

РАЗДЕЛ
охраны окружающей среды к Рабочему проекту
«Проект рекультивации нарушенных земель месторождения
«Божыр» в Хромтауском районе Актюбинской области»

Заказчик:

ТОО «Award Company»

Султанов А.А.

Разработчик:

ТОО «EcoWave»

Інкәр Д.С.

г. Ақтобе, 2026 г.

Содержание

Аннотация	4
Введение	5
1. Общие сведения	7
2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	21
2.1. Краткая характеристика природно-климатических особенностей района	21
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	22
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	33
2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	34
2.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	34
2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	34
2.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	35
2.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	36
3. Оценка воздействий на состояние вод	40
3.1. Водоснабжение и водоотведение	40
3.2. Поверхностные воды	44
3.3. Подземные воды	45
3.4. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	46
3.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	47
4. Оценка воздействий на недра	47
5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	47
6. Оценка физических воздействий на окружающую среду	56
7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	59
7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова	59
7.2. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	60
8. Оценка воздействия на растительность	60
8.1. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры	60
8.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	61
9. Оценка воздействий на животный мир	62
9.1. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на Биоразнообразие	63
10. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению,	63

минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	
11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	64
12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в Регионе	66
13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	71
14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР	115
Приложение №1 – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
Приложение №2 – Копия лицензии на выполнения работ	

Аннотация

Настоящая работа представляет РАЗДЕЛ охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Проект рекультивации нарушенных земель месторождения «Божыр» в Хромтауском районе Актюбинской области».

Целью работы является определение характера и степени опасности потенциальных видов воздействия после реализации проекта, оценка экологических последствий осуществления проектных решений.

В данном разделе рассмотрены планируемые технологические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды, проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ, определен экологический ущерб и размер платы за загрязнение окружающей среды, перечень и характеристика образующихся отходов, требования по обращению, водопотребление и водоотведение на период технической и биологической рекультивации.

Введение

Целью работы является определение характера и степени опасности потенциальных видов воздействия после реализации проекта и оценка экологических последствий осуществления проектных решений. Оценка воздействия на окружающую среду выполнена с учетом следующих нормативных документов:

Краткий перечень нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и ненормативных правовых актов

таблица 1

1	Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года №600-VI ЗРК
2	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
3	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»
4	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»
5	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов»
6	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»

Согласно требованиям вышеуказанной инструкции, в состав РООС входят следующие обязательные разделы:

1. детальная информация о природных условиях территории, на которой планируется хозяйственная деятельность;
2. характеристика социально-экономических условий территории;
3. характеристика намечаемой деятельности;
4. оценка воздействия проектируемых работ на состояние основных компонентов окружающей среды;
5. рекомендуемый состав природоохранных мероприятий;

Дополнительная литература по разработке проекта приведены в списке литературы.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Месторождение диабазов «Божыр» расположено в Хромтауском районе Актюбинской области, в 123 км к юго-востоку от областного центра – г. Актобе, в 55 км к юго-востоку от центра Хромтауского района – г. Хромтау, Ближайшим населенным пунктом является село Копа (22,1 км) с северо -восточной стороны.

Границы территории участка недр на разведку ограничены 5 блоками – М-40-82 (10д-56-12, 17, 22, 23, 24).

В орографическом отношении район проявления «Божыр» расположен в пределах северной оконечности Мугоджарских гор представляют собой низкоргорные и мелкосопочные участки, разделенные широкими долинообразными межгорными понижениями.

Координаты угловых точек месторождения диабаза (грунт) Божыр:

Номера угловых точек	Географические координаты (Пулково 42)	
	северная широта	восточная долгота
1	49°47'56.85"	58°45'59.19"
2	49°47'56.14"	58°46'13.96"
3	49°47'21.89"	58°46'10.12"
4	49°47'22.59"	58°45'51.79"
5	49°47'36.75"	58°45'53.11"
6	49°47'49.04"	58°45'59.90"
Глубина разработки – до 8,0 м		
Площадь контура на добычу – 0,350 км ² (35,0 га)		

Запасы утвержденные Протоколом №612 заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам по утверждению запасов по состоянию на 17.08.2021г. составляют:

Название	№ блока и категория запасов	Полезная толща	Запасы полезной толщи, тыс.м ³
«Божыр»	I-C1	диабаз (грунт)	1576,5

Всего балансовые запасы по месторождению диабаза (грунт) составляют 1576,5 тыс. м³. Площадь участка составляет 0,350 км²

На площади месторождения здания и сооружения отсутствуют.

1.1. Природные условия района (климат, почвенно-растительный покров, геологические и гидрогеологические условия)

Климатическая характеристика дается по многолетним наблюдениям метеостанции г. Хромтау. Район месторождения «Божыр» относится:

1. По климатическому районированию для строительства – зона III А.

2. По весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85, прил. 5 карта 1) – II зона.

Нормативное значение веса снегового покрова (СНиП 2.01.07-85 *таблица 4) - 70 кгс/м² (0,7 кПа).

3. По давлению ветра – III зона. Нормативное значение ветрового давления -38 кгс/м² (0,38 кПа).

4. По толщине стенки гололёда - IV зона. Толщина стенки гололёда -15 мм, на высоте 200 м – 15 мм; на высоте 300 м – 20 мм; на высоте 400 м – 25 мм;

5. Зона влажности 3 – сухая.

Климат района резкоконтинентальный, с суровой холодной зимой и сухим жарким летом. Продолжительность периода со среднесуточной температурой О⁰ -153 сут. Средняя дата первого мороза осенью, 20-25 сентября, последнего весной, 5 – 5 мая. Переход

среднесуточной температуры через 0⁰ С наблюдается, в среднем, 2 апреля и 1 ноября.

Среднегодовая многолетняя норма осадков составляет 199 мм. В холодный период выпадает 59-79 мм, в теплый – 133 – 158 мм. Суточный максимум осадков равен 56мм.

Максимальное месячное количество осадков выпадает в мае - июне, минимальное – январе - феврале. Среднее испарение с водной поверхности 870 мм в год.

Средняя высота снежного покрова за зиму 20 см. Устойчивый снежный покров образуется, в среднем, 4 декабря, сходит 31 марта. Средняя продолжительность дней с устойчивым снежным покровом составляет 122 дня. Нормативная глубина промерзания грунтов по метеостанции г. Эмба составляет 167 см.

Почвенно-растительный покров:

Хромтауский район расположен в подзонах сухих и засушливых степей. Подзона южных карбонатных и неполноразвитых черноземов приурочена к северу района в пределах цокольных равнин. Растительный покров представлен ксерофитноразнотравно-ковыльными, типчаково-ковыльными с участием петрофитного разнотравья сообществами.

Для засушливых степей района, расположенных в центральной и южной части района ландшафтообразующими являются темно-каштановые солонцеватые, карбонатные и местами неполноразвитые почвы приуроченные к слабоволнистым хорошо дренированным равнинам, образующие комплексы с солонцами степными. Коренной растительностью на темно-каштановых солонцеватых и карбонатных почвах являлись типчаково-ковыльные степи с проективным покрытием до 70% и преобладанием в травостое дерновинных злаков и галоксерофитного разнотравья (грудница, солонечник) на солонцеватых разновидностях и ксерофитного разнотравья (подмаренник, зопник, тимьян и др.) на карбонатных почвах. В сообществах отмечается увеличение синузии полыней и типчака.

Темно-каштановые и каштановые малоразвитые почвы незначительно представлены в пределах мелкосопочника на юге района. Растительный покров образован петрофитноразнотравно-ковыльно-овсецовыми, кустарниково-типчаково-овсецовыми сообществами.

В настоящее время темно-каштановые почвы почти полностью распаханы. На участках многолетних залежей идет восстановление растительного покрова в сторону формирования условно-коренных сообществ, в которых ковыли практически отсутствуют; из злаков преобладает типчак.

Среди темно-каштановых солонцеватых почв незначительное распространение получили солонцы степные, приуроченные к засоленным глинам. К солонцам приурочены нитрозовополынно-типчаковые, галофитно разнотравно-полынно-типчаковые, камфоросмово-чернополынные сообщества.

В долине реки Орь преобладают луговые почвы и солонцы луговые с разнотравно-злаковой, галофитноразнотравно-пырейной, галофитнозлаковой растительностью.

1.1. Технологический процесс при эксплуатации

Месторождение Божыр имеет площадной характер залегания. Небольшая глубина залегания, мощность продуктивных толщ и пород вскрыши определяют добычу диатомита открытым способом.

Орографически месторождение «Божыр» представляет собой слабовсхолмленную поверхность.

Вскрышные породы сложены почвенно-растительным слоем и глинами, коэффициент крепости пород которых по шкале М.М.Протоdjаконова равен 0,5-1,0 (категория I- III).

Продуктивными породами проявления являются:

- трещиноватые диабазы коры выветривания;

По физическим свойствам полезное ископаемое характеризуется: коэффициент крепости (по шкале проф. М.М.Протоdjаконова) – 4-5; группа пород по ЕНиР-74 – V-VI; категория пород по трудности экскавации по ЕНВ-1979 – III-IV.

Гидрогеологические условия полезной толщи простые – она не обводнена.

Способ разработки исключает возможность просадки горных пород – породы устойчивые.

Коэффициент вскрыши – $1:2 \text{ м}^3/\text{м}^3$.

Благоприятные горно-геологические условия месторождения: незначительная мощность вскрышных пород, малая глубина залегания полезной толщи, низкая ее крепость, определили разработку объекта открытым валовым способом без предварительного рыхления, цикличным забойно-транспортным оборудованием (погрузчик/экскаватор-самосвал).

При эксплуатации месторождения предполагаемый угол откоса вскрышных пород будет колебаться от 30° до 40° (почвенно-растительный слой) и $70-80^\circ$ глины, пород продуктивной толщи – $80-85^\circ$. Естественные склоны устойчивые.

Углы погашения бортов карьера, с учетом построения предохранительных берм, будут изменяться от 25° до 30° . Исходя из мощности полезной толщи, разработка месторождения будет вестись 1-м уступом по полезной толще с зачисткой потенциального почвенно-растительного слоя (ПРС).

Вскрытие карьера предполагается внешней или внутренней въездной траншеей шириной по дну 18,5 м и уклоном – 5° . Углы откосов бортов траншеи – $30-40^\circ$.

Отвал собственно вскрышных пород незначительный.

Радиационно-гигиеническая оценка исследуемого сырья участка показала, что породы продуктивной толщи радиационную опасность не представляют и могут использоваться без ограничений.

Абсолютные отметки поверхности месторождения изменяются от +294,64м до +315,92м.

Проектные контуры карьера отстроены по принятым элементам карьера на полную глубину промышленных запасов диабаз с учетом рельефа.

Основные параметры карьера

Наименование показателей	ед. изм.	показатели
Размеры карьера (максимальные):	м	1070
длина	м	320
ширина		
Площадь карьера	км ²	0,350
Глубина карьера	м	8
Геологические запасы (балансовые)	тыс.м ³	1576,5
Эксплуатационные запасы	тыс.м ³	1576,5
Количество вскрышных пород всего:	тыс.м ³	805,8
Средний коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	1:2

Горнотехнические условия эксплуатации

Подлежащие разработке вскрышные породы имеет площадной характер распространения, образуя в современном рельефе положительную форму. Все это предопределяет возможность ведения добычных работ открытым способом.

