

Товарищество с ограниченной ответственностью  
«GEO-VOSTOK»  
ГЛ №02454Р от 08.04.2022 г.

Утверждаю:  
Директор ТОО «ECOSORB»



Даулеткулова Н.Т.

«25» сентября 2025 год

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«План горных работ по добыче керамзитовых глин на месторождении Таганское, расположенном в Тарбагатайском районе Восточно-Казахстанской области»

Директор ТОО «GEO-VOSTOK»



Б.М. Вайхан

г. Усть-Каменогорск, 2025г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	6
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности .....	6
<b>2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)</b> .....	9
2.1 Климатическая характеристика района .....	9
2.2 Геологическая характеристика месторождения .....	10
2.3 Гидрогеологические и инженерно-геологические условия работ .....	10
2.4 Исторические памятники, охраняемые археологические ценности .....	11
<b>3. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	13
3.1 Метод подсчета запасов .....	13
3.2 Технология горных работ .....	15
3.3 Организация рабочих условий .....	18
<b>4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА</b> .....	20
4.1 Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в атмосферный воздух на период добычи .....	20
4.2 Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы.....	38
4.3 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ).....	40
4.4 Определение категории предприятия по значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности.....	40
4.5 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).....	41
4.6 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ).....	41
<b>5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ</b> .....	46
5.1 Характеристика поверхностных и подземных вод .....	46
5.2 Водопотребление и водоотведение на период проведения работ.....	50
5.2.1 Водопотребление .....	50
5.2.2 Водоотведение .....	50
<b>6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</b> .....	52
6.1 Образование отходов производства и потребления .....	52
6.2 Программа управления отходами .....	54
<b>7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ</b> .....	55
<b>8. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР</b> .....	58
8.1 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир.....	59
<b>9. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ</b> .....	61
9.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий .....	61
9.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	64
<b>10. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ</b> .....	65
10.1 Мероприятия по снижению экологического риска.....	66
10.2 План действий при аварийных ситуациях.....	67

<b>11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>69</b>
11.1 Мероприятия по охране по охране атмосферного воздуха .....	69
11.2 Мероприятия по охране водных ресурсов .....	70
11.3 Мероприятия по обращению с отходами .....	71
11.4 Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова прилегающей территории .....	71
11.5 Мероприятия по охране животного и растительного мира.....	72
11.6 Мероприятия по снижению физических воздействий.....	72
<b>12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....</b>	<b>73</b>
12.1 Цель и задачи производственного экологического контроля.....	73
12.2 Производственный мониторинг.....	74
<b>13. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....</b>	<b>78</b>
<b>14. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА.....</b>	<b>83</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>84</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>85</b>
<b>КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ .....</b>	<b>86</b>

## **СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ**

Приложение 1	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ51VWF00331562 от 16.04.2025 г.
Приложение 2	Расчет выбросов загрязняющих веществ
Приложение 3	Государственная лицензия

## ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях разработан к проекту «План горных работ по добыче керамзитовых глин на месторождении Таганское, расположенном в Тарбагатайском районе Восточно-Казахстанской области».

Основанием разработки проекта послужило «Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности» № KZ51VWF00331562 от 16.04.2025 г. выданное для ТОО «ECOSORB», РГУ «Департаментом экологии по ВКО» (Приложение 1), в котором воздействие от намечаемой деятельности по добыче керамзитовых глин на месторождении Таганское, признается возможным, т.к:

- п. 25.9) создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ – имеется риск антропогенного воздействия на ближайшие водные объекты.

- 25.8) «является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, иных физических воздействий на компоненты природной среды», а именно шумовое воздействие карьерной и грузовой техники, взрывные работы на природную среду и ближайшие жилые комплексы.

- п. 25.27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения (изучение относительно загрязнения воздушной среды, почв, животный и растительный мир).

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан №400-VI от 02.01.2021 года (далее ЭК РК) и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - инструкция по организации и проведению экологической оценки).

Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- 1) стратегической экологической оценки;
- 2) оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) оценки трансграничных воздействий;
- 4) экологической оценки по упрощенному порядку.

Намечаемая деятельность, по добыче керамзитовых глин на месторождении Таганское, относится ко II категории, согласно п.7, п.п 7.11, раздел 2, Приложения 2 ЭК РК – «добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год».

Проект разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми из них являются следующие:

- Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК[1];
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280 [2];
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года [3].

Предприятием разработчиком проекта «Отчет о возможных воздействиях» является ТОО «GEO-VOSTOK» (государственная лицензия на природоохранное проектирование ГЛ №02454Р от 08.04.2022 г.).

**Заказчик**

**ТОО «ECOSORB»**

Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Алматы, Турксибский р-н, мкр. Кайрат, ул.17, д.127.  
**БИН:** 220940047033

**Проектная  
организация**

**ТОО «GEO-VOSTOK»**

Юридический адрес: 070004, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, улица Тохтарова, дом № 51,  
**БИН:** 211040015757

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Месторождение керамзитовых глин Таганское расположено в Тарбагатайском районе Восточно-Казахстанской области.

Месторождение расположено в малонаселенной сельскохозяйственной части Тарбагатайского района ВКО. Районный центр с.Акжар положено в 17 км к северо-западу и связан грунтовой дорогой до с.Жаналык.

Областной центр – город Усть-Каменогорск удален от месторождения на 400 км и связан шоссейной дорогой до с.Кокпекты и от него шоссе до г.Зайсан. В период навигации (май-октябрь) по Усть-Каменогорскому и Бухтарминскому водохранилищам перевозки грузов и людей от областного центра возможны водным путем до пристани Приозерной.

Ближайшая жилая застройка с. Жаналык (бывш. с. Кирово) расположена в северо-западном направлении на расстоянии 4 км.

Общая площадь месторождения составляет 14,0 га.

Координаты угловых точек месторождения Таганское представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1

№№ точки	Северная широта	Восточная долгота
1	47° 30' 29,41"	83° 52' 32,84"
2	47° 30' 29,83"	83° 52' 20,61"
3	47° 30' 33,52"	83° 52' 15,25"
4	47° 30' 36,99"	83° 52' 20,41"
5	47° 30' 41,62"	83° 52' 30,75"
6	47° 30' 39,82"	83° 52' 40,77"
7	47° 30' 32,73"	83° 52' 40,35"

Обзорная карта участка работ представлена на рисунке 1.1

Ситуационная карта-схема участка работ представлена на рисунке 1.2

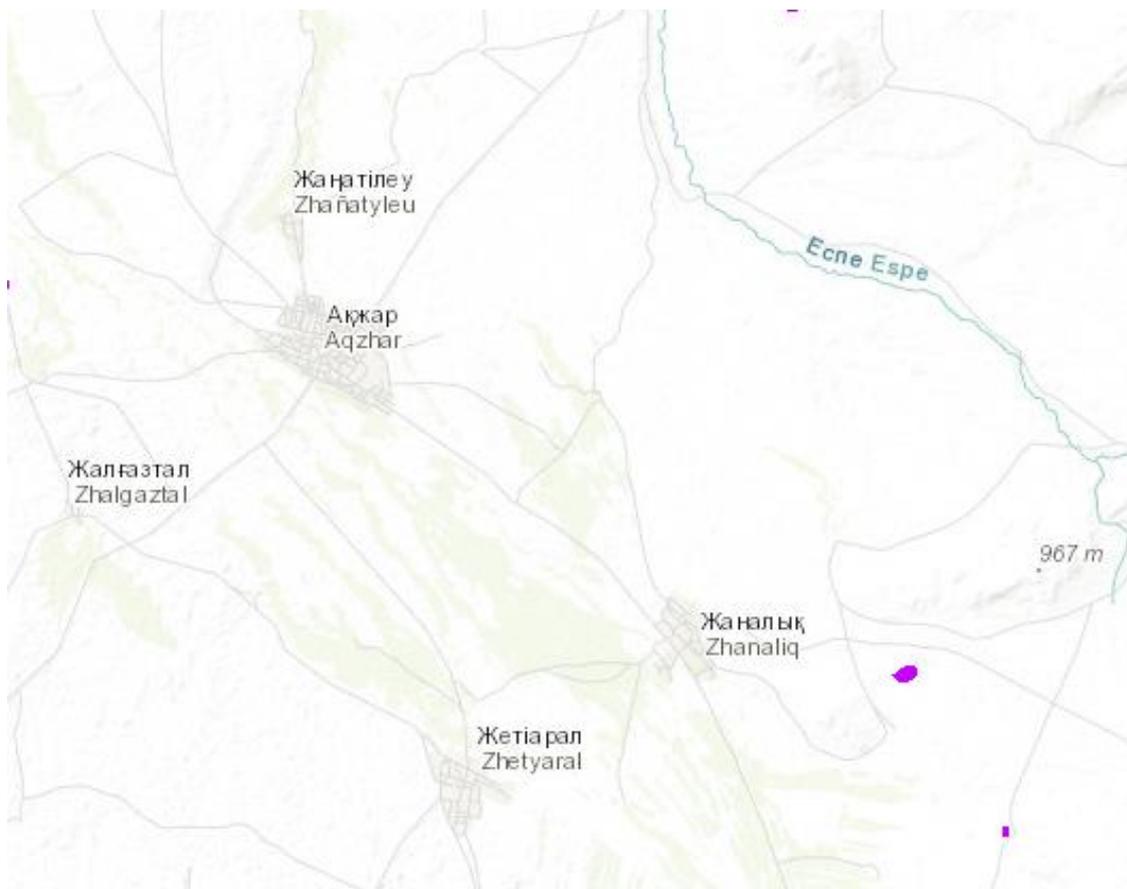


Рисунок 1.1 – Обзорная карта участка работ



Рисунок 1.2 – Ситуационная карта-схема месторождения Таганское

## **2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)**

### **2.1 Климатическая характеристика района**

Климат района резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами колебания температуры воздуха. Зима суровая, продолжительная, лето сухое жаркое.

Абсолютная температура зимой нередко снижается до -43 -45 иногда -48-49°. Самым холодным месяцем является январь, а самым теплым – июль. Среднеянварские температуры колеблются в пределах - 14 - 22° средняя июльская + 19 + 26° морозного периода достигать 130 - 150 дней среднегодовая температура воздуха составляет + 1 и 7°С.

Осадки в течении года распределяются неравномерно. Большая часть их выпадает в жидкой фазе весной и осенью, что благоприятствует накоплению грунтовых вод. Ярко выраженного максимума не наблюдается. Среднегодовое количество осадков 220-226мм.

Снежный покров устанавливается во второй половине ноября сходит в 1 числа апреля. Средняя высота его 30 - 50 см в отдельные годы она колеблется от 5 до 60 см. Расчетный вес снежного покрова по многолетним наблюдениям до 60 кг/м<sup>2</sup>. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет 125 - 135 дней в год. Максимальная глубина промерзания почвы за зимний сезон не превышает 1м.

Среднегодовая величина относительной влажности воздуха находится в пределах 60-70%, причем наибольшего значения она достигает в зимнее время (80 - 84%), минимального в июле - августе ( 44 - 55%). Среднегодовая абсолютная влажность воздуха 5,6-6,8. Расчетная относительная влажность воздуха для г.Зайсана находится в близких условиях, составляет 79% зимой и 41% летом.

Господствующие ветры имеют западное и восточное направления. Среднемесячная скорость их изменяется от 1,4 до 3,7 м/сек достигает иногда ураганных порывов (до 18-22м/сек и более).

Район с.Акжар (близ месторождения) и с.Тополев Мыс относится к сейсмическому с сейсмичностью 7 баллов.

По ландшафтно - климатическим особенностям район относится к пустынно - степной зоне бедной по числу форм и по плотности растительного покрова. Основной колорит составляют ковыльные степи, и заросли чия. Крупная древесная растительность и промысловый лес на территории района имеется близ водораздела хребта Тарбагатай в труднодоступной местности не имеющий автотранспортных путей сообщения с остальной частью района.

Метеорологические характеристики района представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты,  
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ  
в атмосфере города Тарбагатайский район

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-24.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	7.0
В	6.0
ЮВ	3.0
Ю	7.0
ЮЗ	19.0
З	31.0
СЗ	20.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0

## 2.2 Геологическая характеристика месторождения

Керамзитовое сырье Таганского месторождения бентонитоподобные глины, представляют сравнительно плотную комковатую породу зеленовато-серой, темно-серой, светло-коричневой, грязносерой, желтовато-серой и желтовато-зеленой окраски с включениями обломочного материала и гипса в виде кристаллов и белесых налетов. В некоторых случаях в виде примазок присутствует углистое вещество. Отмечается концентрация гидроокислов железа, образующих пятна, подтеки, прожилки.

