пониженной горимостью.
3. Необходимость посадки буферных рядов кустарников вызвана тем, что тополь отличается большой энергией роста, чем клён, тополь способен затенить и вытеснить клён.
4. Облепиха крушиновидная имеет на ветвях колючки и поэтому будет препятствовать проникновению через неё людей и животных, ива плакучая отличается хорошими почвенно-защитными свойствами.

Потребность в сеянцах рекультивации приведена в таблице. Лучшим временем посадки в условиях карьера является весна, когда корнеобразовательная способность выражена наиболее сильно, а климатические условия наиболее благоприятны для развития корневой системы.

Для посадки используются стандартные двухлетние сеянцы.

При посадке следует соблюдать прямолинейность рядов, правильную глубину заделки корневой системы и другие требования. Учитывая закономерность отпада высаженных растений, предусматривается дополнение культур в I год – 10%, во 2- 10% от первоначального количества посадочных мест.

Таблица 5.10

Расчет потребности посадочных материалов вариант №2

Культура	Длина посадочных полос, м	Количество рядов в лесополосе	Потребность в посадочном материале, шт.	Страховой фонд 10%	Всего, шт.
Тополь	856	4	1712	171	1883
Клён	856	4	1712	171	1883
Облепиха крушиновидная	856	2	856	85	941
Итого:			4280	427	4707

Сводный расчет стоимости работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче, планируемых на предстоящие три года

№№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Сумма
1	Прямые затраты по ликвидации объектов недропользования в т.ч.	тенге	8907491
1.1	Операций по ликвидации карьера	тенге	8398554

1.2	Операций по ликвидации склада почвенно-растительного слоя	тенге	149717
1.3	Ликвидационный мониторинг инженерно-геодезические изыскания	тенге	189552
1.4	Ликвидационный мониторинг Инженерно-экологические изыскания	тенге	169668
2	Косвенных затрат в т.ч.	тенге	890750
2.1	проектирование 2%	тенге	445375
2.4	администрирование 5%	тенге	445375
	Всего:	тенге	9798241

*В соответствии со ст.219 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на предстоящие три года, размер суммы обеспечения по варианту №1 выбранный с учетом мнения заинтересованных сторон составила **9798241** тенге.*

7. Оценка воздействия на растительность

На территории намечаемой застройки земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места произрастания редких видов и растений, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

Растительность района крайне бедная, травяной покров выгорает в начале лета. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек и ручьев.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафто-стабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафто-стабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при добычи полезных ископаемых будут являться:

Механические нарушения. Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении буровых работ.

Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Растительный покров полосы отвода рудного поля в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники.

Влияние проектируемых работ на растительность можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км для площадных объектов
- временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия более 1 лет
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 20 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории рудного поля.

Не изымать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений.

8. Оценка воздействия на животный мир

На территории намечаемой деятельности земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют, пути миграции диких животных не имеется.

Все виды животных представляют собой большую ценность не только как источник генетической информации и селекционный фонд, но и как средообразующие и средозащитные компоненты экосистем, имеющие обычно еще и ресурсо-промысловое значение. Поэтому необходимо с большой ответственностью подходить к оценке воздействия намечаемой деятельности на биоресурсы.

Воздействие планируемых работ на животный мир принято выражать через оценку возможного снижения численности различных групп животных. Следует отметить, что расположение территории месторождения и реализация проектных решений не препятствует естественной миграции животных и птиц.

Возможные воздействия на животный мир при ведении добычи полезных ископаемых следующие:

- механическое воздействие
- разрушение мест обитания или сезонных концентраций животных
- прямое воздействие на фауну - изъятие или уничтожение
- фактор беспокойства, возникающий вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.

- загрязнение среды обитания, способное вызвать негативные эффекты при небольших уровнях загрязнения (за счет аккумуляции токсикантов в определенных компонентах экосистем суши).

Механическое воздействие на фауну выражается во временной потере мест обитания и кормления травоядных животных и охоты хищных животных вследствие физической деятельности людей: движение транспорта и техники, погребение флоры и фауны при погрузочно-разгрузочных работах.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при производственных работах, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Серьезную опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения, на которых птицы могут отдыхать. Вредное влияние на животных оказывает также электромагнитное излучение, воздействие его на большинство позвоночных животных аналогично воздействию на человека, поэтому действующие санитарные нормы и правила условно следует считать действительными и для животных.