Абсолютные отметки рельефа карьерного поля варьируют от +294,64м до +315,92м. Гидрогеологические условия полезной толщи простые – она не обводнена.

Временное подтопление вероятно только при ливневых дождях и весеннем снеготаянии.

Результаты физико-механических испытаний рядовых проб строительного камня следующие:

- объемный вес колеблется от 2,602 до 2,637 г/см³.

Инженерно-геологические условия разработки месторождения относятся к простым.

По геолого-генетическим признакам и инженерно-геологическим свойствам на исследуемых площадках под отдельные объекты выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Грунты идентичны и выдержаны попростиранию, поэтому физико-механические свойства грунтов приводятся обобщёнными для всего исследуемого участка.

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой суглинистый, тёмно-коричневый, твёрдый, с остатками корней травянистой растительности. Вскрыт с поверхности до 0,2 м. Мощность слоя 0,2 м. Плотность грунта 1,74 г/см³. Слой подлежит рекультивации.

ИГЭ-2. Суглинки от лёгких песчанистых до тяжёлых, коричневые, пористой структуры, твёрдой консистенции, с линзами супесей, прослоями глин и песков, мощностью от 3-5 мм до 10-15 см, известковистые, с пятнами ожелезнения. Вскрыты с глубины 0,2 м до 0,7-3,8 м. Мощность слоя 0,5-3,6 м.

Физико-механические свойства грунта ИГЭ-2 приведены лабораторным данным

№	Характеристики	Ед.изм	Среднее значение	Расчетное значение	
				a=0,85	a=0,95
1	Граница текучести	%	28		
2	Граница раскатывания	%	15		
3	Число пластичности	%	13		
4	Природная влажность	%	11		
5	Показатель текучести	д.ед.	<0		
6	Плотность грунта	г/см ³	1,84	1,81	1,80
7	Плотность сухого грунта	г/см ³	1,66		
8	Коэффициент пористости		0,642		
9	Коэффициент водонасыщения	д.ед.	0,45		
10	Удельное сцепление, естественное	кПа	65	62	60
11	Удельное сцепление, водонасыщенное	кПа	30	28	27
12	Угол внутреннего трения, естественное состояние	град.	28	28	27
13	Угол внутреннего трения, водонасыщенное состояние	град.	19	19	18
14	Относительно сжатие в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа, естественное состояние		0,06		
15	Относительно сжатие в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа, водонасыщенное состояние		0,14		
16	Модуль деформации в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа (компрессионный), естественном состоянии	МПа	17		
17	Модуль деформации в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа (компрессионный), в водонасыщенном состоянии	МПа	7		
18	Модуль деформации в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа по опытным данным в естественном состоянии (лопастной прессиометр ЛПМ-14)	МПа	19		
19	Коэффициент фильтрации	м/сут.	0,173		

Расчетное сопротивление (R₀) согласно (Фисенко Г.Л. «Устойчивость бортов карьеров и отвалов» – М., «Недра», 1965 прил. 3, табл. 4) составляет для просадочных суглинков 250 кПа. Коэффициент изменчивости сжимаемости равен 2,43.

ИГЭ-3. Супеси песчанистые коричневые, пористой структуры, от твёрдой до текучей консистенции, с прослоями суглинков, песков и глин, мощностью до 5-15 см, ниже уровня грунтовых вод с включением мелкого гравия до 10-20 %, известковистые, с пятнами ожелезнения. Вскрыты ниже суглинков с глубины 0,2 - 4,3 м до 2,8-8,0 м. Мощность слоя 1,5 - 6,4 м.

Физико-механические свойства грунта ИГЭ-3 по лабораторным данным

№	Характеристика	Ед.изм	Среднее значение	Расчетное значение	
				a=0,85	a=0,95
1	Граница текучести	%	19		
2	Граница раскатывания	%	14		
3	Число пластичности	%	5		
4	Природная влажность	%	7		

5	Показатель текучести	д.ед.	<0-100	1,79	1,78
6	Плотность грунта	г/см ³	1,81		
7	Плотность сухого грунта	г/см ³	1,69		
8	Коэффициент пористости		0,598		
9	Коэффициент водонасыщения	д.ед.	0,08-0,95		
10	Удельное сцепление, естественное состояние	кПа	53	51	50
11	Удельное сцепление, водонасыщенное состояние	кПа	21	20	19
12	Угол внутреннего трения, естественное состояние	град.	29	29	29
13	Угол внутреннего трения, водонасыщенное состояние	град.	19	19	18
14	Относительно сжатие в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа, естественное состояние		0,06		
15	Относительно сжатие в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа, водонасыщенное состояние		0,13		
16	Модуль деформации в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа (компрессионный), естественном состоянии	МПа	20		
17	Модуль деформации в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа (компрессионный), в водонасыщенном состоянии	МПа	78		
18	Модуль деформации в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа по опытным данным в естественном состоянии (лопастной прессиометр ЛПИМ-14)	МПа	23		
19	Коэффициент фильтрации	м/сут.	0,340		

Расчетное сопротивление (R0) согласно (Фисенко Г.Л. «Устойчивость бортов карьеров и отвалов» – М., «Недра», 1965 прил. 3, табл. 4) составляет для супесей 200 кПа. Коэффициент изменчивости сжимаемости равен 2,5.

ИГЭ-4. Пески средней крупности, красновато-коричневые, средней плотности, от влажных до водонасыщенных, слабо суглинистые, с включением гравия до 5-10%, с тонкими прослоями суглинков и глин, мощностью до 1-3 см, кварцево-полевошпатовые. Вскрыты под супесями с глубины 3,0-6,6 до 4,0-8,8 м. Мощность слоя 0,4-5,0 м.

Объемно-насыпной вес средних песков в рыхлом состоянии составляет 1,31-1,58 г/см³ при среднем значении 1,57 г/см³; в предельно плотном состоянии 1,50-1,84 г/см³ при среднем значении 1,66 г/см³.

Угол откоса песков составляет в сухом состоянии 35°, подводой-31°. Модуль деформации согласно (Фисенко Г.Л. «Устойчивость бортов карьеров и отвалов» - М., «Недра», 1965 прил. 1 табл. 1) равен 30 МПа. Расчетное сопротивление (R0) согласно (Фисенко Г.Л. «Устойчивость бортов карьеров и отвалов» - М., «Недра», 1965 прил. 3 табл. 2) равен 400 МПа.

ИГЭ-5. Пески гравелистые, серовато-коричневые, средней плотности, глинистые, водо-насыщенные, кварцево-полевошпатовые, с тонкими прослоями глины суглинков, мощностью до 1-5 см. Вскрыты под супесями и песками средней крупности с глубины 4,0-8,8 м до 6,2-10,3 м. Мощность слоя 0,6 - 3,3 м.

Объемно-насыпной вес песков гравелистых в рыхлом состоянии составляет 1,33-1,68 г/см³ при среднем значении 1,49 г/см³; в предельно плотном состоянии 1,49-1,92 г/см³ при среднем значении 1,73 г/см³.

Угол откоса песков составляет в сухом состоянии 36°, под водой - 31°. Модуль деформации согласно (Фисенко Г.Л. «Устойчивость бортов карьеров и отвалов» – М., «Недра», 1965 прил. 1 табл. 1) равен 30 МПа. Расчетное сопротивление (R0) согласно (Фисенко Г.Л. «Устойчивость бортов карьеров и отвалов» – М., «Недра», 1965 прил. 3, табл. 2) равно 500 кПа.

ИГЭ-6. Глины лёгкие пылеватые и тяжёлые серые, зеленовато-серые, с линзами жёлтых и красных глин, твёрдой и полутвёрдой консистенции, углистые, с пятнами ожелезнения, с прослоями песчаников серых, слабосцементированных, мощностью до 20 см, с прослоями супе-сей и песков мелких, мощностью до 5 см. Вскрыты повсеместно под песками и супесями с глубины 2,8 - 10,3 м до 7,0 - 14,0 м. Вскрытая мощность слоя 0,4 – 7,4 м.

Физико-механические свойства грунтов приведены по лабораторным данным в

таблице 2.3.

Физико-механические свойства грунта ИГЭ-6 по лабораторным данным

№	Характеристика	Ед.изм	Среднее значение	Расчетное значение	
				a=0,85	a=0,95
1	Граница текучести	%	56		
2	Граница раскатывания	%	23		
3	Число пластичности	%	33		
4	Природная влажность	%	24		
5	Показатель текучести	д.ед.	<0-0,29		
6	Плотность грунта	г/см ³	1,99	1,96	1,94
7	Плотность сухого грунта	г/см ³	1,61		
8	Коэффициент пористости		0,721		
9	Коэффициент водонасыщения	д.ед.	0,92		
10	Удельное сцепление, естественное состояние	кПа	68	65	63
11	Удельное сцепление, водонасыщенное состояние	кПа	44	43	42
12	Угол внутреннего трения, естественное состояние	град.	30	30	29
13	Угол внутреннего трения, водонасыщенное состояние	град.	18	19	17
14	Относительно сжатие в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа, естественное состояние		0,13		
15	Относительно сжатие в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа, водонасыщенное состояние		0,19		
16	Модуль деформации в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа (компрессионный), естественном состоянии	МПа	6		
17	Модуль деформации в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа (компрессионный), водонасыщенном состоянии	МПа	4		
18	Модуль деформации в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа по опытным данным в естественном состоянии (лопастной прессиометр ЛПМ-14)	МПа	12		
19	Коэффициент фильтрации	м/сут.	11		

По трудности разработки грунты соответствуют следующим пунктам классификации СН РК 8.02 - 05-2002.