Обломочный материал представлен обломками кварца, гипса, полевых шпатов, аргилита, амфиболита, диабазов и др., иногда образующие гнездаобразные скопления. Размеры обломков от долей до 5 мм в поперечнике, форма обломков угловато-округла.

В гранулометрическом отношении 88,05-99,66% породы сложены глинистой фракцией 0,34-5,36% - песчаной.

Песчаная фракция 66,8-90,7% состоит из кварца от 0 до 5,6% карбонатов и на 9,3-32,3% сложена другими минералами.

Показатель преломления глинистой фракции 1,537-1,555. По показателю преломления бентонит соответствует бейделлитовой глине. Она волокнистого сложения, реже в виде сноповидных и сферолитоподобных бесцветных агрегатов, поляризует в темно-серых тонах. В отдельных пробах наряду с бейделлитом присутствуют сферолитоподобные и веерообразные агрегаты, поляризующиеся в светло-серых тонах и по показателю преломления, равному 1,529-1,531, относящихся к монтморилониту (т-5, 16-р-1, 23-р-1, 23-р-2). В пробах Т-10, 12, 1-р-1 обнаружены каолиновые агрегаты, бесцветные, изотропные и анизотропные. Гидроокислы железа отмечаются в пробах Т-4, 6, 11, 13, 6-р-1, 16-р-2, где они присутствуют в виде точечных зерен и образует пленки над глинистых минералах.

Кальцит и гидрослюды встречены только в 1 пробе виде мельчайших зерен величиной до 0,003 мм.

Петрографические исследования дают возможность характеризовать бентонитоподобные глины Таганского месторождения как однообразные по составу.

#### *Химический состав бентонитоподобных глин.*

Различия в химическом составе глин верхнего и нижнего горизонтов, а также по пробам, весьма незначительны, что свидетельствует об однородности их химического состава.

Содержание основных породообразующих окислов укладывается в пределы колебаний оптимального состава керамзитовых глин, установленного на основе опыта использования глинистого сырья, только по потерям при прокаливании. Содержание остальных окислов имеют отступления от оптимального состава. Они или сравнительно близки к их крайним значениям ( $\text{SiO}_2, \text{Al}_2\text{O}_3, \text{Fe}_2\text{O}_3$ ), или далеко уходя за пределы ( $\text{CaO}, \text{MgO}$ ).

Содержание органических примесей колеблется от 0,07 до 0,69, в среднем 0,44%, в том числе по верхнему горизонту 0,47, по нижнему 0,41%, что в сравнении с рекомендуемым количеством 1-2; недостаточно. Исследованиями установлена необходимость введения в глины Таганского месторождения 1% солярового масла.

№ п/п		Содержание окислов								
		$\text{SiO}_2$			$\text{Fe}_2\text{O}_3$			$\text{liO}_2$		
		от	до	ср.	от	до	ср.	от	до	ср.
1	Верхний горизонт	58,7	63,71	61,0	4,81	5,98	5,38	0,52	0,7	0,60
2	Нижний горизонт	59,27	62,82	61,0	4,69	5,71	5,05	0,47	0,71	0,56
3	По месторождению	58,7	63,71	61,04	4,69	5,98	5,22	0,47	0,71	0,58

#### продолжение таблицы

Содержание окислов			
$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{CaO}$	$\text{MgO}$	$\text{SO}_3$

от	до	ср.	от	до	ср.	от	до	ср.	от	до	ср.
14,31	16,57	15,6	0,63	2,06	1,04	1,42	2,25	1,71	сл	0,36	0,05
14,27	16,43	15,44	0,70	1,79	1,01	1,59	2,39	1,88	сл	0,08	0,03
14,27	16,57	15,51	0,63	2,06	1,02	1,42	2,39	1,80	сл	0,36	0,04

продолжение таблицы

Содержание окислов											
H <sub>2</sub> O			ппп			Na <sub>2</sub> O + K <sub>2</sub> O			Органич.вещество		
от	до	ср.	от	до	ср.	от	до	ср.	от	до	ср.
6,89	7,99	6,74	5,10	12,96	6,12	1,03	2,33	1,66	0,07	0,69	0,47
6,70	8,30	7,13	4,88	13,30	6,28	1,22	1,96	1,51	0,28	0,69	0,41
6,70	8,30	6,93	4,88	13,30	6,19	1,03	2,33	1,59	0,07	0,69	0,44

Пределы колебаний грансостава бентонитоподобных глин Таганского месторождения значительны. Грубозернистые включения величиной 0,5мм присутствуют в количестве 0,347 до 4,198%, в том числе в верхнем горизонте 0,347-4,018%, в нижнем 0,498-4,193%, в среднем 1,843%. Из указанного количества крупные зерна размерами более 5мм содержатся в весьма незначительном количестве от 0 до 0,23%, в среднем 0,03%.

По числам пластичности, равным 39,2-61,5 для верхнего горизонта и 41,1-66,2 – для нижнего горизонта, изученные глины относятся к высокопластичным. Число пластичности в пределах 42-60 указывает на особо высокую пластичность, обусловленную их минералогическим составом.

Как показали лабораторные испытания, глины начинают вспучиваться при широком диапазоне температур от 940-690<sup>0</sup>С до 1020, -1040, -1080<sup>0</sup>С. Этой стадии присуще образование мельчайших пор, поверхность гранул шероховатая, иногда с небольшими трещинами. При температурах 1160-1190<sup>0</sup>С величина пор возрастает до 1,5-2мм, поверхность гранул гладкая. При дальнейшем повышении температуры оплавление поверхности. Оптимальная температура вспучивания равна 1160-1190<sup>0</sup>С.

С повышением температуры обжига происходит уменьшение объемного веса керамзита. При оптимальной температуре обжига объемный вес керамзита изменяется от 0,338 кг/м<sup>3</sup> до 0,516 кг/м<sup>3</sup>, в среднем по месторождению составляя кг/м<sup>3</sup>.

Интервал вспучивания проб варьирует в широких пределах от 120 до 260<sup>0</sup>С, при этом треть проб имеет интервал вспучивания от 120 до 200<sup>0</sup>С и две трети проб – от 200 до 260<sup>0</sup>С.

Коэффициент вспучивания глин по рядовым пробам составил 2,9-6,4, в среднем 5,25.

Лабораторными испытаниями установлена возможность производства керамзита из бентонитоподобных глин Таганского месторождения, удовлетворяющих требованиям ГОСТа.

Как показали испытания лабораторно-технологических проб, вспучивание гранул начинается, как и по рядовым пробам при температурах 940-1060<sup>0</sup>С, оплавление и липание гранул – при температурах 1190-1220<sup>0</sup>С. Гранулы, обожженные при этой температуре, имеют четкую зональную

структуру. Оболочка тонкая, спекшаяся, красновато-коричневого цвета, высокой плотности. Сердцевина равномернопористая, с диаметром пор от 1,7 до 2,2мм.

Объемный вес керамзита, обожженного при оптимальной температуре колеблется в пределах от 0,340 до 0,574. Рабочий интервал вспучивания, как у рядовых проб, большой от 150 до 240<sup>0</sup>С. Коэффициент вспучивания порядка 3,7-6,6.

В зависимости от объемного насыпного веса, равного 193-317 кг/м<sup>3</sup>, в среднем 259кг/м<sup>3</sup>, в соответствии с ГОСТом 9759-65 «Гравий керамзитовый» полученный керамзит относится к маркам «200» - «300». По прочности (при сдавливании в цилиндре) гравий согласно названного ГОСТа соответствует указанным выше маркам и относится к классам А и Б.

Керамзитовый гравий выдержал 15 циклов попеременного замораживания и оттаивания с незначительной потерей в весе (от 0,31 до 0,97%, при допуске не более 8%) и является морозостойким.

Потери в весе при кипячении очень малы (от 0 до 0,59%, в среднем 0,33), что свидетельствует об отсутствии силикатного распада.

Содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO<sub>3</sub> варьирует в пределах от 0 до 0,09%, в среднем составляет 0,03%, что соответствует требованиям ГОСТа 9759-65, допускающего их в количестве не более 1%.

По водопоглощению, равному 8,7-22,5%, в среднем 11,9% гравий также соответствует упомянутому ГОСТу, которым оно допускается до 25% для марок до «400» включительно.

Таким образом по всем показателям испытанный гравий отвечает требованиям ГОСТа 9759-65 на гравий керамзитовый.

По результатам полузаводских испытаний глины, представленные в полузаводских пробах бейделлитового состава, легкоплавкие (огнеупорность 1280-120<sup>0</sup>С), высокопластичные. Содержание крупнозернистых включений в них составляет 2,48-3,5%, глинистых частиц 63,2-67,86%, пылеватых 20,36-21,02 и песчаных 11,78-15,78%.

Химический состав глин: SiO<sub>2</sub>- 60,08-60,41%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 14,98%, FeO<sub>общ</sub> 5,17-5,52%, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 5,03-5,33%, FeO – 0,14-0,195%, CaO- 1,79-2,06%, liO<sub>2</sub> - 0,7%, CaO-1,79-2,06%, MgO-1,73-1,8%, SO<sub>3</sub>-0,21-0,34%, R<sub>2</sub>O -1,31%, ппп- 12,96-13,30%, в том числе органического вещества 0,30-0,38%.

Полученный при полузаводских испытаниях гравий в изломе имеет мелкопористую структуру, поверхность гранул шероховатую.

Керамзит, изготовленный из материала полузаводских проб, характеризуется следующим гранулометрическим составом: содержание фракции 10-20мм 65-69%, 5-10мм-20-28%, менее 5мм -5-7%.

Насыпной объемный вес керамзита уменьшается от мелких фракций к более крупным (от 500-516 кг/м<sup>3</sup> фракции менее 5 до 451-458 кг/м<sup>3</sup> фракции 10-20мм).

### 2.3 Гидрогеологические и инженерно-геологические условия района работ

Гидрогеологические условия Таганского месторождения керамзитовых глин характеризуются одним водоносным горизонтом приуроченным к четвертичным аллювиально-пролювиальным отложениям, представляющим собой узкий (от 35 до 92м) поток грунтовых вод, стекающий по углублению в поверхности бентонитоподобных глин в направлении с юго-востока на северо-запад через центральную часть блока запасов.

Вмещающие породы представлены песчано-гравийными и щебенчато-галечными отложениями с примесью небольшого количества суглинка и с линзами и прослоями илисто-глинистого материала. Мощность четвертичных отложений в границах грунтового потока колеблется в пределах от 2,9 до 5,5м. Мощность водоносного горизонта варьируется в пределах от 1-2 см до 1,8 м, составляет в среднем 0,8м. Во время высокого стояния зеркала мощности ширина потока увеличивается. Средняя глубина залегания зеркала грунтовых вод на сентябрь 1970 года 3, 4м, при колебаниях от 2,3 до 4,3 м.

Наибольшая абсолютная отметка статического уровня воды (до 801,4м) наблюдается по скважинам третьего гидрогеологического профиля, т.е. в юго-восточной части потока, наиболее низкая (797,72 м) – в скважинах первого профиля в северо-западной части потока. Относительное превышение зеркала между I и III профилями, удаленными друг от друга на 352 м по оси потока 3,68 м. Следовательно, уклон потока составит:

$$3,68 : 352 = 0,010$$

Водообильность грунтового потока различная, в общем весьма невысокая. Дебит скважин по данным кратковременных откачек проведенных в сентябре 1970 года составляет:

а) по скважине 26Г (профиль 1Г) при понижении уровня 0,75м -0,72 л/сек;

б) по скважине 30Г (профиль 3Г) при понижении уровня 1,2м – 0,12 л/сек. Вода пресная с очень слабым солоноватым привкусом. Минерализация по данным анализа пробы, отобранной из скв.30Г достигает 1,28 г/л. Жесткость карбонатная 2,75 мг/экв.

Питание горизонта осуществляется за счет фильтрации воды из родников и атмосферных осадков.