Шумовое загрязнение свыше 25 дБА днем или выше 20 дБА - ночью отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом и ценотическом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

Влияние проектируемых работ на животный мир можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км² для площадных объектов

временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия от 3-ех месяцев до 1 года

интенсивность воздействия (обратимость изменения) — слабая (2) — изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 20 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя(9-27) — изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Уникальных, редких, особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не отмечается.

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта;
- обеспечить сохранность мест обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных

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

Исходя из технологических процессов выполнения работ, в пределах рассматриваемой территории могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- физико-механическое воздействие;
- химическое загрязнение.

Химическое загрязнение может происходить при нарушении правил технологии ведения земляных работ, при аварийных ситуациях, нарушении правил хранения отходов.

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Воздействие на ландшафты	Локальный (1)	Многолетнее (4)	Незначительное (1)	Низкая (3)

В соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетических ценности ландшафтов.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ. После окончания работ все выработки (туалеты, выгребные ямы, обвалочные канавы) в полевых лагерях должны быть засыпаны с восстановлением почвенно-растительного слоя. В большинстве нарушенные земли не имеют сельскохозяйственное назначение, до нарушения не использовались как пастбища, а тем более как пахотные угодья.

При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслом улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки могут быть использованы в качестве пастбищ, т.е. в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

При соблюдении инструкций по охране окружающей среды и мероприятий по охране почвы, воздействие будет минимальным.

10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Анализ воздействия промышленной эксплуатации на социальную сферу региона показывает, что увеличения негативной нагрузки на существующую инфраструктуру района не произойдет.

Работы приведут к созданию ряда рабочих мест. При проведении работ будет задействовано 12 человек. В основном это будут квалифицированные кадры.

Основные социально-экономические позитивные последствия будут связаны с выплатой налогов, выплаты в местный бюджет, платы за использование недр, за использование воды, платежи в фонд охраны природы.

В соответствии с налоговым законодательством РК в Республиканский бюджет предприятие как юридическое лицо будет производить выплату следующих налогов и отчислений:

Социальный налог (21% от фонда заработной платы ФОТ);

Отчисления в фонд социальной защиты (1,5% от ФОТ);

Отчисления в пенсионный фонд (10% от ФОТ);

Отчисления в дорожный фонд (0,2% от валового дохода);

Земельный налог (ставки в соответствии с бонитетом отчуждаемых земель);

Налог на транспортные средства (ставка в зависимости от мощности авто);

Налог на имущество (1% от балансовой стоимости основных средств);

Налог на добавленную стоимость (20% к реализуемой продукции за минусом ранее произведенных выплат НДС в составе товарной стоимости материалов и услуг, при добыче благородных металлов, реализуемых на мировом рынке НДС на производимую продукцию берется по нулевой ставке);

Подходный налог (30% от налогооблагаемого дохода);

Таким образом проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района. В то же время, определенное

возрастание спроса на рабочую силу и бытовые услуги положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет:

- более интенсивного использования автомобильного транспорта;
- привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ.

Вышеперечисленные факторы будут способствовать увеличению бюджетных поступлений. В целом, с точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в Жамбылской области, основной экономический эффект будет связан с приростом разведанных запасов золотосодержащих руд, что создаст предпосылки дальнейшего экономического развития региона:

- увеличение бюджетных поступлений, создание
- дополнительных рабочих мест, расширение сферы бытовых услуг и т.д.

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

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

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

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием региона.

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Необъективная оценка, экологического риска инициатором хозяйственной деятельности влечет за собой финансовые потери, соизмеримые с затратами на производственные нужды данного производства. Аварийные ситуации могут возникнуть в ряде случаев: при буровых работах, нарушении механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, при возгорании протечек горючих жидкостей и т.п.

При выполнении технологического регламента работ и техники безопасности, возможность возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения ничтожно мала. Однако вероятность существует на любом производственном объекте.

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

Проведенные предварительные оценки возможных экологических изменений в среде обитания животного мира и человека вследствие разведки не предполагают. Социально-демографических сдвигов в районе добычи, ведущих к изменениям демографической структуры, миграционных потоков животных и птиц, привычных условий жизни в связи со сменой традиционных форм занятости населения не ожидается.