№ ИГЭ	Виды грунта	№ п/п СН РК 8.02-05-2002 табл. 1	Группа разработки	
			ручная	Одноковшовым экскаватором
1	Почвенно-растительный слой	9 а	1	1
2	Суглинки твердые	35 в	2	2
3	Супеси твердые	36 б	1	1
	Супеси пластичные и текучие	36 а	1	1
4	Пески средней крупности	29 б	1	1
5	Пески гравелистые	29 в	2	1
6	Глины твердые и полутвердые	8 г	3	3

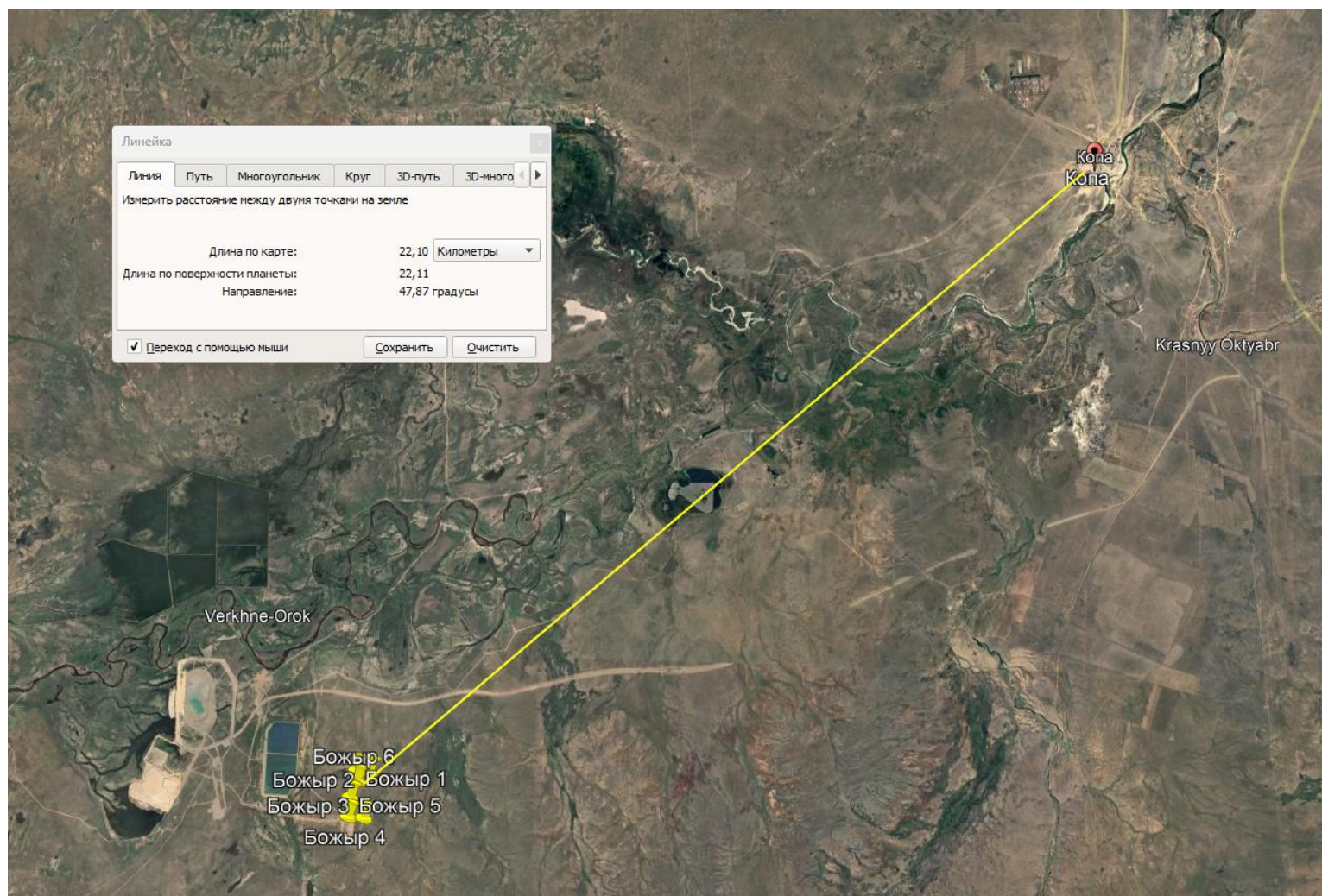


Рис. 1 Ближайший населенный пункт с.Копа, расположенное на расстоянии 22,1 км

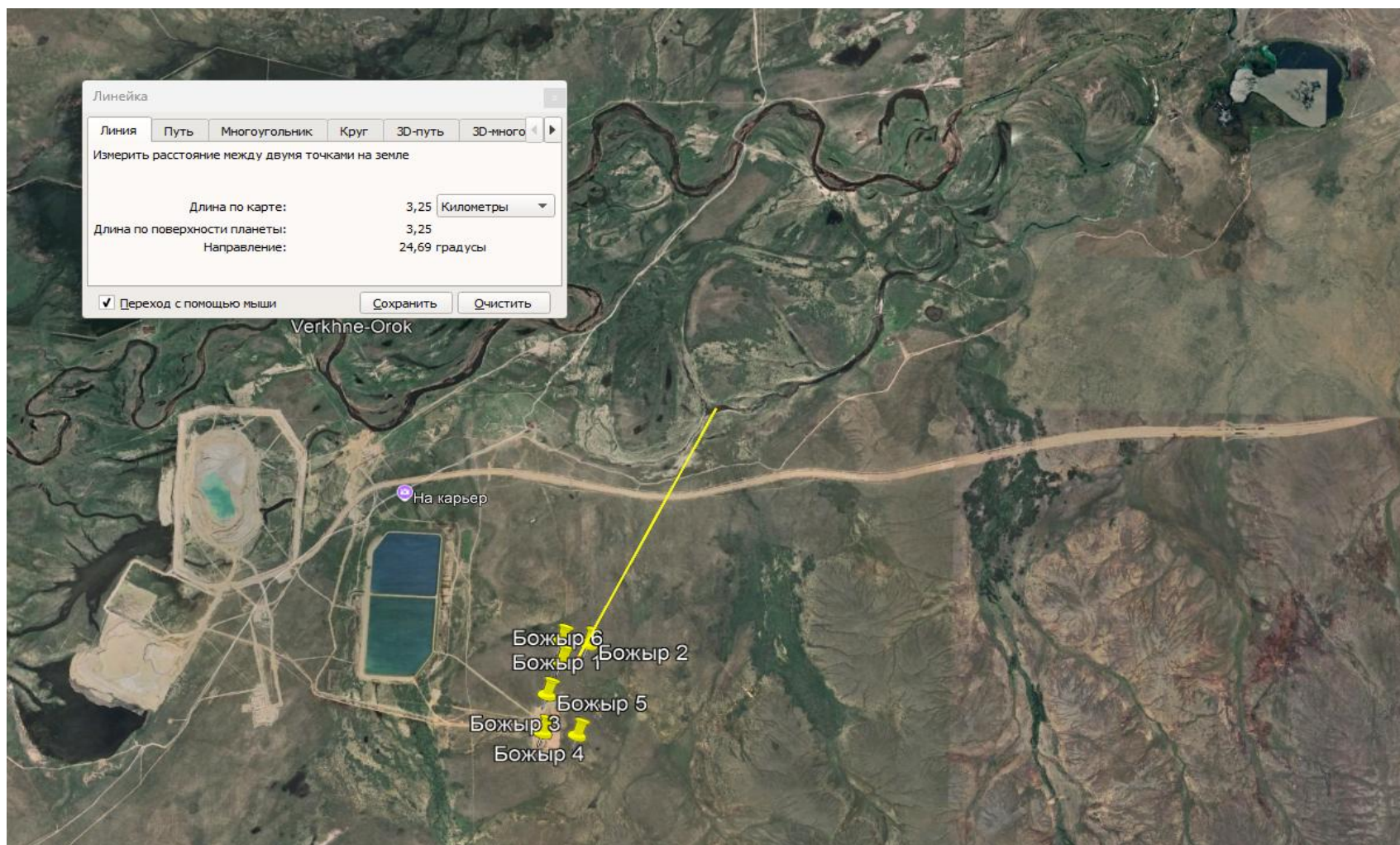


Рис. 1 Ближайший водный объект р. Ор, расположенная на расстоянии 3,25 км.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климат региона резко континентальный с жарким, сухим, продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением региона внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячная температура самого жаркого месяца июля колеблется от 26,8 до 27,60С, а средние из абсолютных максимальных температур достигают 40-420С. Суточные колебания температуры воздуха достигают 14-160С. Зимой температуры имеют отрицательные значения, так средняя температура самого холодного месяца января колеблется от -10,8 до -12,60С, а средние из абсолютных минимумов температуры воздуха января от -22 до -250С. Вследствие относительно низкой широты расположения города, значительной солнечной радиации и большой удаленности от океанов и море, климат района отличается континентальностью и засушливостью. Для исследуемого района характерна высокая годовая интенсивность солнечной радиации 129-134 ккал/см². Средняя температура января – 8,4 0С, июля +29 0С. годовая сумма атмосферных осадков –129 мм. Величина гидротермического коэффициента 0,1 свидетельствует о крайне засушливом климате. На климат в течение года оказывают влияние три основных типа воздушных масс: арктические, умеренные и тропические. Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Относительная влажность < 30% и более 80% считается дискомфортной. Так, в данном районе среднемесячная относительная влажность летом достигает 28-34%, а зимой – 72-86% и составляет 153 дня с влажностью менее 30% и 60,3 дня с влажностью более 80%. Атмосферное давление. Среднегодовая величина атмосферного давления составляет – 1003 гПА. Самые высокие показатели атмосферного давления наблюдаются в декабре- январе (в среднем 1009-1012 гПА), а самые низкие – в июле (в среднем 991 гПА).

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источники выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух на период рекультивации проектируемых объектов:

Ист. № 6001 - Выполаживание верхнего уступа борта карьера

Ист. № 6002 – Нанесение на выположенную и прикарьерную территорию

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определено расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками РК.

При проведении рекультивации определен 2 неорганизованный источник.

Расчет по определению количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов приведены в приложении № 2.

Характеристики источников выбросов и исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период рекультивации приняты по данным рабочего проекта.

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить различными ингредиентами:

✓ в период рекультивации, в том числе:

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество выбросов загрязняющих веществ в период строительства составляет:
2.5 т/год.

Перечень загрязняющих веществ в атмосферу от источников объекта приведен в таблице 3.1. Перечень загрязняющих веществ составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по действующим нормативно-методическим документам. В данной таблице наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально разовых и годовых выбросов объекта в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Актюбинская область, Рекультивация

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.28244	2.5	25
	В С Е Г О :						0.28244	2.5	25

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Актюбинская область, Рекультивация

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто	
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника		/длина, ш	
														площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		Выполаживание верхнего уступа борта карьера	1	2112		6001						2 2			Площадка 1
001		Нанесение на выположенную и прикарьерную территорию плодороды	1	2112		6002						2 2			0

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01344		0.5	
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.269		2	

ЭРА v3.0 ТОО «EcoWave»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актюбинская область, Рекультивация

[illegible]

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

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

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

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

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций.

Расчет рассеивания, построение изолинии и расчет загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использованием программного комплекса ЭРА версия 3.0.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Актюбинская область, Рекультивация

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.28244	2	0.9415	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н – средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i – фактическая высота ИЗА, М_i – выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – ПДКс.с.

Город :016 Актыбинская область.
Объект :0001 Рекультивация.
Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	100.877739	2.407502	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	3

Примечания:

- 1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
- 2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
- 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), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

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

Согласно Рабочего проекта «Охраны окружающей среды» к Проекту «Проект рекультивации нарушенных земель месторождения «Божыр» в Хромтауском районе Актюбинской области» для уменьшения (пыли) загрязнений в рабочей среде, осуществляется систематичное увлажнение покрытия проезжих частей территории и подъездной дороги.

2.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производись на основании технических характеристик применяемого оборудования, в соответствии отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении №1.

Перечень используемых методик расчета представлен в списке используемой литературы.