В процессе разработки месторождения карьером будет вскрыт описанный грунтовый поток. Производительность потока, а следовательно, приток воды в карьер из динамических запасов по формуле Дарси для профиля 1Г составит:

$$Q_{\text{дин}} = F \times K \times I = (82,0 \times 1,1) \times 27,4 \times 0,010 = 247,5 \text{ м}^3 \text{ в сутки}$$

Приток для профиля 3Г

$$Q_{\text{дин}} = F \times K \times I = (92,0 \times 0,52) \times 3,74 \times 0,010 = 1,8 \text{ м}^3 \text{ в сутки}$$

где, F- площадь поперечного сечения потока по профилю в м<sup>2</sup>

(82,0м – ширина потока, 1,1м –средняя мощность его)

K – коэффициент фильтрации, принятый для профиля 1Г по скв.26Г, для профиля 3Г – по скв.30Г

I – уклон зеркала потока.

Как указывалось выше, уровень грунтовых вод в течение года колеблется – повышается в паводковый период и понижается в межень.

Ориентировочно, максимальное понижение по приведенным расчетам достигает 1,5м.

Таким образом, максимальный приток воды в карьер из динамических запасов грунтового потока составит (для расчета принимаем наибольшую производительность потока, т.е данные по профилю 1Г):

$$Q_{\text{дин}} = F \times K \times I = (82,0 \times 2,6) \times 27,4 \times 0,010 = 584,2 \text{ м}^3 \text{ в сутки}$$

Статистические запасы вод, которые поступят в карьер из грунтового потока в процессе производства вскрышных пород определяются по формуле:

$$Q_{\text{ст}} = V / T = \mu$$

где, V – объем обводненной породы в м<sup>3</sup>,

$\mu$  - коэффициент водоотдачи, принятый по литературным данным равным 0,15;

T- время работы карьера в днях, ориентировочно принятое равным 30 дням.

В свою очередь объем обводненной породы рассчитывается по формуле:

$$V = (F_1 + F_2 + F_3) \times L = (213,2 + 30,4 + 202,4) \times 352 = 23549 \text{ м}^3$$

где  $F_1 + F_2 + F_3$  – площади поперечного сечения потока в профилях, соответственного 1г, 2г, 3г в м<sup>2</sup>;

L- расстояние между крайними профилями (длина водного потока в пределах контура подсчета запасов), в м

Следовательно, приток воды в карьер из статистических запасов грунтового потока составит:

$$Q_{\text{ст}} = V / T = 23549 / 30 \times 0,15 = 117,7 \text{ м}^3 \text{ в сутки}$$

Грунтовые воды динамических запасов, а также поверхностные воды атмосферных осадков могут быть перехвачены в районе профиля 3г и отведены дренажной канавой за пределы карьера в русле арыка и лога Жана-Таган. Рельеф местности и дочетвертичная поверхность глин (водоупора) позволяют это сделать с минимальными объемами работ.

Статистические воды и атмосферные осадки, попадающие непосредственно в карьер частично будут отгружены и вывезены вместе с породой вскрыши и частично уйдут на испарение.

Поверхностных водотоков вблизи поверхности нет. Основной рекой района, является Кандысу. Река удалена от Таганского месторождения на 7км и на обводненность его влияния не оказывает.

Местным базисом эрозии является уровень воды оз.Зайсан, который после заполнения Бухтарминского водохранилища установился на отметке 395м. Грунтовые воды четвертичных отложений и реки Кандысу гипсометрически располагаются выше базиса эрозии на 350-400м.

В непосредственной близости от места рождения (0,5 – 0,8км) протекает арык Жана-Таган с расходом от 0,5 – 0,7 м<sup>3</sup>/сек до 1 -1,5 м<sup>3</sup>/сек. Вблизи Таганского месторождения кое-где в логах пробиваются родники с небольшими дебета. Родники нередко обуславливают образования небольших (от 0,5 до 10 м в поперечнике) заболоченных участков - «бугров вспучивания», являющихся результатом взаимодействия бентонитовых глин с водой источника. Один из наиболее крупных родников (№735) находится в непосредственной близости от участка. Дебит его достигает 9 л/сек, вода пресная, пригодная для питья.

#### **2.4 Исторические памятники, охраняемые археологические ценности**

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неременное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

### 3. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рассматриваемое месторождение добычи керамзитовых глин Таганское расположено в Тарбагатайском районе Восточно-Казахстанской области.

Добыча керамзитовых глин будет выполняться силами ТОО «ECOSORB». Добычу планируется вести на блоке А-I, В-I, С<sub>1</sub>-1.

Календарный график горных работ представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Год	Годовой объем добычи тыс. м <sup>3</sup>	Годовой объем вскрыши тыс.м <sup>3</sup>	Годовой объем горной массы тыс. м <sup>3</sup>
2026	125,7	20,5	146,2
2027	125,7	20,5	146,2
2028	125,7	20,5	146,2
2029	125,7	20,5	146,2
2030	125,7	20,5	146,2
2031	125,7	20,5	146,2
2032	125,7	20,5	146,2
2033	125,7	20,5	146,2
2034	125,7	20,5	146,2
2035	126,151	20,9	147,051
Итого	1257,451	205,4	1462,851

#### 3.1. Метод подсчета запасов

Запасы керамзитовых глин подсчитаны методом геологических блоков. Выбор метода обусловлен сравнительно небольшой мощностью полезного ископаемого и вскрыши и горизонтальным залеганием. Подсчетные блоки представляют правильные геометрические фигуры, ограниченные прямыми линиями. Это позволяет определять площади блоков геометрическим путем. Правильность вычисления площадей проверена этим же методом при другом наборе фигур.

Средние мощности вскрышных пород и полезного ископаемого подсчитано методом среднего арифметического.

За верхнюю границу подсчета запасов принят контакт с вскрышой и щебеночно-гравийными отложениями, а там, где они отсутствуют, с суглинками.

Нижняя граница подсчета запасов проведена по контакту с нижележащими пятнистыми глинами или по забою скважин, остановленным в полезной толще,

Разведанные запасы классифицируются по категории А, В и С<sub>1</sub>.

Таганское месторождение керамзитового сырья отнесено к 1 группе месторождений, как средняя пластообразное, выдержанное по строению мощности и качеству полезного ископаемого. В связи с этим месторождения разведано по сети 200x200м категории С<sub>1</sub>, 100x100 м в категории В и 50x50 м, в категории А.

Запасы керамзитового сырья посчитаны по 3 блокам: А-І, В-І и С<sub>1</sub>-І.

Запасы категории А сосредоточены в одном блоке А-І, расположенном в западной части месторождения. Блок ограничен следующими скважинами № 1,2,5,10,11,12,13,14,9,4,1. Внутри блока пройдены скважины 3,6,8 последние две из которых дублированный шурфами соответственно № 2 и 1. Блок опирается на 16 выработок глубиной от 6 до 13 м. При равномерном характере мощности полезного ископаемого и показателей качества количества выработок достаточно для месторождений простого строения с выдержанной мощностью полезной толщи и качеством. Запасы категории А разведаны по сети 50x50м.

Запасы категории В с востока и северо-востока примыкают к блоку А-І и геометризованы в блоке В-І. Блок оконтурен скважинами №5,18,3199,3198,3197,16 (шурф 3), 12,11,10,5. Внутри блока заключена скв.15. Блок характеризуется 10 пересечениями на глубину от 12 до 47,6м.

Блок С<sub>1</sub>-І примыкает с востока к блоку В-І, запасы блока оконтурены скважинами 17,16 (ш-3), 3197, 3198, 3199,22,23,21017. Он имеет 8 пересечений на глубину от 7,5 до 47,6м.

Результаты подсчета представлены в таблице 3.2. Прирост запасов возможен.

Таблица 3.2

Категория запасов	Объем вскрыши, тыс.м <sup>3</sup>	Запасы керамзитовых глин, тыс.м <sup>3</sup>	Соотношение объемов вскрыши и полезной толщи
А	30,6	201,0	1:6,6
В	73,8	409,0	1:5,5
С <sub>1</sub>	101,0	666,0	1:6,6
А+В+С <sub>1</sub>	205,4	1276,0	1:6,2

### 3.2 Технология горных работ

Добыча керамзитовых глин будет выполняться силами ТОО «ECOSORB». Добычу планируется вести на блоке А-І, В-І, С<sub>1</sub>-І.

Условия залегания толщи полезного ископаемого месторождения Таганское определяют целесообразность отработки его открытым способом, автотранспортной системой. Отработка будет проводится одним-двумя уступом, высотой до 13,0 метров. При разработке подобных

месторождений углы откосов рабочих уступов обычно принимаются равными 30°. Коэффициент вскрыши 0,2.

Отвалы вскрышных пород, представленные суглинками и слабо сцементированными песчано-гравийными и щебенчато-галечными отложениями, будут складироваться в северо-западу от карьера.

Разработка вскрышных пород и полезной толщи на месторождении может производиться бульдозерами и экскаваторами.

В качестве средств производства работ будут применяться погрузчики и одноковшовые экскаваторы.

Разработка в карьере будет вестись экскаватором, производительность карьера 1-9 год 125,7 тыс.м<sup>3</sup>, 10 год – 126,151 тыс.м<sup>3</sup> горной массы в год.

Размеры карьера в плане 360x520 м. Высота добычного уступа принимается 6,0-7,0 м.

Вскрытие месторождения заключается в снятии вскрышных пород и складировании их в отвалы.

В связи с условием залегания толщи керамзитов глин и вскрышных пород, проходка вскрывающих выработок проектом не предусмотрена.

Отработка вскрытого полезного ископаемого осуществляется дизельным экскаватором на гусеничном ходу, с емкостью ковша 1,25 м<sup>3</sup>. Угол рабочего уступа принимается равным 30.

Добыча глин на месторождении будет осуществляться карьером до глубины 13,0м, с автотранспортной системой разработки, с циклическим забойно-транспортным оборудованием: экскаватор - самосвал.

В соответствии с «Отраслевой инструкцией по определению, нормированию и учету потерь и разубоживания руды и песков на рудниках» выемочной единицей, в пределах которого с достаточной достоверностью определены запасы полезного ископаемого и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых, является горизонт (уступ). За выемочную единицу в проекте принят горизонт (уступ).

### ***3.2.1 Система разработки***

В соответствии с горнотехническими условиями и исходя из условий залегания полезного ископаемого и физико-механическим свойствам, Проектом предусмотрено применить систему разработки двумя добычными уступами, транспортную, сплошную с транспортировкой добытого полезного ископаемого до потребителя, а вскрышных пород в отвалы. Отгрузка готовой продукции будет осуществляться экскаватором.

Транспортная схема предусматривает в данном проекте следующее основное горнотранспортное оборудование:

- экскаватор погрузчик CAT432 F2;
- бульдозер Shantuy SD-22;
- самосвалы HOWO.

Разработка будет осуществляться разрезной траншеи поперечными заходками с общим продвижением фронта добычных работ с севера на юг. Фронт добычных работ в среднем составляет 50 метров и обеспечивает наиболее производительную работу выемочно-погрузочного и горно-транспортного оборудования.

Карьер, в целом, характеризуется следующими показателями (Табл. 3.3).

Таблица 3.3

№п/	Наименование показателей	Един,	Показатели
			Полная отработка
1	Размеры карьера в плане	м	370x510
2	Абсолютные отметки: дно карьера	м	795-807
		м	782-794
3	Углы наклона бортов уступа: рабочий	град.	30
4	Высота уступа в погашении	м	6-7
5	Ширина берм периодической очистки	м	6-8
6	Объем горной массы	тыс.м <sup>3</sup>	1462,851
7	Ресурсы полезного балансовые ископаемого (балансовые)	тыс.м <sup>3</sup>	1276,0
8	Разубоживание	тыс.м <sup>3</sup>	0
9	Потери	тыс.м <sup>3</sup>	18,0549
10	Промышленные (товарные) запасы	тыс.м <sup>3</sup>	1257,451

### 3.2.2 Отвальное хозяйство

Размещение отвалов пород вскрыши и керамзитовых глин на постоянной основе на участке работ не предусматривается. После отработки годового объема добычи, отвалы пород вскрыши (объем их – 20,5 тыс.м<sup>3</sup> за 1 год работы карьера) будут перемещаться в выработанное пространство.

Площадь временного отвала вскрышных пород)  
 $= 20500 \text{ м}^3 / 10 \text{ м} = 2050 \text{ м}^2$ ,

где 10м- высота отвала

20500м<sup>3</sup> – объем вскрышных пород.