При производственной деятельности предприятия будут приняты меры, направленные на улучшение экологической обстановки, а также для обеспечения нормальных условий жизни и здоровья трудящихся, защиты жизни и здоровья персонала и населения при возникновении экстремальных условий. Планируется также участие в развитии социальной сферы, соблюдение требований промсанитарии по созданию здоровых и безопасных условий труда, бытового и медико-санитарного обеспечения трудящихся.

Производственная деятельность предприятия не представляет угрозы не только для здоровья персонала предприятия, но и местного населения и условий их жизнедеятельности при прямом, косвенном, кумулятивном и других видах воздействия на окружающую среду.

Реализация производственной деятельности на предприятии не приведет к необратимым или кризисным изменениям в окружающей среде.

Вероятные аварийные ситуации в структуре предприятия не возможны.

11.2. Вероятность аварийных ситуаций

При оценке риска горных работ можно выделить такие потенциально опасные объекты, как спецтехника и автотранспорт.

В производственном процессе участвуют и используются:

- дизельное топливо и бензин для спецтехники и автотранспорта, отнесенное к категории взрывопожароопасных и вредных веществ
- оборудование с вращающимися частями
- грузоподъемные механизмы

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

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

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды
- низкой квалификации обслуживающего персонала
- нарушения трудовой и производственной дисциплины
- низкого уровня надзора за техническим состоянием спецтехники и

автотранспорта

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов производственные работы прекращаются.

Техногенные факторы потенциально более опасны. При реализации проектных решений возможны локальные аварии, возникающие при утечках ГСМ. К процессам повышенной опасности следует отнести погрузо-разгрузочные операции.

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

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

11.3. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

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

- атмосферный воздух
- водные ресурсы
- почвенно-растительные ресурсы

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на

загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

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

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

- пожары
- утечки ГСМ

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

11.4. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа мер решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной
- защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии. Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. При работе с техникой предусматриваются следующие мероприятия по технике безопасности и охране труда персонала:

- к управлению машинами, допускать лиц, имеющих удостоверение на право управления и работы на соответствующей машине;
- в нерабочее время механизмы отводить в безопасное место;
- во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия-5м;
- перед началом рабочей смены каждая машина и механизм подвергается техническому осмотру механиком гаража и водителем;
- при погрузке горной породы в автотранспорт машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки;
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами;
- перевозка рабочих на место производства работ должна осуществляться на автобусах и специально оборудованных для перевозки пассажиров автомашинах;
- рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно отраслевым нормам;
- для обеспечения оптимальных условий работающих необходимы бытовое помещение, пищеблок и пункт первой медицинской помощи;

- для хозяйственно-бытовых целей предусмотреть употребление воды, отвечающей требованиям ВОЗ.

Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать пожарные посты с полным набором пожарного инвентаря в районах строящихся сооружений, а также определить особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Все рабочие и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты от локальных воздействий и санитарно-гигиеническими помещениями.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение аварийных ситуаций, при строительных работах являются:

- профилактический осмотр спецтехники и автотранспорта
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий - прекращение производственных работ на месторождении.

12. Список использованных источников

1. Экологический Кодекс РК.
2. Кодекс о недрах и недропользовании Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. (с изменениями).
3. Рекомендация по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК РНД 211.02.02-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.
4. Инструкция по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
5. Методика определения удельных выбросов вредных веществ в атмосферу и ущерба от вида используемого топлива РК. РНД 211.3.02.01-97.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.
7. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы, 1996г.
8. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий РНД 211.2.01.01-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
9. 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» апреля 2008 года №100 – п.
10. Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Ө.