2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

На период рекультивации по результатам проведенного анализа уровня вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест, т.е. на границе расчетной санитарно-защитной зоны, за ее пределами и по всему расчетному прямоугольнику при строительстве объектов приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху, как по отдельным ингредиентам.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

В период рекультивации объектов необходимо проводить увлажнение площадки района работ.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом рекомендуется ряд технических и организационных мероприятий. К ним относятся:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Предприятия;
- применение дизель-генераторов, надежных, экономичных и неприхотливых в эксплуатации;
- организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологий при производстве строительных работ и монтажа оборудования;
- соответствие параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- применение герметичной системы хранения дизельного топлива с установкой дыхательных клапанов на резервуарах;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе проведения строительных работ.

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

Намечаемая деятельность - «Проект рекультивации нарушенных земель месторождения «Божыр» в Хромтауском районе Актюбинской области» (*работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов II категории*) относится к II категории, оказывающей умеренное негативное воздействие на окружающую среду в соответствии подпункт 3 пункт 11 Глава 2 Приказа Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.07.2021 г. №246.

2.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т.д.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52 - 85 в периоды НМУ предприятие должно иметь отдельный график работы. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу поднимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20 до 80%.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей редкие работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляются в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

по первому режиму - 15-20 %;

по второму режиму - 20-40 %;

по третьему режиму - 40-60 %.

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий.

Мероприятия по I режиму работы

Мероприятия по I режиму работы в период НМУ, предусматривающие снижение загрязняющих веществ на 10-20%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по I режиму работы включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования; усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, ограничение ремонтных работ, усиление контроля за герметичностью мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущими к снижению выбросов в атмосферу, в период строительства является рассредоточение во времени работы установок.

Мероприятия по II режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по II режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия (сварочные и ремонтные работы), а также все мероприятия предусматриваемые для I режима. Мероприятия по II режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 20-40% в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; уменьшение интенсивности технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия по III режиму работы

Мероприятия по III режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 40-60 % в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; отключение аппаратов и оборудования, работа которых связана со

значительным загрязнением воздуха; остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу; Мероприятия по снижению выбросов на каждый год разрабатываются и утверждаются на предприятии, и согласовываются с органами Государственного контроля за состоянием воздушной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04.52-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в период НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- снегопад, метель;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов должно осуществляться с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных условий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное территориальное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;
- отмена сварочных, погрузочно-разгрузочных и других работ, не связанных с основным технологическим процессом;
- снижение производительности отдельных технологических участков, аппаратов до безопасных значений в соответствии с интенсивностью НМУ;
- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление контроля за выбросами на источниках, дающих максимальное количество загрязняющих веществ.

3. Оценка воздействий на состояние вод

3.1. Водоснабжение и водоотведение

Вода для хозяйственно-питьевых целей должна соответствовать Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов, Приказ от 16 марта 2015 года № 209.

Расход воды на период рекультивации:

В период рекультивации будет использоваться привозная вода

Вода на хозяйственно-бытовые нужды на период рекультивации - привозная бутилированная вода на договорной основе.

Расходы воды на питьевые, хозяйственно-бытовые нужды рассчитываются на основе расчетной численности рабочего персонала.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды работающих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.)

Количество рабочих на период рекультивации составляет 5 человек.

Период рекультивации составляет 12 мес. (264 рабочих дней).

Согласно СНиП К 4.01-02-2009 расход вод в бытовых помещениях промышленных и производственных предприятий составляет 0,15 м³/сут.

Расчетные расходы воды при строительстве составляют: на хоз. бытовые нужды – 5 чел.*0,15м³/сут.
* 264 дн.= 198 м³/период

Водоотведение:

В период рекультивации водоотведение сточных вод будет осуществляться в септик с последующим вывозом специализированными организациями на договорной основе.

3.2. Поверхностные воды.

Река Орь расположена на территории Актюбинской области Республики Казахстан и является водотоком бассейна реки Урал. При описании реки для экологической документации следует указать её географическое положение, основные характеристики и значение в гидрографической сети региона.

Река Орь образуется в результате слияния рек Шийли и Терисбутак, берущих начало на западных склонах Мугоджарских гор. Протекает по территории Актюбинской области Республики Казахстан и Оренбургской области Российской Федерации. Общая длина реки составляет около 332 км, площадь водосборного бассейна — 18,6 тыс. км². Река относится к типичным степным рекам с преимущественно снеговым питанием. Весеннее половодье наблюдается преимущественно в апреле–мае, в остальное время года характерен низкий уровень воды. Река Орь является левым притоком реки Урал и входит в её бассейн.

3.3. Подземные воды

Территория Хромтауского района Актюбинской области характеризуется наличием ресурсов подземных вод, приуроченных к различным геологическим образованиям. Подземные воды используются для хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения, а также для нужд сельского хозяйства. Глубина залегания и качество подземных вод зависят от геологического строения территории и гидрогеологических условий конкретного участка. На территории района могут встречаться подземные воды различной степени минерализации. Для определения глубины залегания, направления движения и химического состава подземных вод непосредственно в районе проведения работ необходимо учитывать результаты инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий.

3.4. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Для уменьшения загрязнения водных ресурсов предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- ❖ Строгое соблюдение технологического регламента;
- ❖ Своевременный ремонт аппаратуры.

Для предупреждения аварийных ситуаций, будут выполняться мероприятия, предусмотренные в рабочем проекте, следующего характера:

- соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;
- аккумулирование случайных проливов жидких продуктов и возвращение их в систему рециркуляции;
- запрещение аварийных сбросов сточных вод или других опасных жидкостей на рельеф местности;
- наличие необходимых технических средств, для удаления загрязняющих веществ;
- проведение планового профилактического ремонта оборудования;

Проведение постоянного инструктажа обслуживающего персонала.

Оптимизация режима водопотребления для рационального использования водных ресурсов в соответствии с проектными решениями.

Недопущение залповых и аварийных сбросов сточных вод.

Контроль за герметизацией всех емкостей и шлангов.

Предусмотренные инженерные решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод соответствуют требованиям водоохранного законодательства РК. Реализация намеченных мероприятий, надлежащее управление строительными работами и предупреждение аварийных ситуаций, гарантируют предотвращение негативного влияния на подземные воды.

3.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Намечаемая деятельность - «Проект рекультивации нарушенных земель месторождения «Божыр» в Хромтауском районе Актюбинской области» (*работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов II категории*) относится к II категории, оказывающей умеренное негативное воздействие на окружающую среду в соответствии подпункт 3 пункт 11 Глава 2 Приказа Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.07.2021 г. №246.

4. Оценка воздействий на недра

Воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ исключено.

5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Воздействие отходов на окружающую среду проявляется по всей технологической цепочке обращения с отходами – образование отходов, сбор, использование, транспортирование, обезвреживание, хранение и захоронение отходов. Это воздействие может привести к негативным последствиям в экосистеме.

В процессе производственной деятельности происходит образование различных видов отходов, временное хранение которых является потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Рациональное управление отходами предполагает строгий учет и контроль со стороны экологической и других заинтересованных служб предприятия за всеми технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Качественные и количественные параметры образования бытовых и производственных отходов на период проведения работ определены ориентировочно, на основе удельных показателей с использованием данных об объемах используемых материалов.

Виды и объемы образования отходов

Основным источником образования отходов производства и потребления на предприятии является производственная деятельность и жизнедеятельность персонала.

Основными объектами, подверженными загрязнению отходами, являются почвогрунты и подземные воды.

В период проведения работ возможно образование следующих видов отходов

- ✓ Коммунальные отходы;
- ✓ Отработанные масла
- ✓ Ветошь промасленная
- ✓ Отработанные масла
- ✓ Отработанные шины

Расчет объемов образования отходов

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, проведен на основании:

- ✓ Данных о расходных материалах, необходимых для расчета образования того или иного вида отхода;
- ✓ РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», Алматы, 1996г.;
- ✓ «Методики разработки проектов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08г. № 100-п);

Расчет объемов образования отходов в период рекультивации

Коммунальные отходы (20 03 01)

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

Расчет проведен согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м /год на человека. Количество рабочих 5 человек. Период строительства – 12 месяцев (264)

Таким образом, количество образуемых твердо-бытовых отходов составит:

$M_{к.о} = 0,3 \text{ м}^3 * 5 \text{ чел} = 1,5 \text{ м}^3/\text{год} / 365 * 264 = 1,0849 \text{ м}^3$ период работ = 0,2712 тн (при плотности 0,25 т/м³).

Ветошь промасленная (15 02 02*)

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W): $N = M_o + M + W$, т/год, где, $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

Количество промасленной ветоши составляет:

$$N = 0,01 + 0,12 * 0,01 + 0,15 * 0,01 = 0,0127 \text{ тонн}$$

Отработанные масла (13 02 06*)

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле:

$N = (N_b + N_d) * 0.25$ где 0.25 - доля потерь масла от общего его количества; - N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$N_d = Y_d * H_d * p$ (здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, м³,

H_d - норма расхода масла, 0.032 л/л расхода топлива;

p - плотность моторного масла, 0.930 т/м³);

N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине,

$N_b = Y_b * H_b * p$ (здесь: Y_b - расход бензина за год, м³; H_b - норма расхода масла, 0.024 л/л расхода топлива).

Расход бензина – 13.84 т/год.

расход дизельного топлива – 170 т/год.

$$N_d = 170 * 0.032 * 0.93 = 5$$

$$N_b = 13.84 * 0.024 * 0.93 = 0,309$$

$$N = (5 + 0,309) * 0.25 = 1,328 \text{ т/год.}$$

Отработанные шины (160103)

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Образование отработанных автомобильных шин рассчитывается по формуле:

$M_{отх} = 0.001 \cdot P_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M / H$, (т/год), где: K – количество автомашин, шт.; k – количество шин, установленных на автомашине, шт.; M – масса шины (принимается в зависимости от марки шины), кг; $P_{ср}$ – среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км; H – нормативный пробег шины, тыс. км.

$$M_{отх} = 0,001 * 13 * 12 * 4 * 30 / 30 = 0,62 \text{ тонн}$$

Отработанные фильтры (150202*)

Промасленные фильтры образуются вследствие эксплуатации транспорта. Расчет объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». Москва, 2003 г.

Объем образования промасленных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{ф} = N_{ф} \cdot n \cdot m_{ф} \cdot K_{пр} \cdot L_{ф} / H_{ф} \cdot 10^{-3}. \text{ (т/год)},$$

где $N_{ф}$ – количество фильтров установленных на 1-м автомобиле, шт.;

n – количество автомобилей данной модели;

$m_{ф}$ – масса фильтра данной модели, г;

$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1.1–1.5);

$L_{ф}$ – среднегодовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км или моточас

$H_{ф}$ – нормативный пробег 5 тыс. км

Расчет образования автомобильных фильтров

$$M_{ф} = 2 * 7 * 1,4 * 1,3 * 10 / 5 * 0,001 = 0,05096 \text{ т.}$$

Опасные свойства и физическое состояние отходов

Отходы, образующиеся при рекультивации по степени опасности можно классифицировать следующим образом:

Опасные отходы

Промасленная ветошь (150202*) Образуются при обслуживании автотранспорта и дизельных генераторов, а также при обслуживании производственного оборудования.