Вскрышные породы представлены суглинками и слабоцементированными песчано-гравийными и щебенчато-галечными отложениями.

С учетом инженерно-геологических и гидрогеологических наблюдений отвал вскрышных пород размещается в пределах земельного отвода к северо-западу от карьера, на территории свободной от разработки.

Способ сооружения отвала - периферийный.

Характеристика отвала:

- по местоположению - внешний;
- по числу ярусов –одноярусный по 10м;
- по рельефу местности - равнинный.
- отвалообразование - бульдозерное

Порядок формирования внешних отвалов включает выгрузку породы, планировку отвала и дорожно-планировочные работы.

Разгрузка породы из автосамосвалов, при формировании яруса отвала производится по окраине отвального фронта на расстоянии 3-5 м от бровки отвала за возможной призмой обрушения. Средняя длина транспортировки- 600м.

У верхней бровки уступа отвала создается предохранительный вал высотой 0,5 м и шириной 1,5 м для ограничения движения автосамосвала задним ходом. При отсутствии предохранительного вала запрещается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе, чем на 5 м.

Кроме того, площадка бульдозерного отвала имеет по всему фронту разгрузки уклон до 3°, направленный от бровки откоса в глубину отвала.

Для перемещения породы на отвале предусматривается бульдозер ShantuySD-22.

### **3.3 Организация рабочих условий**

*Срок проведения добычи керамзитовых глин*

Общий срок проведения добычи керамзитовых глин – 10 лет (2026-2035 год).

*Режим работы*

Количество рабочих дней в год – 365 дней/год, 7 дней в неделю.

Режим работы односменный, по 8 ч.

Количество рабочего персонала 8 человек.

*Рабочие условия для работников при проведении добычи керамзитовых глин*

Организация постоянного вахтового поселка для проживания рабочего персонала не предусматривается, доставка персонала производится на расстояние 17 км 2 раза в сутки (до участка работ и обратно в с. Акжар) – в начале смены и по окончании работ в конце смены.

Вблизи карьера предусмотрена организация специального помещения (бытовой вагон) для кратковременного отдыха, укрытия от непогоды и приема пищи.

*1) Водоснабжение*

Водоснабжение для хозяйственно-питьевых нужд осуществляется привозной бутилированной водой из ближайшего населенного пункта. Техническое водоснабжение будет осуществляться за счет привозной воды, по договору.

*2) Канализация*

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков в предусмотрен биотуалет. Накопленные хозяйственно-бытовые стоки и фекальные отходы будут периодически вывозиться ассенизационной машиной по договору со спецорганизацией.

*3) Отопление*

Отопление не предусматривается.

*4) Электроснабжение*

Электроснабжение карьера не предусматривается, поскольку работы будут производиться в дневное время. Электроснабжение специального помещения (бытового вагончика) предусматривается от переносной дизельной электростанции.

## 4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### 4.1 Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в атмосферный воздух на период эксплуатации

При проведении добычи керамзитовых глин на месторождении Таганское основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут: вскрышные работы, временный отвал вскрыши, добычные работы, транспортировка керамзитовых глин и вскрыши, рекультивация карьера, заправка карьерной техники, передвижная дизельная электростанция и автотранспорт.

По данным проекта при проведении добычи керамзитовых глин рассматриваются 9 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 11. В целом суммарные выбросы загрязняющих веществ при проведении добычи кирпичных суглинков составляют:

- 2026-2034 г.г. – 51.3235654 т/год. Из них: твердые - 49.31498 т/год, газообразные и жидкие – 2.0085854 т/год.

- 2035 г. – 51.7382124 т/год. Из них: твердые - 49.729627 т/год, газообразные и жидкие – 2.0085854 т/год.

По данным проекта при проведении добычи керамзитовых глин нормированию подлежат 8 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 10. Выброс загрязняющих веществ от источников, подлежащих нормированию составляет:

- 2026-2034 г.г. – 51.2071494 т/год. Из них: твердые - 49.3126 т/год, газообразные и жидкие – 1.8945494 т/год.

- 2035 г. – 51.6217964 т/год. Из них: твердые - 49.727247 т/год, газообразные и жидкие – 1.8945494 т/год.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорт) не нормируются (Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63). Суммарные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта составили – 0.116416 т/год. Из них: твердые - 0.00238 т/год, газообразные и жидкие – 0.114036 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблице 4.1.

Параметры источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 4.2.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

### **Вскрышные работы**

Снятие вскрышной породы производится бульдозером (1ед.). Вскрышная порода представлена суглинками и слабо сцементированными песчано-гравийными и щебенчато-галечными отложениями. Общее количество вскрышной породы за весь период отработки составит – 205 400 м<sup>3</sup>. Ежегодное количество вскрышной породы, извлеченной и вывозимой из карьера, составляет:

- 2026-2034 гг. – 20 500 м<sup>3</sup>/год (55 350 тонн/год).
- 2035 гг. – 20 900 м<sup>3</sup>/год (56 430 тонн/год).

Время проведения вскрышных работ – 1440 ч/год (8 ч/сут).

При проведении вскрышных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (*источник №6001*).

### **Транспортировка вскрышной породы**

Транспортировка вскрышной породы производится автосамосвалом HOWO (1 ед.). Движение автотранспорта в карьере обуславливает выделение вредных веществ: пыль 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно (*источник №6002*).

### **Временный отвал вскрышной породы**

Складирование вскрышной породы будет осуществляться во временный внешний отвал. Хранение вскрышной породы в отвале предусматривается в течении 1 сезона отработки, в конце сезона вынутая вскрышная порода будет складироваться в отработанное пространство карьера и использована в качестве рекультивации участка. Размер временного отвала в плане 0,205 га (2050м<sup>2</sup>). Количество вскрышной породы, подаваемой в отвал:

- 2026-2034 гг. – 20 500 м<sup>3</sup>/год (55 350 тонн/год).
- 2035 гг. – 20 900 м<sup>3</sup>/год (56 430 тонн/год).

При хранении вскрышной породы и формировании отвала в атмосферу происходит выброс пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно (*источник №6003*).

### **Добычные работы**

Добыча керамзитовых глин осуществляется экскаватором (1 ед.). Ежегодное количество извлекаемой керамзитовой глины составляет:

- на 2026-2034 гг. – 125 700 м<sup>3</sup>/год (248 886 т/год).
- на 2035 г. – 126 151 м<sup>3</sup>/год (249 778,98 т/год).

Время проведения работ – 2920 ч/год (8 ч/сут).

Плотность суглинков – 1,98 г/см<sup>3</sup>.

Выброс пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния будет осуществляться при добыче кирпичных суглинков. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно (*источник №6004*).

### **Транспортировка керамзитовых глин**

Транспортировка керамзитовых глин производится автосамосвалом HOWO (6 ед.). Движение автотранспорта в карьере обуславливает выделение вредных веществ: пыль 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно (*источник №6005*).

#### **Рекультивация карьера**

Рекультивация будет осуществляться путем обратной засыпки вскрышной породы в отработанное пространство карьера. Рекультивация будет проходить с использованием бульдозера. Объем используемого для рекультивации грунта составит:

- 2026-2034 гг. – 20 500 м<sup>3</sup>/год (55 350 тонн/год).

- 2035 гг. – 20 900 м<sup>3</sup>/год (56 430 тонн/год).

Время проведения работ – 1440 ч/год (8 ч/сут).

При проведении работ по рекультивации участка в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (*источник №6006*).

#### **Заправка карьерной техники**

На участке проведения работ заправка карьерной техники будет осуществляться топливозаправщиком. Годовой объем нефтепродуктов составляет: д/топливо – 60,19 т/год (78,271 м<sup>3</sup>/год).

При проведении заправки техники в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные C12-19/в пересчете на суммарный органический углерод/. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник №6007*).

#### **Передвижная дизельная электростанция**

Для электроснабжения бытового вагончика используется переносная дизельная электростанция. Расход топлива – 16 т/год. Время работы – 5840 ч/год.

При проведении работ в атмосферу происходит выброс азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C12-19/в пересчете на суммарный органический углерод/. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно (*источник №6008*).

#### **Автотранспорт**

При проведении добычи кирпичных суглинков будет использоваться следующий автотранспорт: бульдозер (1 ед.), самосвал HOWO (7 ед.), автомобиль УАЗ (1ед.), экскаватор (1 ед.), поливочная машина (1 ед.).

Источниками выделения загрязняющих веществ являются двигатели внутреннего сгорания автомобилей при въезде-выезде автотранспорта с площадки. В атмосферный воздух выбрасываются оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, сера диоксид, бензин нефтяной малосернистый. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (*источник №6009*).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026-2034 год

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на месторождении Таганское"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.030271	0.499144	12.4786
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.030792	0.627105	10.45175
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.004973	0.08238	1.6476
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.008323	0.162014	3.24028
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009	0.0000004	0.00005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.053535	0.478472	0.15949067
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00091	0.0192	1.92
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00091	0.0192	1.92
2732	Керосин (654*)				1.2		0.004962	0.011301	0.0094175
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.009448	0.192149	0.192149
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	5.541916	49.2326	492.326
	<b>В С Е Г О :</b>						5.6860409	51.3235654	524.345337

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026-2034 год

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское" (без автотранспорта)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.02275	0.48	12
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02957	0.624	10.4
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00379	0.08	1.6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00758	0.16	3.2
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009	0.0000004	0.00005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01895	0.4	0.13333333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00091	0.0192	1.92
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00091	0.0192	1.92
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.009448	0.192149	0.192149
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	5.541916	49.2326	492.326
	<b>В С Е Г О :</b>						5.6358249	51.2071494	523.691532

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2035 год

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.030271	0.499144	12.4786
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.030792	0.627105	10.45175
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.004973	0.08238	1.6476
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.008323	0.162014	3.24028
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009	0.0000004	0.00005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.053535	0.478472	0.15949067
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00091	0.0192	1.92
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00091	0.0192	1.92
2732	Керосин (654*)				1.2		0.004962	0.011301	0.0094175
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.009448	0.192149	0.192149
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	5.618567	49.647247	496.47247
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>5.7626919</b>	<b>51.7382124</b>	<b>528.491807</b>

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2035 год

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское" (без автотранспорта)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.02275	0.48	12
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02957	0.624	10.4
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00379	0.08	1.6
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00758	0.16	3.2
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009	0.0000004	0.00005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01895	0.4	0.13333333
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00091	0.0192	1.92
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00091	0.0192	1.92
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.009448	0.192149	0.192149
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	5.618567	49.647247	496.47247
	В С Е Г О :						5.7124759	51.6217964	527.838002

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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2026-2035 год

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское" (только автотранспорт)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.007521	0.019144	0.4786
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001222	0.003105	0.05175
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.001183	0.00238	0.0476
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000743	0.002014	0.04028
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.034585	0.078472	0.02615733
2732	Керосин (654*)				1.2		0.004962	0.011301	0.0094175
	<b>В С Е Г О :</b>						0.050216	0.116416	0.65380483

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)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское"

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	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												/центра площад- ного источника		X2	Y2	
												X1	Y1			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
001		Вскрышные работы	1	1440	Неорг. источник	6001	2				20	506	251		1	1
002		Транспортировка вскрышной породы	1	1440	Неорг. источник	6002	2				20	394	395		1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское"

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					2908	Площадка 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)	1.255625		6.50916	2026
6002					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)	0.014027		0.072715	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское"

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	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												/центра площад- ного источника		X2	Y2	
												X1	Y1			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
003		Временный отвал вскрышной породы	1	4320	Неорг. источник	6003	2				20	144	81		1	1
004		Добычные работы	1	2920	Неорг. источник	6004	2				20	623	192		1	1
005		Транспортировк	1	2920	Неорг. источник	6005	2				20	556	381		1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское"

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6003					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.255625		16.674077	2026
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.856229		19.512679	2026
6005					2908	Пыль неорганическая,	0.08416		0.884689	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское"

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	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												/центра площад- ного источника		X2	Y2	
												X1	Y1			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
006		а керамзитовых глин														
		Рекультивация карьера	1	1440	Неорг. источник	6006	2				20	415	141		1	1
007		Заправка карьерной	1	365	Неорг. источник	6007	2				20	470	-46		1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское"

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6006					2908	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) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.07625		5.57928	2026
6007					0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.0000009		0.0000004	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское"

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	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
008		техники	1	5840	Неорг. источник	6008	2			20		547	-39	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское"

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6008					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348		0.000149	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.02275		0.48	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.02957		0.624	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00379		0.08	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00758		0.16	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01895		0.4	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00091		0.0192	2026
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.00091		0.0192	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское"

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	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
																13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
009		Автотранспорт	1	365	Неорг. источник	6009	2				20	625	-11		1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское"

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6009					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0091		0.192	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.007521		0.019144	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001222		0.003105	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001183		0.00238	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000743		0.002014	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034585		0.078472	2026
					2732	Керосин (654*)	0.004962		0.011301	2026

## 4.2 Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводился для источников образованных на период проведения добычи керамзитовых глин, в приземном слое атмосферы, проводился по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА» верс.3.0.