Приложения

1	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	
2	Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ	
3	Дополнительные материалы	

**Приложение 1.
Расчет рассеивания загрязняющих
веществ в атмосферу**

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :005 Жамбылский район.
 Задание :0001 Ликвидация месторождения ПГС Амангельдинское
 Вар.расч.:4 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс	опасн
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0062	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.2000000	2	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0005	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.4000000	3	
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0335	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.1500000	3	
0330	Сера диоксид	0.0043	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.5000000	3	
0337	Углерод оксид	0.0021	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5.0000000	4	
0703	Бенз/а/пирен	0.0103	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.0000100*	1	
1325	Формальдегид	0.0002	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.0350000	2	
2754	Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на С/	0.0033	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.0000000	4	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.6888	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.3000000	3	
__31	0301+0330	0.0106	нет расч.	нет расч.	нет расч.			
__41	0337+2908	0.6897	нет расч.	нет расч.	нет расч.			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Приложение 2.
Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ



ЛИЦЕНЗИЯ

30.07.2025 года

02944P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ТЕПЛОВИК"
080000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г.
.А., Г. ТАРАЗ, Массив Карасу, дом № 15, Квартира 35
БИН: 980240001245

(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)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

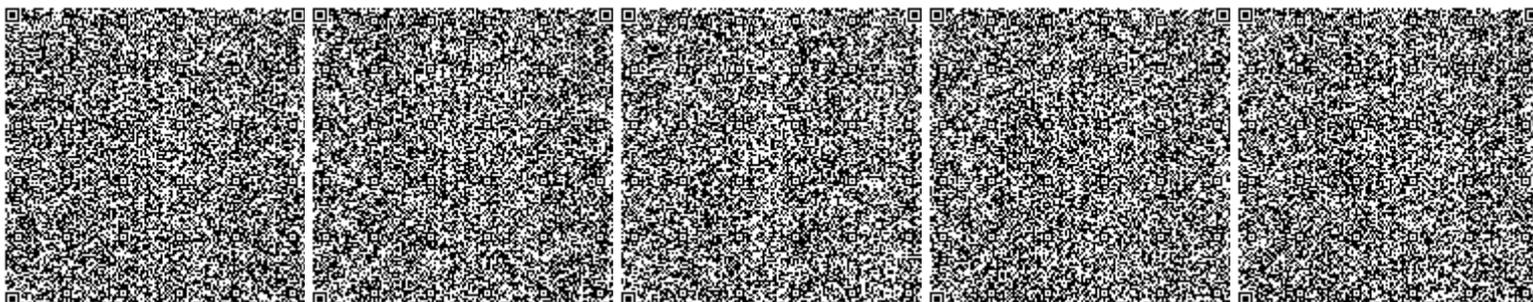
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 14.07.2007

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г.АСТАНА





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02944Р

Дата выдачи лицензии 30.07.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ТЕПЛОВИК"

080000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТАРАЗ Г.
А., Г.ТАРАЗ, Массив Карасу, дом № 15, Квартира 35, БИН: 980240001245

(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

-

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(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)

Бекмухаметов Алибек Муратович

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

Номер приложения

001

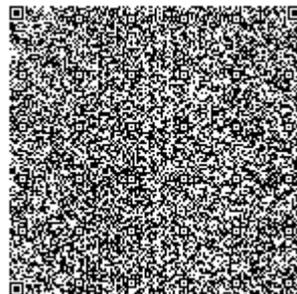
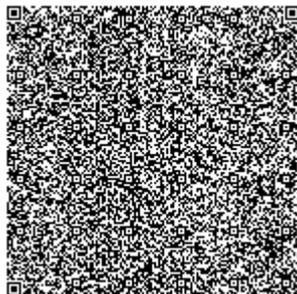
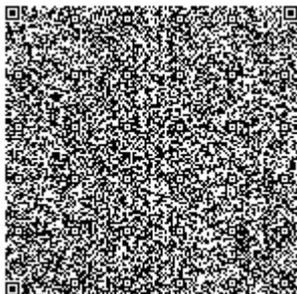
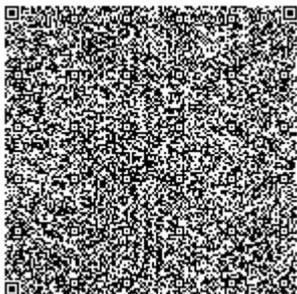
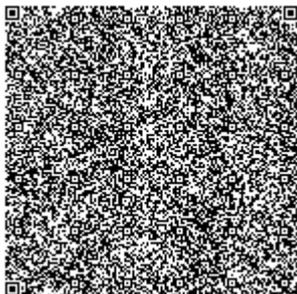
Срок действия

Дата выдачи приложения

30.07.2025

Место выдачи

Г.АСТАНА



**Приложение 3.
Дополнительные материалы**