Отработанные масла (130206*) Образуются при обслуживании автотранспорта и дизельных генераторов.

Неопасные отходы

Коммунальные отходы (200301) образуются при жизнедеятельности персонала предприятия на период строительства и проживания жильцов в доме на период эксплуатации и характеризуются следующими свойствами: твердые, пожароопасные, нерастворимые в воде.

Рекомендации по управлению отходами

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующимися в процессе деятельности предприятия,

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием,

Внимание уделяется той группе мер, которая направлена на организацию хранения и переработки промышленных отходов, содержащих токсичные компоненты,

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

1. Образование. Основными работами по данному проекту будут являться работы по строительству. Именно этот процесс является основным источником образования промышленных отходов. На предприятии образуются промышленные отходы (остатки сырья, материалов, химических соединений), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства; в частности можно отдельно выделить следующие виды отходов: огарки сварочных электродов, тара из под ЛКМ, В процессе жизнедеятельности персонала образуются коммунальные отходы,

2. Сбор и накопление. На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализации, хранением и размещением отходов. Отходы будут собираться в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов,

3. Паспортизация. На предприятии на каждый вид отхода должен быть разработан паспорт опасного отхода,

4. Транспортирование. По мере наполнения тары производится вывоз отходов на полигоны подрядными организациями на договорной основе. Порядок сбора, сортировки, временного хранения и транспортировки производится в соответствии с требованиями по обращению с отходами по классам опасности. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, движение всех отходов регистрируется. Транспортировка отходов производится в специально оборудованных транспортных средствах с целью предотвращения загрязнения территории отходами по пути следования транспорта, вся ответственность по утилизации отходов возлагается на подрядную организацию которая будет проводить строительные работы,

5. Хранение. На территории предприятия предусмотрено только временное хранение,

6. Удаление. Повторное использование образующихся отходов на предприятии не предусмотрено. По мере образования и накопления они вывозятся на полигоны подрядными организациями в соответствии с заключенными договорами,

Все операции с отходами должны соответствовать требованиям: Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» СП МНЭ РК №176 от 28,02,2015г,

Предлагаемая система управления отходами на предприятии направлена на минимизацию возможного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, как при временном хранении

Мероприятия, направленные на снижение влияния отходов производства на компоненты окружающей среды

транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов”.

В целях защиты компонентов окружающей среды от воздействия технологического процесса предусматривается ряд природоохранных мер. Комплекс природоохранных мероприятий по охране земельных ресурсов в процессе производственной деятельности включает в себя:

- Обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

В целях более полного обеспечения защиты окружающей среды от отрицательного воздействия отходов настоящим разделом разработаны дополнительные организационно-

технические мероприятия по снижению негативного воздействия и предотвращению загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления:

- Содержание производственной территории в должном санитарном состоянии;
- Постоянный контроль технического состояния технологического оборудования;
- Разработка методологической инструкции по управлению отходами производства;
- Организация сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм;
- Ведение четкого учета и контроля за всеми этапами, начиная от образования отходов и до их утилизации, соблюдение графика вывоза отходов;
- Своевременное заключение необходимых договоров на утилизацию отходов производства и потребления,

На период рекультивации 2032 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего	0	2,28286
В том числе отходов производства	0	2,01166
Отходов потребления	0	0,2712
Опасные отходы		
Ветошь промасленная (150202*)	0	0,0127
Отработанные масла (130206*)	0	1,328
Отработанные шины (160103)	0	0,62
Отработанные фильтры (150202*)	0	0,05096
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы (20 03 01)	0	0,2712

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, в том числе временных, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха.

Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеют важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Производственный шум.

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

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

Шумовое воздействие автотранспорта.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям рекультивационных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

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

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении рекультивационных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на объекте, даст возможность значительно снизить последние.

Радиационная обстановка.

Основываясь на результатах анализа радиационной обстановки, и учитывая, что при реализации проекта, не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для существующего производства (при котором оценивалась радиационная обстановка), можно ожидать, что, при реализации проекта, не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

Расчет уровня шума от технологического оборудования

Шум – беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков. Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления или механические колебания в твердых, жидких или газообразных средах. Источниками шума могут быть котлоагрегаты, турбогенераторы, газораспределительные пункты, металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки и прочие установки, имеющие движущиеся детали. Интенсивность шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Шум имеет определенную частоту, или спектр, выражаемый в герцах, и интенсивность – уровень звукового давления, измеряемый в децибелах.

Нормируемыми параметрами шума являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц и эквивалентный (по энергии) уровень звука в децибелах.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих – 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99), «Санитарно-эпидемиологические требования по обеспечению радиационной безопасности»;

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

Не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения; снижение дозы облучения до возможно низкого уровня

7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Рассматриваемая территория расположена в зоне светлокаштановых почв. Почвообразующими породами здесь служат легкие суглинки и супеси, реже средние суглинки, на которых формируются бурые почвы, часто в комплексе или сочетании с такырами под солянково-полынной, с редкими эфемерами растительностью.

Почвы исследуемой территории отличаются резким дефицитом влаги, поэтому урожаи сельскохозяйственных культур на них неустойчивые.

Светлокаштановые солончаковатые среднемощные почвы имеют широкое распространение на юге рассматриваемой территории. Образуют большие по площади однородные контуры или сочетания со светлокаштановыми солончаковыми почвами. Формируются в автоморфных условиях. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения. По механическому составу эти почвы разнообразны - от супесчаных до среднесуглинистых.

Светлокаштановые солончаковые почвы также получили значительное распространение в Хромтауском районе. Встречаются как однородными контурами, так и в сочетаниях и комплексах. Светлокаштановые солончаковые почвы, в основном, встречаются в сочетании с аналогичными солончаковатыми почвами. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные

отложения различного механического состава, как незаселенные, так и засоленные в различной степени. По механическому составу выделяются легко- и среднесуглинистые разновидности. Среди фракций в легкосуглинистых почвах доминируют фракции мелкого песка (0,25-0,05 мм).

Небольшое количество осадков, слабая оструктуренность и высокая плотность профиля светлокаштановых почв не обеспечивает глубокого их промачивания. В период наибольшего выпадения осадков, промачивание происходит на глубину не более 50 см. Ниже 2 м отмечается мертвый горизонт с постоянной влажностью в разные периоды года. Наименьшая влагоемкость в верхних горизонтах 22-36%.

7.2. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

Защита почвенного покрова при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта обеспечивается за счет строгого соблюдения технологического процесса, создания защитных сооружений и покрытий на площадке, проведении мероприятий по сбору и утилизации отходов производства.

Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова

Защита почвенного покрова от механических нарушений

- Все работы проводятся только в пределах предусмотренной площадки.
- Проезд транспортной техники по бездорожью исключается.

Защита почвенного покрова от химического загрязнения

- Все жидкие стоки собираются и откачиваются в систему сбора.
- Все отходы своевременно вывозятся в специально отведенные места.

Временное хранение отходов осуществляется в контейнерах на специально обустроенной площадке с твердым покрытием.

7.3. Организация экологического мониторинга почв

Намечаемая деятельность - «Проект рекультивации нарушенных земель месторождения «Божыр» в Хромтауском районе Актюбинской области» (*работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов II категории*) относится к II категории, оказывающей умеренное негативное воздействие на окружающую среду в соответствии подпункт 3 пункт 11 Глава 2 Приказа Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.07.2021 г. №246.

8. Оценка воздействия на растительность

8.1. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры.

Рассматриваемый район расположения объекта находится на Предуральском плато в зоне опустыненных степей. В пределах территории прослеживаются две почвенные подзоны: степных каштановых почв и степных светло-каштановых почв. В пределах территории в соответствии с широтной стеной климатических условий выделяются подзональные типы растительности степей: сухие степи на каштановых почвах и опустыненные - на светлокаштановых почвах. Кроме этого, широко представлены интразональные типы растительности в долинах рек, днищах оврагов, балок и на солончаках.

Участки естественной растительности представлены типчаковыми (*Festucavalesiaca*, *F. sulcata*), ковыльными (*Stipacapillata*) с участием полыни (*Artemisialessingiana*) сообществами. Местами степные участки закустарены (*Spiraeahypericifolia*, *Caraganapumilla*).

Сухие степи к югу плавно сменяются опустыненными полукустарничково-дерновиннозлаковыми степями на светло-каштановых почвах и их солонцевато-солончаковых разностях. Разнообразие и пространственная неоднородность растительного покрова обусловлены различием механического состава, химизма и степени засоления почв. На светло-каштановых легкосуглинистых и суглинистых почвах формируются сообщества с доминированием плотно-дерновинных злаков: типчака (*Festucavalesiaca*, *F. beskerii*) и ковыля-тырса (*Stipasareptaca*). Субдоминантными выступают дерновинные злаки (*Stipacapillata*, *Koeleriagracilis*, *Agropyronfragile*) и полыни (*Artemisialerchiana*, *A.austiaca*). В оврагах и логах присутствует ярус кустарников с доминированием таволги (*Spiraeahyporicifolia*), караганы кустарниковой (*Caraganafrutex*).

Обследуемая территория, находится в зоне интенсивной деятельности человека, что сказывается на состоянии растительных сообществ.

Вероятность встречаемости редких видов на участке обследования очень низка, так как эта территория давно находится в хозяйственном использовании, и растительный покров сильно трансформирован.

8.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Механические повреждения почвенно-растительного покрова могут быть вызваны беспорядочной сетью дорог с частым движением транспортных средств.

Степень химического воздействия на растительный покров зависит от соблюдения технологического регламента и надежности используемого оборудования.

Химическое воздействие на растительность имеет прямой и опосредованный характер и в разной степени проявляется как на самой строительной площадке так и в случае аварийных ситуаций, на прилегающей территории.

Воздействие деятельности проектируемого объекта окажет минимальное воздействие на растительный покров территории при выполнении следующих мероприятий:

- обустройство мест временного сбора и хранения отходов;
- организация автомобильного движения по организованным дорогам;

В целом при проведении рекомендованных природоохранных мероприятий, воздействие на растительный покров будет ограниченным и фрагментарным.

9. Оценка воздействий на животный мир

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем.

Хозяйственное освоение территории должно учитывать сложившуюся ситуацию с целью сохранения разнообразия видов растительного и животного мира, для чего необходимо тщательное изучение их исходного состояния перед началом воздействия.

Фаунистический состав позвоночных района исследований и сопредельных территорий включает в себя более 250-ти видов, принадлежащих к 4-м классам: земноводные, пресмыкающиеся, млекопитающие и птицы.

Рассматриваемый объект расположен в районе, где в предыдущие отрезки времени животный мир претерпел значительные качественные и количественные изменения в результате деятельности человека. Животные в основном приспособились к новым условиям обитания, имеют небольшую численность, и ареалы их обитания тяготеют к тем местам, где сохранился почвенно-растительный слой и изреженная древесно-кустарниковая растительность.