При расчете принята программа, работающая в режиме, когда суммарные приземные концентрации рассчитываются в узлах прямоугольной сетки выбранной области обшета с перебором всех направлений ветра.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом зоны влияния загрязнения для участка добычи со сторонами 5000×5000 м, шаг расчетной сетки по осям X и Y равен 500м.

За исходные данные для расчета максимальных приземных концентраций вредных веществ, взяты параметры выбросов вредных веществ и их характеристики, приведенные в приложении.

При проведении расчетов были заложены следующие исходные данные:

- коэффициент оседания примеси для газообразных веществ = 1,0;
- коэффициент стратификации атмосферы = 200;
- коэффициент рельефа местности = 1,0 (перепад высот местности в радиусе 1 км не превышает 50 м).

Вычислением на ЭВМ определены приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Таким образом, расчет рассеивания на период добычи проводился без учета фона на границе СЗЗ и жилой зоны.

Согласно таблице 4.3 «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам», расчет рассеивания необходимо проводить по 1-му загрязняющему веществу: пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций без учета фона показал, что превышение ПДК на границе СЗЗ и жилой зоны не зафиксировано.

Определение необходимости расчетов предельных концентраций по веществам представлено в таблице 4.3.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлен в таблице 4.4.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период работ

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.030792	2	0.077	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.004973	2	0.0332	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.053535	2	0.0107	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00091	2	0.0303	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.004962	2	0.0041	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.009448	2	0.0094	Нет
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		5.541916	2	18.4731	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.030271	2	0.1514	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.008323	2	0.0166	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000009	2	0.0001	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00091	2	0.0182	Нет

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:

$\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$ , где  $Н_i$  - фактическая высота ИЗА,  $М_i$  - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

#### **4.3 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)**

В период эксплуатации для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человек, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 50 м до 99 м.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №КР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. санитарно-защитная зона для месторождения Таганское устанавливается в размере 100 м (р.4, п.17, п.п5). Объект относится к IV классу опасности.

Перед началом эксплуатации объекта, предприятием будет направлено письмо о начале осуществления деятельности в РГУ «Тарбагатайское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля».

#### **4.4 Определение категории предприятия по значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности**

Согласно статьи 12 Экологического Кодекса РК - объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Отнесение объектов оказывающих негативное воздействие на окружающую среду к объектам I, II или III категорий устанавливается на основании Приложения 2 ЭК РК.

Намечаемая деятельность, по добыче керамзитовых глин на месторождении Таганское относится ко II категории, согласно п.7, п.п 7.11, раздел 2 Приложения 2 ЭК РК – «добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год».

#### **4.5 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)**

Согласно данным Казгидромет на участке проведения добычи кирпичных суглинков отсутствуют стационарные посты наблюдения.

Разведочные работы на участке расположены существенно отдалено от жилых зон. Влияние источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха, согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ, незначительно.

Таким образом, на период НМУ для рассматриваемого объекта разработка мероприятий считается нецелесообразной.

#### **4.6. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)**

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

К нормативам эмиссий относятся нормативы допустимых выбросов. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями Экологического Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В составе проекта выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным на территории РК методикам (Приложение 2). Определенные расчетным путем величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предлагается принять в качестве нормативов НДВ.

Нормативы эмиссий на период проведения добычи кирпичных суглинков представлены в таблице 4.5

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское" (без автотранспорта)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2026-2034 год		на 2035 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Передвижная дизельная установка	6008	0.02275	0.48	0.02275	0.48	0.02275	0.48	2026
Итого:		0.02275	0.48	0.02275	0.48	0.02275	0.48	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02275	0.48	0.02275	0.48	0.02275	0.48	2026
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Передвижная дизельная установка	6008	0.02957	0.624	0.02957	0.624	0.02957	0.624	2026
Итого:		0.02957	0.624	0.02957	0.624	0.02957	0.624	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02957	0.624	0.02957	0.624	0.02957	0.624	2026
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Неорганизованные источники								
Передвижная дизельная установка	6008	0.00379	0.08	0.00379	0.08	0.00379	0.08	2026
Итого:		0.00379	0.08	0.00379	0.08	0.00379	0.08	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00379	0.08	0.00379	0.08	0.00379	0.08	2026

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское" (без автотранспорта)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2026-2034 год		на 2035 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Передвижная дизельная установка	6008	0.00758	0.16	0.00758	0.16	0.00758	0.16	2026
Итого:		0.00758	0.16	0.00758	0.16	0.00758	0.16	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00758	0.16	0.00758	0.16	0.00758	0.16	2026
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Заправка карьерной техники	6007	0.0000009	0.0000004	0.0000009	0.0000004	0.0000009	0.0000004	2026
Итого:		0.0000009	0.0000004	0.0000009	0.0000004	0.0000009	0.0000004	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009	0.0000004	0.0000009	0.0000004	0.0000009	0.0000004	2026
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Передвижная дизельная установка	6008	0.01895	0.4	0.01895	0.4	0.01895	0.4	2026
Итого:		0.01895	0.4	0.01895	0.4	0.01895	0.4	
Всего по загрязняющему веществу:		0.01895	0.4	0.01895	0.4	0.01895	0.4	2026

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское" (без автотранспорта)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на 2026-2034 год		на 2035 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Неорганизованные источники								
Передвижная дизельная установка	6008	0.00091	0.0192	0.00091	0.0192	0.00091	0.0192	2026
Итого:		0.00091	0.0192	0.00091	0.0192	0.00091	0.0192	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00091	0.0192	0.00091	0.0192	0.00091	0.0192	2026
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Неорганизованные источники								
Передвижная дизельная установка	6008	0.00091	0.0192	0.00091	0.0192	0.00091	0.0192	2026
Итого:		0.00091	0.0192	0.00091	0.0192	0.00091	0.0192	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00091	0.0192	0.00091	0.0192	0.00091	0.0192	2026
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Неорганизованные источники								
Заправка карьерной техники	6007	0.000348	0.000149	0.000348	0.000149	0.000348	0.000149	2026
Передвижная дизельная установка	6008	0.0091	0.192	0.0091	0.192	0.0091	0.192	2026
Итого:		0.009448	0.192149	0.009448	0.192149	0.009448	0.192149	
Всего по		0.009448	0.192149	0.009448	0.192149	0.009448	0.192149	2026

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тарбагатайский район, "План горных работ по добыче керамзитовых глин на мест-ии Таганское" (без автотранспорта)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		на 2026-2034 год		на 2035 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Вскрышные работы	6001	1.255625	6.50916	1.280125	6.636168	1.280125	6.636168	2026
Транспортировка вскрыши	6002	0.014027	0.072715	0.014027	0.072715	0.014027	0.072715	2026
Временный отвал вскрышной породы	6003	1.255625	16.674077	1.280125	16.782941	1.280125	16.782941	2026
Добычные работы	6004	1.856229	19.512679	1.86288	19.58259	1.86288	19.58259	2026
Транспортировка ПГС	6005	0.08416	0.884689	0.08416	0.884689	0.08416	0.884689	2026
Рекультивация карьера	6006	1.07625	5.57928	1.09725	5.688144	1.09725	5.688144	2026
Итого:		5.541916	49.2326	5.618567	49.647247	5.618567	49.647247	
Всего по загрязняющему веществу:		5.541916	49.2326	5.618567	49.647247	5.618567	49.647247	2026
Всего по объекту:		5.6358249	51.2071494	5.7124759	51.6217964	5.7124759	51.6217964	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		5.6358249	51.2071494	5.7124759	51.6217964	5.7124759	51.6217964	

## **5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ**

В данном разделе рассматриваются вопросы водопотребления и водоотведения при проведении работ по добыче керамзитовых глин на месторождении Таганское. В основу водохозяйственной деятельности входят источники водоснабжения, системы водопотребления и водоотведения.

Охрана поверхностных и подземных вод при эксплуатации данного объекта, будет складываться из рационального водопотребления, правильного обращения со сточными водами и соблюдения всех мероприятий, предусмотренных в части охраны окружающей среды.

Сбросы на рельеф местности или в открытые водоемы данным проектом не предусмотрены.

### **5.1 Характеристика поверхностных и подземных вод**

Ближайшим крупным водным объектом к территории месторождения является река Кандысу, протекающая в 7 км.

Однако согласно данных РГУ «Ертысской бассейновой инспекции по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» рассматриваемый земельный участок находится в пределах запроектированной водоохранной зоны руч.Без Названия 2 (протекает на расстоянии около 200 м) и ар.Жанатоган (протекает на расстоянии около 400 м).

Учитывая выше сказанное, проведение добычи керамзитовых глин на месторождении Таганское попадает в границы водоохранной зоны и не попадает в границы водоохранной полосы водных объектов.

Таким образом, на территории месторождения должен быть установлен специальный режим хозяйственного использования. Согласно которому, в водоохранных зонах запрещается:

1) хозяйственная и иная деятельность, вызывающая разрушение естественных экологических систем водных объектов, изменение окружающей среды, которые опасны для жизни и здоровья населения;

2) хозяйственная деятельность и производство на территории работ и услуг без обязательной государственной экологической и санитарно-эпидемиологической экспертизы;

3) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов, их водоохранных зон;

4) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, сельскохозяйственных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке;

5) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин и сельхозтехники, механических

мастерских, устройство свалок мусора и промышленных отходов, скотомогильников, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

6) размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников и других объектов, влияющих на состояние вод;

7) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов. Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия на водосборной площади и зоне санитарной охраны водных объектов проводятся по согласованию с уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

8) ввоз, а также хранение или захоронение радиоактивных отходов, токсичных веществ и продукции не поддающихся обезвреживанию или утилизации;

9) сброс в реки, протоки и старицы сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;

10) засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;

11) распашка земель, купка и санитарная обработка скота, возведение построек и ведение других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению рек (ее протоки и старицы);

12) выкашивание тростника, выжигание сухой растительности, раскорчевка, разработка русел рек, имеющих нерестовое значение;

13) осуществление рубок главного пользования;

14) ненормированный выпас скота, его купка и санитарная обработка, другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

15) применение авиаобработки ядохимикатами и минеральными удобрениями сельхозкультур и лесонасаждений на расстоянии менее 2000 метров от уреза воды в водном источнике.

Во избежание загрязнения подземных и поверхностных вод при проведении работ предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

- при проведении работ в пределах водоохранной зоны соблюдать режим специального хозяйственного использования отраженный в ст.125 и 126 Водного кодекса РК;

- исключения всех вида работ в водоохранной полосе водного объекта;

- проведение мониторинговых исследований на границе ближайшего к участку водного объекта;
- ограждение территории в целях предотвращения загрязнения водного объекта;
- заправка машин, кроме карьерной техники, топливом будет осуществляться на АЗС. Заправка карьерной техники предусмотрена от топливозаправщика в специально отведенном месте снабженным поддоном и пистолетом;
- ремонтные работы и мойка техники и транспорта будет осуществляться на СТО;
- недопущение сброса сточных вод в грунт;
- сбор хоз-бытовых стоков в биотуалет с последующим вывозом хоз-бытовых стоков на очистные сооружения специализированной организации, согласно заключаемому договору;
- забор подземных вод из природных источников не предусматривается;
- предотвращение сброса бытового мусора, образующегося при проведении работ;
- запрет на мойку машин и механизмов на территории участка работ;
- применение на всех видах работ технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ и попадание горюче-смазочных материалов в грунт.

Все выше перечисленные факторы свидетельствуют, что загрязнение подземных и поверхностных вод при производстве работ отсутствует.