В тоже время антропогенный рельеф благоприятен для мышевидных грызунов и птиц по причине образования в большом количестве хозяйственно-бытовых отходов. Одной из причин привлекательности для некоторых грызунов придорожных участков можно считать более разрыхленный грунт, облегчающий устройство нор, и лучшие кормовые условия вследствие изменения растительного покрова за счет вселения рудеральных форм и хорошего развития различных эфемеров.

Ведущим фактором, оказывающим воздействие на фауну на сопредельных с промплощадкой территориях, является фактор беспокойства. Следует отметить, что на синантропные виды животных фактор беспокойства практически не воздействует.

В целом, воздействие на животный мир строительных работ незначительно, обеднение видового состава и значительное сокращение ареалов основных групп животных не прогнозируется.

9.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

В целом строительство не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района расположения предприятия.

Однако для снижения влияния на фауну района в целом представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие эксплуатационным работам:

- ✓ поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;
- ✓ передвижение транспортных средств только по дорогам;
- ✓ сведение к минимуму проливов нефтепродуктов на почвенный покров;
- ✓ проведение просветительской работы экологического содержания.

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

Естественный ландшафт представляет собой природно-территориальный комплекс, качественно отличающийся от соседствующих с ним. Поэтому каждый ландшафт имеет свой индивидуальный облик и внутреннюю структуру: форму, состав, распределение почвенного покрова и вод, характер распределения и виды растительности, структуру и связи в экологических системах. Природные ландшафты являются открытыми системами, неразрывно связанными с внешней средой процессами материального и энергетического обмена.

Воздействие от строительных работ на ландшафты не наблюдаются, в связи с отсутствием наземных и подземных горных разработок.

11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

11.1. Социально-экономические условия

Экологические и экономические проблемы представляют собой взаимосвязанную и взаимозависимую систему, на основе которой формируется управление охраной природы и рациональным природопользованием.

На состояние здоровья населения влияют не только загрязнения окружающей среды, но ряд других факторов и условий, в том числе социально-экономических.

Здоровье населения характеризуется рядом демографических показателей, таких как рождаемость, мертворождаемость, и смертность (общая, детская, перинатальная, повозрастная), средней продолжительностью жизни, а также заболеваемостью (общая, инфекционная, соматическая и т.д.), физическим развитием всего населения или отдельных возрастных или профессиональных групп.

Поэтому в экологических проектах является обязательным рассмотрение социально-экономических, демографических и санитарно-гигиенических условий проживания населения в районе работ.

Необходимо отметить, что область внесла весомый вклад в экономическое развитие страны, о чем свидетельствуют макроэкономические показатели.

Развитие экономики региона и создание новых рабочих мест привели к улучшению уровня жизни, росту численности населения и рождаемости. В настоящее время численность населения области превышает 900 тыс. человек. А по площади – область является одной из крупнейших в стране. Административный центр района — город Хромтау. Население района составляет 46 276 человек.

За последние 3 года в нашей области вводили в эксплуатацию не менее 1 млн кв. метров жилья ежегодно. В прошлом году введены 1,2 млн кв. метров жилья, что в 2 раза больше, чем 5 лет назад, и является самым высоким показателем за всё время. В текущем году планируется ввести в эксплуатацию 1,3 млн кв. метров жилья, за 5 месяцев т.г. введены 300 тыс. квадратов. Развитие строительства является основным драйвером роста экономики. Этому придается особое значение.

В текущем году в регионе планируется улучшить долю местных дорог в нормативном состоянии до 72%

Санитарно-гигиеническая характеристика

Промышленность области представлена 791 предприятиями (2021 г.-681). Всего количество работающих на промышленных предприятиях области 30245 (2021 г. – 30627), из них женщин 4872 (2021 г. – 4611), работающих во вредных условиях труда 24828 (2021 г. – 24231), из них женщин – 2278 (2021 г. – 2652).

Медицинскому осмотру за 2022 год подлежало 30245 (2021 г. – 30627), из них осмотрено – 29849 (2021 г. – 30010. Процент медицинского осмотра составил 98,6 %.

Об эпидемиологической ситуации по COVID-19 в Актюбинской области

На сегодняшний день Актюбинская область находится в «зеленой» зоне. За сутки 09 января 2022 года зарегистрировано 19 случаев заболевания КВИ, из них с симптомами заболевания -14 (Актобе -13, Мартукский район -1), бессимптомных - 5 (Актобе -5).

По состоянию на 09 января 2022 года по области зарегистрировано 35113 случаев COVID-19, из них 26844 с симптомами заболевания (76,4%) и 8269 бессимптомных (23,5%). Выписано с выздоровлением 34519 (98,3%) больных.

В разрезе территории: в г.Актобе – 24950 случаев, в том числе *(4890 без симптомов)*, Алгинском – 1409 в том числе *(371 без симптомов)*, Айтекебийском районе – 291 в том числе *(87 без симптомов)*, Байганинском – 293 в том числе *(177 без симптомов)*, Иргизском – 290 в том числе *(135 без симптомов)*, Каргалинском – 372 в том числе *(130 без симптомов)*, Кобдинском – 726 в том числе *(91 без симптомов)*, Мартукском – 1311 в том числе *(259 без симптомов)*, Мугалжарском районе – 1730 в том числе *(765 без симптомов)*, Темирском – 1141 в том числе *(519 без симптомов)*, Уилском – 398 в том числе *(157 без симптомов)*, **Хромтауском** – 1512 в том числе *(377 без симптомов)*, Шалкарском районе – 690 в том числе *(272 без симптомов)*.

Социально – экономическая обоснованность проекта

Рекультивация месторождения, даст необходимый экономический стимул региону за счет увеличения занятости населения, освоения новых специальностей и создания возможностей для деловой активности. Занятость местного населения может увеличиться на период строительства объекта

На местах имеется достаточный резерв рабочей силы соответствующего профиля и проект сможет расширить существующую инфраструктуру для удовлетворения своих собственных потребностей, что является положительным воздействием проекта. Проект придает отрасли и экономике области, в целом, большую устойчивость.

Эффект строительства жилого дома на экономику региона будет положительным и связано это, прежде всего, с капиталовложениями в проект и использование строительных материалов местных производителей. Сами капиталовложения дадут региону выгоды в виде инфраструктуры и поступлений в бюджет. Эффект мультипликации, связанный с занятостью, скажется на повышении доходов населения.

Местные поставщики товаров и услуг получают выгоды от повышения спроса на товары и услуги.

Экономический эффект эксплуатации и технического обслуживания связан с доходами и расходами местного населения. Наличие стабильного источника заработка с последующими потребительскими расходами и вложениями даст существенные выгоды на местах.

12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Согласно Закона Республики Казахстан от 2 июля 1992 года № 1488-ХІІ Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.03.2016 г.), При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия, запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия, перед проведением работ по строительству необходимо провести археологическую экспертизу на наличие памятников историко-культурного наследия, запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия, объектами которые могут быть отнесены памятникам истории и культуры: костные останки людей и животных, артефакты, остатки архитектурных сооружений, погребений и производственных комплексов.

В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов и требующие особого режима охраны.

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

В рамках данного раздела ООС была проведена оценка воздействия на состояние окружающей среды при строительстве объекта.

Атмосферный воздух

Интенсивность выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха при строительстве носит умеренный характер.

Отходы

При соблюдении экологических норм и требований влияние образующихся отходов при строительстве и эксплуатации не влечет за собой сильного влияния на окружающую среду.

Водные ресурсы

Прямого воздействия строительство на качество подземных и поверхностных вод не окажет. Площадь влияния строительных работ ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.

Животный и растительный мир

Строительные работы и эксплуатация объекта не окажут существенного воздействия на животный и растительный мир, так как предприятие расположено в зоне расположения, которого животный и растительный мир претерпели значительные изменения в результате антропогенного воздействия.

Охраняемые природные территории и объекты

В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов и требующие особого режима охраны.

Население и здоровье населения

Строительство не окажет негативного воздействия на здоровье населения. Строительные работы носят временный характер.

Почвенный покров

Воздействие на почвенный покров ограничится территорией предприятия.

Аварийные ситуации

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на территории предприятия необходимо соблюдение нормативных требований. Экологическая безопасность на предприятии обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий.

При соблюдении требований нормативных документов по охране окружающей среды и выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды в период строительства ожидается в допустимых пределах.

12.3. Прогноз возможных аварийных ситуаций, мероприятия по их предотвращению, ликвидации

В технологических системах строительства используется большое количество продуктов, которые могут загораться, образовать взрывоопасные смеси, приводить к загрязнению воздушного бассейна, гидросферы и почв. Поэтому, строгое соблюдение требований нормативных документов по охране труда, техники и пожарной безопасности на объектах является одним из главных условий их ритмичной и безаварийной работы.

Безопасность персонала при проведении строительных работ обеспечивается строгим соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности при осуществлении работ.

Работы по строительству должны осуществляться с соблюдением ряда мероприятий, обеспечивающих безопасность персонала:

- ✓ на предприятии должен быть разработан план мероприятий по безопасному ведению строительных работ;
- ✓ опасные зоны должны быть огорожены, вывешены предупредительные знаки;
- ✓ все сотрудники должны быть обеспечены средствами СИЗ;
- ✓ к работе должны быть допущены лица, имеющие специальную подготовку и квалификацию, прошедшие аттестацию и сдавшие экзамены по ТБ;
- ✓ рабочие места должны быть освещены, зона проведения работ должны быть оборудована в соответствии с требованиями правил безопасности;
- ✓ расстановка агрегатов и оборудования должна осуществляться в соответствии с принятой схемой и технологическим регламентом.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий при выполнении строительных работ предусматриваются мероприятия инженерного и организационного профиля. Основные решения предусматривают необходимый объем мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций, и включают:

- ✓ соблюдение правил техники безопасности при производстве строительных работ;
- обеспечения нормальной безаварийной работы технологического оборудования, транспорта.

Риск возникновения аварийных ситуаций на производственной базе не высок. Возникшие аварии не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

В технологических системах этих предприятий используется большое количество продуктов, которые могут загораться, образовать взрывоопасные смеси, приводить к загрязнению воздушного бассейна, гидросферы и почв. Поэтому, строгое соблюдение требований нормативных документов по охране труда, техники и пожарной безопасности на объектах является одним из главных условий их ритмичной и безаварийной работы.

Безопасность персонала при проведении строительных работ обеспечивается строгим соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности при осуществлении работ.

Работы по строительству должны осуществляться с соблюдением ряда мероприятий, обеспечивающих безопасность персонала:

- ✓ на предприятии должен быть разработан план мероприятий по безопасному ведению строительных работ;
- ✓ опасные зоны должны быть огорожены, вывешены предупредительные знаки;
- ✓ все сотрудники должны быть обеспечены средствами СИЗ;
- ✓ к работе должны быть допущены лица, имеющие специальную подготовку и квалификацию, прошедшие аттестацию и сдавшие экзамены по ТБ;
- ✓ рабочие места должны быть освещены, зона проведения работ должны быть оборудована в соответствии с требованиями правил безопасности;
- ✓ расстановка агрегатов и оборудования должна осуществляться в соответствии с принятой схемой и технологическим регламентом.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий при выполнении строительных работ предусматриваются мероприятия инженерного и организационного профиля. Основные решения предусматривают необходимый объем мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций, и включают:

- ✓ соблюдение правил техники безопасности при производстве строительных работ;
- ✓ обеспечения нормальной безаварийной работы технологического оборудования, транспорта.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должны обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ.

13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды к проекту рекультивации нарушенных земель для месторождения «Проект рекультивации нарушенных земель месторождения «Божыр» в Хромтауском районе Актюбинской области», выполнен с целью разработки природоохранных мероприятий и оценки прогнозного состояния природной среды с учётом реализации планируемых мероприятий.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду процессов рекультивации нарушенных земель, что при соблюдении всех предусмотренных настоящим проектом природоохранных мероприятий существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет.

Проект рекультивации можно считать экологически безопасными, так как он удовлетворяет следующим условиям:

- исключена угроза для здоровья человека при прямом, косвенном и других видах воздействия в период рекультивации;
- предупреждена возможность необратимых изменений или кризисных явлений в окружающей среде;
- исключены катастрофические последствия в случае технического отказа каких-либо элементов сооружения.

Таким образом, на основании вышеизложенного, следует сделать вывод о возможности и целесообразности рекультивации проекта Проект рекультивации нарушенных земель месторождения «Божыр» в Хромтауском районе Актюбинской области»

При этом обязательным условием является безусловное выполнение всего комплекса природоохранных мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

С целью недопущения экологического ущерба должен быть установлен регулярный контроль за выполнением правил рекультивации и содержания водозабора технической воды, и общих правил охраны природы как в период рекультивации.

В период рекультивации основные задачи контроля сводятся к следующему:

1. Запрещения производства работ, прямо или косвенно воздействующие на окружающую среду;
2. Запрещение применения токсичных или опасных для окружающей среды материалов и конструкций без согласования со службами СЭС и экологии;
3. Контроль за полнотой и своевременным устройством сооружений поверхностного отвода, прежде всего там, где сосредоточение стока создает предпосылки для возникновения эрозии и аккумуляции воды;
4. На участках рекультивации должен соблюдаться контроль за сохранностью ландшафта.

Для охраны почв от загрязнения отходами, предусматривается сбор и вывоз их с территории установки. Материалы, подлежащие вывозу, не являются токсичными.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Расчет валовых выбросов

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Выполаживание верхнего уступа борта карьера
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 2.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 5$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.2$**

Влажность материала, %, **$VL = 2.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 3$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.7$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 60$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 31010$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.672$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1
применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.672 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0336$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 31010 \cdot (1 - 0.85) = 1.25$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0336$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.25 = 1.25$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.25 = 0.5$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0336 = 0.01344$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01344	0.5

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 02, Нанесение на выложенную и приквьерную территорию

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 123900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.672$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 123900 \cdot (1 - 0.85) = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.672$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5 = 5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5 = 2$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.672 = 0.269$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.269	2

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Расчет рассеивания

1. Общие сведения.
 Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО «ЕсоWave»

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Актыбинская область
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
 Температура летняя = 25.0 град.С
 Температура зимняя = -25.0 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
 Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Актыбинская область.
 Объект :0001 Рекultyвация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.10.2026 15:13
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
 клинкер, зола,
 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP
							Ди	Выброс					
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	П1	0.0				0.0	3.50	1.00	5.00	1.00	0.00	3.0	1.00 0
							0.0134400						
6002	П1	0.0				0.0	3.50	1.00	5.00	1.00	0.00	3.0	1.00 0
							0.2690000						

4. Расчетные параметры См, Um, Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Актыбинская область.
 Объект :0001 Рекultyвация.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.10.2026 15:13
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
 клинкер, зола,
 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным													
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,													
расположенного в центре симметрии, с суммарным М													
~~~~~~													
Источники							Их расчетные параметры						
Номер	Код		М	Тип	См	Um	Хм						

-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]---
1	6001	0.013440	П1	4.800301	0.50	5.7	
2	6002	0.269000	П1	96.077438	0.50	5.7	
~~~~~							
Суммарный Мq=		0.282440 г/с					
Сумма См по всем источникам =		100.877739 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Актыбинская область.
 Объект :0001 Рекультивация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.10.2026 15:13
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3828x3190 с шагом 319
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :016 Актыбинская область.
 Объект :0001 Рекультивация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.10.2026 15:13
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 163, Y= -220
 размеры: длина (по X)= 3828, ширина (по Y)= 3190, шаг сетки= 319
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1375 : Y-строка 1 Стах= 0.046 долей ПДК (x= -156.0; напр.ветра=173)

-----:
 x= -1751 : -1432: -1113: -794: -475: -156: 163: 482: 801: 1120: 1439: 1758: 2077:
 -----:
 Qc : 0.020: 0.025: 0.030: 0.037: 0.043: 0.046: 0.046: 0.043: 0.037: 0.030: 0.025: 0.020: 0.017:
 Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
 ~~~~~

y= 1056 : Y-строка 2 Стах= 0.073 долей ПДК (x= -156.0; напр.ветра=171)

```

-----:
x= -1751 : -1432: -1113: -794: -475: -156: 163: 482: 801: 1120: 1439: 1758: 2077:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.024: 0.030: 0.039: 0.050: 0.063: 0.073: 0.073: 0.063: 0.050: 0.039: 0.030: 0.024: 0.019:
Сс : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 121 : 126 : 133 : 143 : 156 : 171 : 189 : 204 : 217 : 227 : 234 : 239 : 243 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.029: 0.037: 0.048: 0.060: 0.070: 0.070: 0.060: 0.048: 0.037: 0.029: 0.022: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 737 : Y-строка 3 Стах= 0.139 долей ПДК (x= -156.0; напр.ветра=168)

```

-----:
x= -1751 : -1432: -1113: -794: -475: -156: 163: 482: 801: 1120: 1439: 1758: 2077:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.027: 0.036: 0.049: 0.071: 0.104: 0.139: 0.139: 0.104: 0.071: 0.049: 0.036: 0.027: 0.021:
Сс : 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.031: 0.042: 0.042: 0.031: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп: 113 : 117 : 123 : 133 : 147 : 168 : 192 : 213 : 227 : 237 : 243 : 247 : 250 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.034: 0.047: 0.068: 0.099: 0.132: 0.132: 0.099: 0.068: 0.047: 0.034: 0.025: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 418 : Y-строка 4 Стах= 0.455 долей ПДК (x= -156.0; напр.ветра=159)

```

-----:
x= -1751 : -1432: -1113: -794: -475: -156: 163: 482: 801: 1120: 1439: 1758: 2077:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.029: 0.041: 0.060: 0.099: 0.196: 0.455: 0.455: 0.196: 0.099: 0.060: 0.041: 0.029: 0.022:
Сс : 0.009: 0.012: 0.018: 0.030: 0.059: 0.136: 0.136: 0.059: 0.030: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп: 103 : 106 : 110 : 118 : 131 : 159 : 201 : 229 : 242 : 250 : 254 : 257 : 259 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.039: 0.057: 0.095: 0.186: 0.433: 0.433: 0.186: 0.095: 0.057: 0.039: 0.028: 0.021:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.022: 0.022: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= 99 : Y-строка 5 Стах= 2.408 долей ПДК (x= 163.0; напр.ветра=238)

```

-----:
x= -1751 : -1432: -1113: -794: -475: -156: 163: 482: 801: 1120: 1439: 1758: 2077:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.031: 0.043: 0.067: 0.123: 0.356: 2.408: 2.408: 0.356: 0.123: 0.067: 0.043: 0.031: 0.023:
Сс : 0.009: 0.013: 0.020: 0.037: 0.107: 0.722: 0.722: 0.107: 0.037: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 102 : 122 : 238 : 258 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.041: 0.064: 0.117: 0.339: 2.293: 2.293: 0.339: 0.117: 0.064: 0.041: 0.029: 0.022:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.017: 0.115: 0.115: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

y= -220 : Y-строка 6 Стах= 1.381 долей ПДК (x= -156.0; напр.ветра= 36)