## **5.2 Водопотребление и водоотведение на период проведения работ**

### **5.2.1 Водопотребление**

Водоснабжение питьевой будет осуществляться привозной бутилированной водой из ближайшего населенного пункта.

При численности рабочего персонала 8 человек и 365 рабочих дней в год потребление воды составит:

$$P_{сут} = 25 \text{ л/сут} \times 8 \times 10^{-3} = 0,2 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$P_{год} = 25 \text{ л/сут} \times 8 \times 365 \times 10^{-3} = 73,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объем водопотребления будет составлять: 73,0 м<sup>3</sup>/год, 0,2 м<sup>3</sup>/сутки.

Также при проведении работ используется техническая вода для пылеподавления во время проведения горных работ, а также при орошении дорог. Завоз технической водой будет осуществляться привозной водой по договору. Объем технической воды составляет – 250 м<sup>3</sup>/год.

### **5.2.2 Водоотведение**

Водоотведение хоз.фекальных стоков будет осуществляться в биотуалет. По мере накопления сточные воды будут откачиваться ассенизационной машиной и вывозиться на ближайшие очистные сооружения.

Объем водоотведения будет составлять – 73,0 м<sup>3</sup>/год, 0,2 м<sup>3</sup>/сутки.

Использование технической воды будет являться безвозвратными потерями.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 5.1

Таблица 5.1

Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения работ (2026-2035 гг.)

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол-во	Норма водопотребления/ водоотведения (литр)	Водопотребление				Оборотное водоснабжение		Водоотведение				Потери	
					Хоз-бытовое		производственное		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	хоз-бытовое		производственное		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
					м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год			м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	На хоз. питьевые нужды	8 раб.	365 дней	25	0,2	73,0	-	-	-	-	0,2	73,0	-	-	-	-
2	Техническое водоснабжение (пылеподавление при горных работах и орошение дорог)		120 дней		-	-	2,08	250,0	-	-	-	-	-	-	2,08	250,0
	Итого				0,2	73,0	2,08	250,0	-	-	0,2	73,0	-	-	2,08	250,0

## **6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

Согласно статье 41 ЭК РК в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

В соответствии с требованиями классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов») каждый вид отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

### **6.1. Образование отходов производства и потребления**

При проведении работ по добыче керамзитовых глин будет образовано 2 вида отходов производства и потребления, а именно:

- ТБО;
- вскрышная порода.

Расчет объемов образования отходов, произведён в соответствии с действующими нормативными документами РК.

При осуществлении производственной и хозяйственной деятельности предприятия принята следующий порядок работы с отходами: снижение объемов образования отходов, повторное использование (регенерация, восстановление), обезвреживание, размещение. Система управления отходами на предприятии включает в себя: инвентаризацию, учет, сбор, сортировку и транспортировку отходов, реализацию и обезвреживанию отходов. Хранение отходов предусматривается в отдельных контейнерах и емкостях, расположенных в специально оборудованных местах (площадках), что предотвращает их смешивание.

Все виды отходов, образующиеся при проведении добычи, с места временного накопления вывозятся согласно договору с подрядной организацией для дальнейшей утилизации.

### **Твердо-бытовые отходы**

Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п» (далее Методика) норма образования ТБО на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, плотность отходов составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$Q = 8 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,6 \text{ т/год}$$

Код отходов – 20 03 01. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут вывозиться на полигон ТБО. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

**Вскрышная порода** – образуется при проведении добычи керамзитовых глин. Код отхода – 01 04 09.

В период эксплуатации месторождения образуется вскрышная порода. Общий объем извлекаемой вскрышной породы за весь период работ составляет – 205 400 м<sup>3</sup> (554 580 тонн), ежегодный объем вскрышной породы составит:

- 2026-2034 г.г. – 20 500 м<sup>3</sup>/год (55 350 т/год).

- 2035 г. – 20 900 м<sup>3</sup>/год (56 400 т/год).

Хранение вскрышной породы предусматривается во временном внешнем отвале площадью 2050 м<sup>2</sup>. Вскрышная порода будет храниться во временном отвале в течении сезона отработки, в конце сезона будет вывозиться из отвала в отработанное пространство карьера в качестве рекультивации.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период работ (2026-2035 г.г.) представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>2026-2034 год</b>		
<b>Опасные отходы</b>		
-	-	-
<b>Неопасные отходы</b>		
ТБО	-	0,6
Вскрышная порода	-	55 350,0
<b>Зеркальные отходы</b>		
-	-	-
<b>2035 год</b>		
<b>Опасные отходы</b>		
-	-	-
<b>Неопасные отходы</b>		
ТБО	-	0,6
Вскрышная порода	-	56 400,0

<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

## **6.2 Программа управления отходами**

В соответствии со статьей 335 ЭК РК операторы объектов II категории, обязаны разработать программу управления отходами в соответствии с правилами утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Срок разработки программы зависит от срока действия экологического разрешения, но не превышает 10 лет.

Таким образом, разработка программы управления отходами будет осуществлена на стадии получения экологического разрешения на эмиссии.

## 7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРЫ И ПОЧВЫ

Месторождение керамзитовых глин Таганское расположено в Тарбагатайском районе Восточно-Казахстанской области.

Общая площадь месторождения составляет 14,0 га.

Координаты угловых точек месторождения Таганское представлены в таблице 7.1

Таблица 7.1

1	47° 30' 29,41"	83° 52' 32,84"
2	47° 30' 29,83"	83° 52' 20,61"
3	47° 30' 33,52"	83° 52' 15,25"
4	47° 30' 36,99"	83° 52' 20,41"
5	47° 30' 41,62"	83° 52' 30,75"
6	47° 30' 39,82"	83° 52' 40,77"
7	47° 30' 32,73"	83° 52' 40,35"

Все работы по проекту проводятся в границах выделенной площади. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено. Проведение работ за пределами выделенной территории запрещено.

При проведении добычи кирпичных суглинков неизбежно нарушение почвенного покрова участка.

Основное воздействие на недра заключается в изъятии из карьера, керамзитовых глин и вскрышных пород, общим объемом – 1462,851 тыс.м<sup>3</sup>, из них керамзитовых глин – 1257,451 тыс.м<sup>3</sup>, вскрышная порода – 205,4 тыс.м<sup>3</sup>.

К горно-подготовительным работам при разработке месторождения относятся вскрышные работы, которые заключаются в зачистке кровли полезного ископаемого от суглинков.

Снятие и перемещение вскрышной породы, удаляется в отвал бульдозером.

Проектом предусматривается хранение вскрышной породы во временном отвале, в течении одного добычного сезона. Хранение вскрыши будет осуществляться в отвале площадью 2050 м<sup>2</sup>. В конце каждого сезона отработки, вскрышная порода будет использована для рекультивации нарушенных участков в полном объеме.

### *Рекультивация нарушенных земель*

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

Нарушенные в процессе добычи земли будут рекультивированы. Общая площадь рекультивации составит – 14,0 га. Рекультивация включает в себя засыпку карьера, а также площадку под отвал.

Рекультивация нарушенных земель месторождения будет осуществляться в два этапа:

- технический этап (создание спланированных площадок пригодных под посев многолетних трав);
- биологический (посев семян многолетних трав).

Технический этап рекультивации будет осуществляться одновременно с эксплуатацией карьера, путем обратной засыпки вскрышной породы в отработанное пространство карьера. Сразу после окончания годичной отработки. Так как срок существования карьера 10 лет, то технический этап рекультивации будет осуществляться по мере отработки полезного ископаемого, а окончательная рекультивация в течение года после отработки всех запасов месторождения.

По окончании технической рекультивации формы техногенного рельефа должны иметь вид спланированных площадок, таким образом рекультивируемые участки будут пригодны для использования по целевому направлению для посева семян многолетних трав.

Завершающим этапом рекультивации является биологическая рекультивация, которая осуществляется после технического этапа. Целью ее является восстановление существовавшей до нарушения растительности, сохранение плодородия почвы, защита от эрозии.

Биологическим этапом предусматривается посев многолетних трав на всей площади нарушенных земель (в том числе горные выработки, отвал ПРС). Создание травянистых сообществ имеет природоохранное значение. В качестве многолетних трав предварительно выбрана люцерна. Количество люцерны необходимое для посадки на выбранной площади составит – 300,0 кг.

Более подробное описание проведения рекультивации, в том числе описание биологического этапа, будет представлено отдельным проектом «Рекультивации нарушенных земель».

По завершению работ рекультивированные земельные участки будут переданы по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

Проектом предусматриваются мероприятия по охране почв от загрязнения горюче-смазочными материалами. Заправка ГСМ автотранспорта будет производиться – топливозаправщиком, снабженным пистолетом, что исключает попадание топлива в почву. Также в местах заправки автотранспорта будут установлены нефтеулавливающие поддоны, которые также предотвратят загрязнение почвенного покрова и подземных вод участка работ.

С целью предотвращения загрязнения земель нефтепродуктами все механизмы обеспечиваются маслоулавливающими поддонами.

После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование, вагончики и отходы производства.

## 8. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Растительные ресурсы, расположенные в зоне влияния рассматриваемого объекта, для хозяйственных и бытовых целей не используются.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе рассматриваемого объекта не отмечаются.

Крупных лесных массивов в районе размещения нет.

Согласно данным РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», участок работ расположен за границами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий ВКО. Также данная территория не является местом обитания и путями миграции редких исчезающих животных занесенных в Красную книгу РК.

Однако территория намечаемой деятельности расположена на территории охотничьего хозяйства «Тарбагатайское» Восточно-Казахстанской области. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: заяц, лиса. Таким образом, при проведении работ по добыче строительного камня на участке необходимо соблюдать следующие мероприятия, направленные на сохранение биоразнообразия района работ:

- работы проводить строго в пределах контрактной территории;
- ограждение территории участков работ;
- установка специальных предупредительных знаков или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами, транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещен отлов и охота на диких животных;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;
- не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных;
- охрана атмосферного воздуха;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами возникновения пожаров;

- рекультивация нарушенных участков по завершению разведки;
- не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;
- соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;
- не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
- не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;
- соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;
- не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Для реализации намеченных мероприятий предприятием за период проведения добычи строительного камня на месторождении Таганское в Тарбагатайском районе ВКО будут выделены денежные средства в размере - **800 000 тенге.**

Внедрение данных мероприятий будут осуществляться согласно Плана природоохранных мероприятий.

План мероприятий по сохранению среды обитания приведен в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№	Мероприятие	Затраты на выполнение мероприятий (тыс.тг.)
1	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями	30,0
2	Применение поддонов при заправке спецтехники под землей, в целях исключения проливов	20,0
3	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутривыгодных и межплощадочных дорог, что предотвратит нарушение почвенно-растительного покрова территории	-
4	Проведение инструктажа с персоналом о правилах противопожарной безопасности	-
5	Рекультивация нарушенных участков	-
6	Установка специальных предупредительных знаков на территории работ и в местах концентрации животных	50,0
7	Ограждение территории участков работ	700,0

## **8.1 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный и животный мир**

Основными видами антропогенного воздействия на растительность являются:

- физическое уничтожение растительного покрова в результате проведения земляных работ;
- воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

Воздействие на растительность будет выражаться посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе жилой зоны согласно расчету рассеивания отсутствует.

При проведении работ животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для данного района.

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, так как они не постоянны по времени, месту (распределены на площади участка работ).

В целом животный мир района проведения работ долгое время находится под воздействием антропогенных факторов в результате наличия населенных пунктов, сети автодорог, линий электропередач, хозяйственных и иных объектов. В результате объекты фауны на данной территории приспособлены к существованию в условиях антропогенного воздействия малой и средней степени интенсивности.

Следовательно, при соблюдении всех правил производства работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир и изменения генофонда не произойдет.

## **9. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

### **9.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.**

#### **Тепловое воздействие**

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей техники. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Учитывая отсутствие объектов с высокотемпературными выбросами, теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

#### **Электромагнитное воздействие**

Согласно технологии оказываемых работ по разведке твердых полезных ископаемых на участке работ, источники электромагнитного воздействия отсутствуют.

#### **Шумовое воздействие**

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума на рассматриваемом участке работ являются машины, механизмы, средства транспорта.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;

- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны.

Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;

- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Непостоянные шумы подразделяют на:

- колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;

- прерывистый шум, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5дБА и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более;

- импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука в дБА и дБА, измеренные соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно», отличаются не менее чем на 7 дБ.