```

-----:
x= -1751 : -1432: -1113: -794: -475: -156: 163: 482: 801: 1120: 1439: 1758: 2077:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.030: 0.043: 0.065: 0.116: 0.295: 1.381: 1.381: 0.295: 0.116: 0.065: 0.043: 0.030: 0.023:
Сс : 0.009: 0.013: 0.020: 0.035: 0.089: 0.414: 0.414: 0.089: 0.035: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007:
Фоп: 83 : 81 : 79 : 75 : 65 : 36 : 324 : 295 : 285 : 281 : 279 : 277 : 276 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.041: 0.062: 0.110: 0.281: 1.315: 1.315: 0.281: 0.110: 0.062: 0.041: 0.029: 0.022:

```

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.066: 0.066: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= -539 : Y-строка 7 Стах= 0.253 долей ПДК (x= -156.0; напр.ветра= 16)

-----:
 x= -1751 : -1432: -1113: -794: -475: -156: 163: 482: 801: 1120: 1439: 1758: 2077:
 -----:
 Qc : 0.028: 0.039: 0.056: 0.088: 0.151: 0.253: 0.253: 0.151: 0.088: 0.056: 0.039: 0.028: 0.022:
 Cc : 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.045: 0.076: 0.076: 0.045: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
 Фоп: 73 : 69 : 64 : 56 : 42 : 16 : 344 : 318 : 304 : 296 : 291 : 287 : 285 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.027: 0.037: 0.054: 0.084: 0.144: 0.241: 0.241: 0.144: 0.084: 0.054: 0.037: 0.027: 0.021:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= -858 : Y-строка 8 Стах= 0.105 долей ПДК (x= -156.0; напр.ветра= 11)

-----:  
 x= -1751 : -1432: -1113: -794: -475: -156: 163: 482: 801: 1120: 1439: 1758: 2077:  
 -----:  
 Qc : 0.026: 0.033: 0.045: 0.062: 0.085: 0.105: 0.105: 0.085: 0.062: 0.045: 0.033: 0.026: 0.020:  
 Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.025: 0.031: 0.031: 0.025: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
 Фоп: 64 : 59 : 52 : 43 : 29 : 11 : 349 : 331 : 317 : 308 : 301 : 296 : 293 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.024: 0.032: 0.043: 0.059: 0.081: 0.100: 0.100: 0.081: 0.059: 0.043: 0.032: 0.024: 0.019:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= -1177 : Y-строка 9 Стах= 0.061 долей ПДК (x= -156.0; напр.ветра= 8)

-----:
 x= -1751 : -1432: -1113: -794: -475: -156: 163: 482: 801: 1120: 1439: 1758: 2077:
 -----:
 Qc : 0.022: 0.028: 0.035: 0.044: 0.054: 0.061: 0.061: 0.054: 0.044: 0.035: 0.028: 0.022: 0.018:
 Cc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:
 Фоп: 56 : 51 : 43 : 34 : 22 : 8 : 352 : 338 : 326 : 317 : 309 : 304 : 300 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.021: 0.027: 0.033: 0.042: 0.051: 0.058: 0.058: 0.051: 0.042: 0.033: 0.027: 0.021: 0.017:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= -1496 : Y-строка 10 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 163.0; напр.ветра=354)

-----:  
 x= -1751 : -1432: -1113: -794: -475: -156: 163: 482: 801: 1120: 1439: 1758: 2077:  
 -----:  
 Qc : 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.037: 0.040: 0.040: 0.037: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

y= -1815 : Y-строка 11 Стах= 0.029 долей ПДК (x= -156.0; напр.ветра= 5)

-----:
 x= -1751 : -1432: -1113: -794: -475: -156: 163: 482: 801: 1120: 1439: 1758: 2077:
 -----:
 Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 ~~~~~

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.4075017 доли ПДКмр |  
 | 0.7222505 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 238 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Мг)	С [доли ПДК]				b=C/M
1	6002	П1	0.2690	2.2929399	95.24	95.24	8.5239401
В сумме =				2.2929399	95.24		
Суммарный вклад остальных =				0.1145618	4.76 (1 источник)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Актыбинская область.

Объект :0001 Рекультивация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 15.10.2026 15:13

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

____ Параметры расчетного прямоугольника_No 1 ____
 | Координаты центра : X= 163 м; Y= -220 |
 | Длина и ширина : L= 3828 м; В= 3190 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 319 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *--  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-   | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.037 | 0.043 | 0.046       | 0.046 | 0.043 | 0.037 | 0.030 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | - 1  |
| 2-   | 0.024 | 0.030 | 0.039 | 0.050 | 0.063 | 0.073       | 0.073 | 0.063 | 0.050 | 0.039 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | - 2  |
| 3-   | 0.027 | 0.036 | 0.049 | 0.071 | 0.104 | 0.139       | 0.139 | 0.104 | 0.071 | 0.049 | 0.036 | 0.027 | 0.021 | - 3  |
| 4-   | 0.029 | 0.041 | 0.060 | 0.099 | 0.196 | 0.455       | 0.455 | 0.196 | 0.099 | 0.060 | 0.041 | 0.029 | 0.022 | - 4  |
| 5-   | 0.031 | 0.043 | 0.067 | 0.123 | 0.356 | 2.408       | 2.408 | 0.356 | 0.123 | 0.067 | 0.043 | 0.031 | 0.023 | - 5  |
| 6-С  | 0.030 | 0.043 | 0.065 | 0.116 | 0.295 | 1.381       | 1.381 | 0.295 | 0.116 | 0.065 | 0.043 | 0.030 | 0.023 | С- 6 |
| 7-   | 0.028 | 0.039 | 0.056 | 0.088 | 0.151 | 0.253       | 0.253 | 0.151 | 0.088 | 0.056 | 0.039 | 0.028 | 0.022 | - 7  |
| 8-   | 0.026 | 0.033 | 0.045 | 0.062 | 0.085 | 0.105       | 0.105 | 0.085 | 0.062 | 0.045 | 0.033 | 0.026 | 0.020 | - 8  |
| 9-   | 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.054 | 0.061       | 0.061 | 0.054 | 0.044 | 0.035 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | - 9  |
| 10-  | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.037 | 0.040       | 0.040 | 0.037 | 0.033 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | -10  |
| 11-  | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.029       | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | -11  |
| ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 2.4075017 долей ПДКмр

= 0.7222505 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 163.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 99.0 м  
При опасном направлении ветра : 238 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

### **ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

*Карта схема*

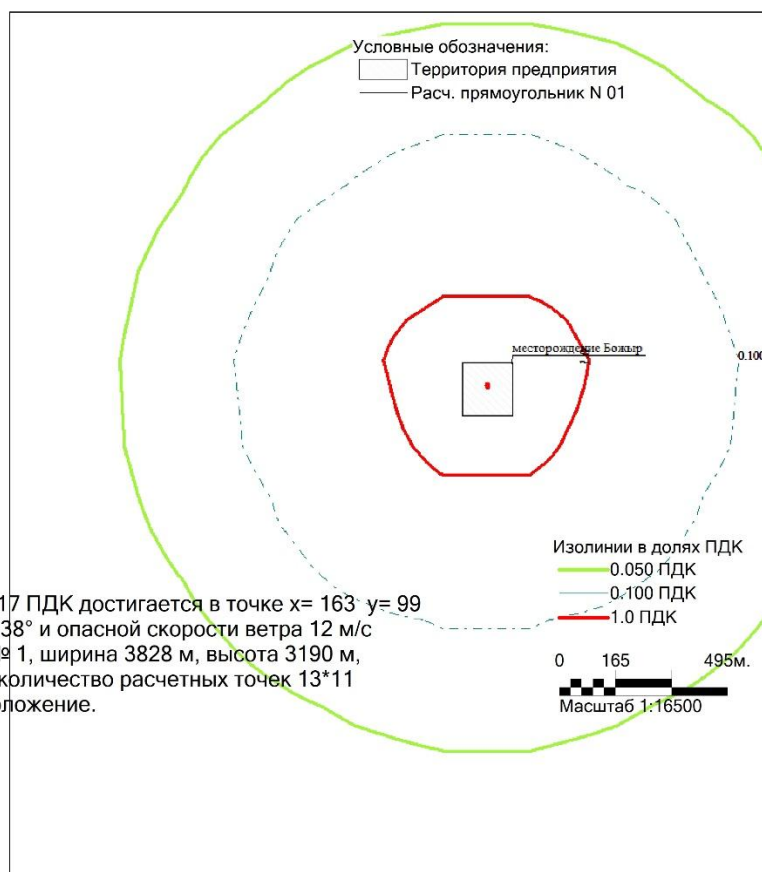
Город : 016 Актюбинская область

Объект : 0001 Рекультивация Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Макс концентрация 2.4075017 ПДК достигается в точке  $x=163$   $y=99$   
При опасном направлении  $238^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3828 м, высота 3190 м,  
шаг расчетной сетки 319 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

*Справка о фоновых концентрациях*

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

20.10.2026

1. Город -
2. Адрес - **Актюбинская область, Хромтауский район, Копинский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «EcoWave»**  
Объект, для которого устанавливается фон - **РАЗДЕЛ охраны окружающей среды**
5. к Рабочему проекту «**Проект рекультивации нарушенных земель месторождения «Божыр» в Хромтауском районе Актюбинской области**»
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Азота оксид, Озон,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Актюбинская область, Хромтауский район, Копинский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

*Копия лицензии на выполнения работ*



26003833



## ЛИЦЕНЗИЯ

09.02.2026 года03017P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "EcoWave"

030000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
АКТОБЕ Г.А., Г.АКТОБЕ, улица Тургенева, дом № 36  
БИН: 121140001187

---

(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.

---

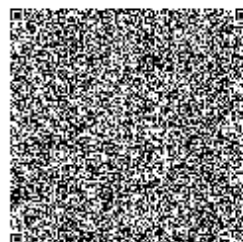
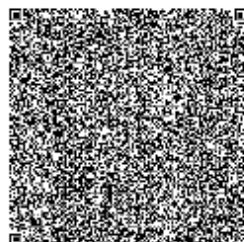
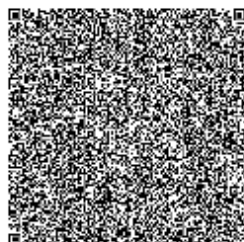
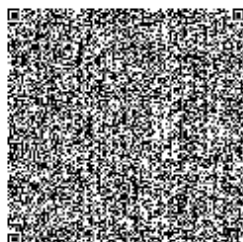
(полное наименование лицензиара)Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Кожиков Ерболат Сельбаевич

---

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))Дата первичной выдачи 28.12.2012Срок действия  
лицензии

Место выдачи

Г.АСТАНА





**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

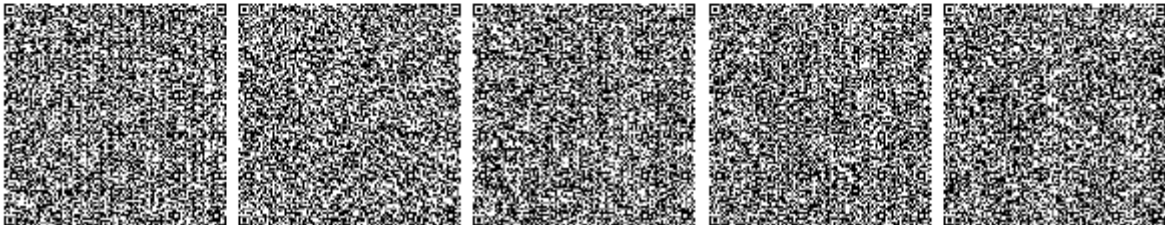
Номер лицензии 03017Р

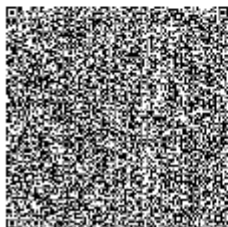
Дата выдачи лицензии 09.02.2026 год

**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 "EcoWave"<br>030000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКТОБЕ Г.А., Г.АКТОБЕ, улица Тургенева, дом № 36, БИН: 121140001187<br>(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              | город Актобе, район Астана, ул. Тургенева, д. 36<br>(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.<br>(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Руководитель (уполномоченное лицо) | Кожиков Ерболат Сельбаевич<br>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Номер приложения                   | 001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Срок действия                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Дата выдачи приложения             | 09.02.2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Место выдачи                       | Г. АСТАНА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |





#### 14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан
2. Афанасьев А.В.. Зоография Казахстана. Изд-во Академии Наук Казахской ССР, Алма-Ата, 1960
3. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии. - С.-П., 2003
4. Быков Б.А. Вводный очерк флоры и растительности Казахстана. // Растительный покров Казахстана. Алма-Ата, 1966
5. Гаврилов Э.И. «Фауна и распространение птиц Казахстана», Алматы, 1999
6. Геологическое строение Казахстана /Бекжанов Г.Р., Кошкин В.Я., Никитченко И.И. и др. -Алматы: Академия минеральных ресурсов Республики Казахстан, 2000
7. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. М., Госстандарт, 1978
8. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314Об утверждении Классификатора отходов
10. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий ОНД-86. П., Гидрометеиздат, 1986;
11. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства (РНД 03.1.0.3.01-96). Алматы, 1996
12. СНиП 2.04.03-85 Строительные нормы и правила «Канализация. Наружные сети сооружения»
13. СНиП 2.01.01-82. "Строительные климатология и геофизика"
14. СНиП РК 4.01-41-2006 Строительные нормы и правила «Внутренний водопровод и канализация зданий»
15. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.
16. Сборник нормативно-методических документов по охране атмосферного воздуха. Алматы, 1995г.
17. СП"Санитарно-эпидемиологические требования к водоемисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004 год
19. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» СП МНЭ РК №176 от 28.02.2015г.
20. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом №379-ө от 11.12.2013 г.
21. Публикация «Эпидемиологическая ситуация в Республике Казахстан» РГКП «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга»
22. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п
23. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы 1996
24. Правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов

строительства» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

25. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

26. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.