Источниками загрязнения (технические средства) атмосферного воздуха шумовым воздействием при проведении работ на месторождении Таганское, являются:

- Работа карьерной техники (экскаватор, бульдозер, самосвал).

Уровень шума от различных технических средств представлен в таблице 9.1

Таблица 9.1

Уровень шума от различных технических средств

№ п/п	Вид оборудования	Уровень шума (Дб)
1	Работа техники (экскаватор, бульдозер, самосвал)	70

1) Расчет шумового воздействия от работы техники

Расчетная точка – ближайшая жилая застройка с. Жаналык в 4000 м к северо-западу от участка работ.

Допустимый уровень звукового давления (эквивалентный уровень звука  $L_{A, экв}$ ) на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, равен 45 дБА в ночное время и 55 дБА в дневное время (с 9 до 22 часов).

Уровень звука  $L_a$ , дБА в расчетной точке (на границе жилой зоны), определен по формуле:

$$L_A = L_{A, экв} - \Delta L_{A, рас} - \Delta L_{A, экр} - \Delta L_{A, зел}, \text{ где}$$

$L_{A, экв}$  – шумовая характеристика источника шума в дБА.  $L_{A, экв} = 70$  дБА;

$\Delta L_{A, рас}$  – снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой ( $r$ ),  $r=100$  м,  $\Delta L_{A, рас} = 25$ ;

$\Delta L_{A, экр}$  – снижение уровня звука экранами на пути распространения звука в дБА,  $\Delta L_{A, экр} = 0$ .

$\Delta L_{A, зел}$  – снижение уровня звука полосами зеленых насаждений в дБА.  $\Delta L_{A, зел} = 15$ .

Следовательно, уровень звукового давления в расчетной точке (на границе жилой зоны), расположенной в 4000 м от границы участка равен:

$$70 - 25 - 0 - 15 = 30 \text{ дБА} < 45 \text{ дБА}$$

Следовательно, уровень звукового давления от работы вспомогательной техники в расчетной точке на границе жилой зоны не превышает допустимого значения.

### **Вибрация**

Под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБА/м. При уровне параметром вибрации 70 дБА, например создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Проектируемый объект не будет оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

## **9.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Согласно данным информационного бюллетеня за 2024 год в среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Природных и техногенных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено.

## 10. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Авария, согласно ГОСТ РК 22.0.05-94 – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способных инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – сильные морозы (приводящие к замерзанию и разрушению трубопроводов, отказу оборудования), ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, терактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

Проявление аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямые воздействия более опасны, поскольку идет непосредственное негативное влияние на компоненты окружающей среды - загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Возможными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть при эксплуатации объекта и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- пожары;
- сейсмопроявления.

### 10.1 Мероприятия по снижению экологического риска

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств.

Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно проводить:

- систематический контроль за состоянием оборудования;
- планово-предупредительные ремонты оборудования;
- соблюдение правил техники безопасности;
- предусмотрены мероприятия по обеспечению пожарной, промышленной, санитарно-гигиенической и экологической безопасности;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

Существует три основных направления мер по обеспечению экологической безопасности проведения работ:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений;
- второе – качественное проведение технологических работ при эксплуатации объекта;
- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий

*Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций*

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- поддержание в исправном состоянии электрооборудования, средств молниезащиты, защиты от статистического электричества;

- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

## **10.2. План действий при аварийных ситуациях**

При наступлении аварийной ситуации или экологического происшествия оператор объекта в соответствии с пунктом 4 статьи 362 Кодекса обязан незамедлительно уведомить любым доступным способом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предоставить всю информацию, оказать содействие в целях минимизации последствий такого происшествия для жизни и здоровья людей и оценки степени фактического и потенциального экологического ущерба.

*План мероприятий по предупреждению и устранению аварийных выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух*

1. Обеспечение соблюдения технологических процессов и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.

2. Обеспечение соблюдения правил технической эксплуатации оборудования, техники безопасности, правил пожарной безопасности.

3. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

4. В случае обнаружения аварийной ситуации:

- передать информацию мастеру смены любыми доступными средствами связи;

- прекратить производственную деятельность на участке аварии;

- вывести персонал из опасной зоны.

*План мероприятий по предупреждению и устранению аварийного загрязнения водных ресурсов*

1. Обеспечение соблюдения технологических процессов и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.

2. Обеспечение соблюдения правил технической эксплуатации оборудования, техники безопасности, правил пожарной безопасности.

3. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

4. В случае обнаружения аварийной ситуации:

- передать информацию мастеру смены любыми доступными средствами связи;

- прекратить производственную деятельность на участке аварии;

- вывести персонал из опасной зоны.

*План мероприятий по предупреждению по предупреждению и устранению аварийного загрязнения почв*

1. Чрезвычайной (аварийной) ситуацией на предприятии является: возгорание отходов, разлив нефтесодержащих отходов, антисанитарная обстановка в местах хранения отходов.

2. При возгорании отходов работник предприятия, обнаруживший возгорание, руководители и другие должностные лица действуют в соответствии с инструкцией о порядке действий при возникновении пожара на предприятии. Для предупреждения возгорания отходов ответственные за их накопление руководствуются инструкциями по обращению с отходами производства и потребления.

3. При разливе нефтесодержащих отходов для исключения дальнейшего попадания их в почву место разлива посыпают древесными опилками (песком). Далее впитавшие масло опилки (песок) и грунт собирают в герметичную емкость для последующей передачи на утилизацию.

4. Для предотвращения возникновения антисанитарного состояния в местах накопления отходов, необходимо обеспечить своевременный вывоз отходов с территории предприятия; контролировать санитарное состояние контейнеров, не допускать их переполнения.

5. Первоочередной мерой по предупреждению последствий чрезвычайных ситуаций является незамедлительное оповещение соответствующих служб.

6. Перечень мероприятий по контролю при ликвидации ЧС, определяется в оперативном порядке непосредственно после получения уведомления об аварийной ситуации и зависит от тяжести ситуации.

7. Оценка последствий ЧС, возникающих при обращении с отходами (фактическое загрязнение компонентов природной среды на производственной площадке и в пределах зоны влияния производственного объекта) осуществляется в соответствии с нормативными документами с применением МВИ содержания загрязняющих веществ в объектах окружающей среды, допущенных к применению в установленном порядке.

8. Для оперативной оценки последствий чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами, допускается применение методов индикаторного анализа.

9. Для анализа проб природных объектов, отобранных для оценки последствий ЧС, привлекаются сторонние лаборатории, в область аккредитации которых входят соответствующие виды измерений.

## **11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **11.1 Мероприятия по охране по охране атмосферного воздуха**

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу ежегодно на предприятии разрабатывается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования.

Учитывая то, что проведение работ по добыче, сопровождается значительными выбросами пыли в атмосферный воздух, предусмотрены мероприятия по снижению пыления в районе расположения предприятия. На неорганизованных источниках загрязнения атмосферы предусмотрены следующие мероприятия по снижению количества поступающей в атмосферу пыли:

- применение технически исправных машин и механизмов;
- укрывание грунта и сыпучих материалов при перевозке их автотранспортом;
- пылеподавление при проведении горных работ (выемки ПРС и кирпичных суглинков), также орошение водой отвалов поливомоечной машиной;
- орошение дорог для предотвращения пыления от колес автотранспорта.

Во исполнении ст. 208 ЭК РК предприятием предусматривается выполнение следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств:

- применение технически исправных машин и механизмов;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования.

Также при осуществлении автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения

превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним необходимо:

- осуществлять перевозку грузов в укрытом состоянии;
- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;
- соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;
- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

Реализация этих мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации предприятия.

## **11.2 Мероприятия по охране водных ресурсов**

С целью охраны подземных и поверхностных вод от загрязнения, разработаны следующие мероприятия:

- при проведении работ в пределах водоохранной зоны соблюдать режим специального хозяйственного использования отраженный в ст.125 и 126 Водного кодекса РК;
- исключения всех вида работ в водоохранной полосе водного объекта;
- заправка машин, кроме карьерной техники, топливом будет осуществляться на АЗС. Заправка карьерной техники предусмотрена от топливозаправщика в специально отведенном месте снабженным поддоном и пистолетом;
- ремонтные работы и мойка техники и транспорта будет осуществляться на СТО;
- недопущение сброса сточных вод в грунт;
- сбор хоз-бытовых стоков в биотуалет с последующим вывозом хоз-бытовых стоков на очистные сооружения специализированной организации, согласно заключаемому договору;
- забор подземных вод из природных источников не предусматривается;
- предотвращение сброса бытового мусора, образующегося при проведении работ;
- запрет на мойку машин и механизмов на территории участка работ;

- применение на всех видах работ технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ и попадание горюче-смазочных материалов в грунт.

### **11.3 Мероприятия по обращению с отходами**

Временное хранение образующихся отходов при проведении добычи кирпичных суглинков будет организовано на специально организованных площадках в зависимости от агрегатного состояния и физико-химических свойств. Предусматривается, что все отходы, образующиеся в период работ, будут перевозиться в герметичных специальных контейнерах. Это исключит возможность загрязнения окружающей среды отходами во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

### **11.4 Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова прилегающей территории**

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- проведение работ в границах выделенных земельных отводов, исключение всех видов работ за пределами выделенной территории;
- недропользователь при проведении операций по недропользованию содержит занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- недропользователь при проведении операций по недропользованию применяет технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускает причинения вреда здоровью человека, ухудшения санитарно-эпидемиологической и радиационной обстановки, при осуществлении деятельности соблюдает строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования;
- строгое соблюдение технологического плана работ;
- обеспечение герметизации емкостей и трубопроводов для предотвращения утечек углеводородного сырья;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка техники в специально организованных местах;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;

- не допущение разброса бытового и строительного мусора по территории;
- не допущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы;
- рекультивация нарушенных участков.

### **11.5 Мероприятия по охране животного и растительного мира**

В целях сохранения состава животного и растительного мира на территории работ, необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных пользование предприятия, для осуществления работ;
- ограждение территории участков работ;
- установка специальных предупредительных знаков или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами, транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещен отлов и охота на диких животных;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;
- не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных;
- охрана атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по мере накопления по договору сторонней организацией;
- рекультивация нарушенных участков.

### **11.5 Мероприятия по снижению физических воздействий**

Для ограничения шума и вибрации необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты от вредного воздействия шума и вибрации: противозумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не

реже 1-го раза в год;

- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

## **12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА**

В соответствии со статьей 182 ЭК РК «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль». В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду.

### **12.1 Цель и задачи производственного экологического контроля**

Целью производственного экологического контроля (ПЭК) состояния окружающей среды является создание информационной базы, позволяющей осуществлять производственные и иные процессы на «экологически безопасном» уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающих в результате деятельности предприятия.

Программа производственного экологического контроля должно разрабатываться на основании требований Экологического Кодекса Республики Казахстан. ПЭК на предприятии является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой, организованной в соответствии с требованиями ст.185 Экологического кодекса РК.

В Программе ПЭК для объектов предприятия должны, определены основные направления и общая методология мониторинговых работ по компонентам окружающей среды: атмосферный воздух, водные ресурсы, управление отходами, почвы, растительный покров, животный мир и радиационная обстановка.

Основными целями производственного экологического контроля являются:

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

- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с государственными органами;

- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;

- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;

- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

#### *Ожидаемые результаты:*

Получение достоверной информации на основе натурных наблюдений по состоянию компонентов окружающей среды, оценка воздействия проводимой хозяйственной деятельности на окружающую среду, прогнозирование отдаленных последствий хозяйственной деятельности и неблагоприятных ситуаций, разработка при необходимости эффективных мероприятий по минимизации (ликвидации) воздействий.

## **12.2 Производственный мониторинг**

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

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

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными

в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

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

При проведении работ по добыче кирпичных суглинков должны проводиться следующие виды мониторинга:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в ОС;
- мониторинг воздействия.

Во всех случаях производственный мониторинг должен выявить:

- воздействие на все компоненты природной среды;
- степень этого воздействия;
- эффективность осуществления природоохранных мер.

### ***Операционный мониторинг***

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

Для безопасного строительства и эксплуатации объекта предусматривается соблюдение:

- правил техники безопасности при проведении работ;
- регламентов работы оборудования;
- эксплуатационных характеристик оборудования;
- контроль расхода сырья и материалов, требуемых для производства работ.

### ***Мониторинг эмиссий***

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения поступающих в атмосферный воздух, водные ресурсы, а также мониторинг отходов производства и потребления.

#### **Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух**

При эксплуатации месторождения Таганское предусматривается контроль всех неорганизованных источников выбросов – 1 раз в квартал расчетным методом при осуществлении квартальных платежей, 1 раз в год при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

Неорганизованные источники контролируются расчетным методом. Расчетный метод основан на определении массовых выбросов загрязняющего

вещества по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

#### Мониторинг эмиссий в водные объекты

Сброс загрязняющих веществ при проведении добычи Таганское не осуществляется, проведение мониторинга эмиссий водных объектов не предусматривается.

#### Мониторинг отходов производства и потребления

Мониторинг отходов производства и потребления ведется путем учета по факту образования отходов, параметров обращения с ними, принятых мер по утилизации. Фиксирование параметров обращения – постоянно (подведение итогов контроля – 1 раз в квартал).

Результаты мониторинга отходов производства и потребления используются для заполнения отчета по опасным отходам и по ПЭК, а также при проведении инвентаризации опасных отходов.

#### ***Мониторинг воздействия***

Проведение мониторинга воздействий включается в Программу производственного экологического контроля для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг воздействия является обязательным в случаях: 1) когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения; 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов; 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

#### Мониторинг атмосферного воздуха

Для месторождения Таганское необходимо проводить мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ. Периодичность контроля – 1 раза в год. Пункты наблюдений располагаются на границе СЗЗ в 4 точках. Контролируемыми загрязняющими веществами являются: пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода.

Производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха необходимо проводить с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории.

#### Мониторинг поверхностных вод

С целью охраны поверхностных вод при эксплуатации месторождения Таганское предусматривается проведение постоянного контроля.

Отбор поверхностных вод проводят в 2-х точках, (в ближайшей к участку точке, и в 500 м ниже по течению).

Производственный экологический контроль за состоянием поверхностных вод проводится с привлечением сторонней аккредитованных лаборатории 1 раз в квартал.

Мониторинг почвенного покрова.

Мониторинг уровня загрязнения почвенного покрова представлен проведением мониторинга воздействия на почвы на границе СЗЗ. Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова проводится с привлечением сторонней аккредитованных лаборатории 1 раза в год.

### 13. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Характеристика возможных существенных воздействий на окружающую среду от намечаемой деятельности определяется согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.

Характеристика возможных воздействий представлена в таблицах 13.1 и 13.2.

Таблица 13.1

№	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	Осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	Участок работ расположен за границами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Воздействие невозможно.
2	Оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	Воздействие невозможно
3	Приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	При проведении добычи кирпичных суглинков открытым способом, указанные в пункте виды воздействия признаются возможными. Для предотвращения ветровой эрозии в ходе проведения работ предусматривается орошение водой технологических дорог и участков работ.

		Также предприятием будет осуществлена рекультивация нарушенных участков.
4	Включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие невозможно
5	Связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Воздействие невозможно
6	Приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;	Воздействие невозможно
7	Осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Данный вид воздействия признается невозможным. При проведении добычи кирпичных суглинков на будут соблюдаться целевые показатели качества атмосферного воздуха (гигиенические нормативы), а также приземные концентрации вредных веществ не превысят допустимых уровней ПДК.
8	Является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие невозможно
9	Создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие невозможно
10	Приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;	Воздействие невозможно
11	Приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая	Воздействие невозможно

	традиционные народные промыслы	
12	Повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие невозможно Капитального строительства на участке добычи не предусматривается.
13	Оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие невозможно
14	Оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия;	Воздействие невозможно
15	Оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	Воздействие невозможно
16	Оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие невозможно
17	Оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно
18	Оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно
19	Оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие невозможно

20	Осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Воздействие невозможно
21	Оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно.
22	Оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно. Участок работ свободен от застройки.
23	Оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно
24	Оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие невозможно
25	Оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно
26	Создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие невозможно
27	Факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно

Оценка существенности ожидаемого воздействия от намечаемой деятельности на окружающую среду представлена в таблице 13.2

Таблица 13.2

№	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			Деграция экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	Нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Ухудшение условий проживания людей и их деятельности	Ухудшение состояния территории и объектов	Негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	Потеря биоразнообразия
1	Приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	При проведении добычи кирпичных суглинков открытым способом, указанные в пункте виды воздействия признаются возможными. Для предотвращения ветровой эрозии в ходе проведения работ предусматривается орошение водой технологических дорог и участков работ. Также предприятием будет осуществлена рекультивация нарушенных участков.	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет

Ожидаемое воздействие проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как несущественное.

## **14. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА**

Согласно статьи 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации месторождения Таганское.

Проведение послепроектного анализа осуществляется предприятием за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Предприятие ТОО «ECOSORB» обязуется провести послепроектный анализ в соответствии со сроками и правилами указанными в ЭК РК.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При комплексной экологической оценке учитывают прогноз взаимоотношений проектируемого производства с окружающей средой.

Масштаб и характер планируемой деятельности предопределяет необходимость рассмотрения всех видов воздействия.

В предыдущих разделах была выполнена покомпонентная оценка воздействия на окружающую среду.

При этом были определены:

- объем водопотребления и водоотведения;
- качественный и количественный состав выбросов в атмосферу от ИЗА и их влияние на формирование уровня загрязнения приземного слоя атмосферы;
- качественный и количественный состав отходов и степень их опасности для здоровья человека и окружающей среды.

Выполненный покомпонентный анализ показал, что остаточные воздействия на компоненты ОС соответствуют минимальным показателям.

В соответствии с выполненным математическим моделированием рассеивания выбросов загрязняющих веществ, произведенного с учетом выбросов загрязняющих веществ от проектируемых объектов, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны предприятия не превышает 1 ПДК.

В целом воздействие участка добычи кирпичных суглинков на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, обеспечение безаварийной работы и выполнение всех предусмотренных проектом мероприятий, позволят осуществить реализацию намечаемой деятельности по добыче керамзитовых глин на месторождении Таганское без значимого влияния на окружающую среду и здоровье населения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года
4. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 23.06.2015 года.
5. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п»
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

## КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

### 1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Месторождение керамзитовых глин Таганское расположено в Тарбагатайском районе Восточно-Казахстанской области.

Месторождение расположено в малонаселенной сельскохозяйственной части Тарбагатайского района ВКО. Районный центр с.Акжар положено в 17 км к северо-западу и связан грунтовой дорогой до с.Жаналык.

Областной центр – город Усть-Каменогорск удален от месторождения на 400 км и связан шоссейной дорогой до с.Кокпекты и от него шоссе до г.Зайсан. В период навигации (май-октябрь) по Усть-Каменогорскому и Бухтарминскому водохранилищам перевозки грузов и людей от областного центра возможны водным путем до пристани Приозерной.

Ближайшая жилая застройка с. Жаналык (бывш. с. Кирово) расположена в северо-западном направлении на расстоянии 4 км.

Общая площадь месторождения составляет 14,0 га.

Координаты угловых точек месторождения Таганское представлены в таблице 1

Таблица 1

№№ точки	Северная широта	Восточная долгота
1	47° 30' 29,41"	83° 52' 32,84"
2	47° 30' 29,83"	83° 52' 20,61"
3	47° 30' 33,52"	83° 52' 15,25"
4	47° 30' 36,99"	83° 52' 20,41"
5	47° 30' 41,62"	83° 52' 30,75"
6	47° 30' 39,82"	83° 52' 40,77"
7	47° 30' 32,73"	83° 52' 40,35"

### 2. Характеристика намечаемой деятельности

Рассматриваемое месторождение добычи керамзитовых глин Таганское расположено в Тарбагатайском районе Восточно-Казахстанской области.

Добыча керамзитовых глин будет выполняться силами ТОО «ECOSORB». Добычу планируется вести на блоке А-I, В-I, С<sub>1</sub>-1.

Календарный график горных работ представлен в таблице 2.

Таблица 2

Год	Годовой объем добычи тыс. м <sup>3</sup>	Годовой объем вскрыши тыс.м <sup>3</sup>	Годовой объем горной массы тыс. м <sup>3</sup>
2026	125,7	20,5	146,2
2027	125,7	20,5	146,2
2028	125,7	20,5	146,2
2029	125,7	20,5	146,2
2030	125,7	20,5	146,2
2031	125,7	20,5	146,2
2032	125,7	20,5	146,2
2033	125,7	20,5	146,2
2034	125,7	20,5	146,2
2035	126,151	20,9	147,051
Итого	1257,451	205,4	1462,851

### **2.1 Технология горных работ**

Добыча керамзитовых глин будет выполняться силами ТОО «ECOSORB». Добычу планируется вести на блоке А-I, В-I, С<sub>1</sub>-1.

Условия залегания толщи полезного ископаемого месторождения Таганское определяют целесообразность отработки его открытым способом, автотранспортной системой. Отработка будет проводиться одним-двумя уступом, высотой до 13,0 метров. При разработке подобных месторождений углы откосов рабочих уступов обычно принимаются равными 30<sup>0</sup>. Коэффициент вскрыши 0,2.

Отвалы вскрышных пород, представленные суглинками и слабо сцементированными песчано-гравийными и щебенчато-галечными отложениями, будут складироваться в северо-западу от карьера.

Разработка вскрышных пород и полезной толщи на месторождении может производиться бульдозерами и экскаваторами.

В качестве средств производства работ будут применяться погрузчики и одноковшовые экскаваторы.

Разработка в карьере будет вестись экскаватором, производительность карьера 1-9 год 125,7 тыс.м<sup>3</sup>, 10 год – 126,151 тыс.м<sup>3</sup> горной массы в год.

Размеры карьера в плане 360x520 м. Высота добычного уступа принимается 6,0-7,0 м.

Вскрытие месторождения заключается в снятии вскрышных пород и складировании их в отвалы.

В связи с условием залегания толщи керамзитов глин и вскрышных пород, проходка вскрывающих выработок проектом не предусмотрена.

Отработка вскрытого полезного ископаемого осуществляется дизельным экскаватор на гусеничном ходу, с емкостью ковша 1,25 м<sup>3</sup>. Угол рабочего уступа принимается равным 30.

Добыча глин на месторождении будет осуществляться карьером до глубины 13,0м, с автотранспортной системой разработки, с циклическим забойно-транспортным оборудованием: экскаватор - самосвал.

В соответствии с «Отраслевой инструкцией по определению, нормированию и учету потерь и разубоживания руды и песков на рудниках» выемочной единицей, в пределах которого с достаточной достоверностью определены запасы полезного ископаемого и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых, является горизонт (уступ). За выемочную единицу в проекте принят горизонт (уступ).

### **Система разработки**

В соответствии с горнотехническими условиями и исходя из условий залегания полезного ископаемого и физико-механическим свойствам, Проектом предусмотрено применить систему разработки двумя добычным уступами, транспортную, сплошную с транспортировкой добытого полезного ископаемого до потребителя, а вскрышных пород в отвалы. Отгрузка готовой продукции будет осуществляться экскаватором.

Транспортная схема предусматривает в данном проекте следующее основное горнотранспортное оборудование:

- экскаватор погрузчик CAT432 F2;
- бульдозер Shantuy SD-22;
- самосвалы HOWO.

Разработка будет осуществляться разрезной траншеи поперечными заходками с общим продвижением фронта добычных работ с севера на юг. Фронт добычных работ в среднем составляет 50 метров и обеспечивает наиболее производительную работу выемочно-погрузочного и горнотранспортного оборудования.

Карьер, в целом, характеризуется следующими показателями (Табл. 3).

Таблица 4

№п/	Наименование показателей	Един,	Показатели
			Полная отработка
1	Размеры карьера в плане	м	370x510
2	Абсолютные дно карьера	отметки:	795-807
			782-794
3	Углы наклона бортов уступа: рабочий	град.	30
4	Высота уступа в погашении	м	6-7
5	Ширина берм периодической очистки	м	6-8
6	Объем горной массы	тыс.м <sup>3</sup>	1462,851
7	Ресурсы полезного ископаемого (балансовые)	тыс.м <sup>3</sup>	1276,0

8	Разубоживание	тыс.м <sup>3</sup>	0
9	Потери	тыс.м <sup>3</sup>	18,0549
10	Промышленные (товарные) запасы	тыс.м <sup>3</sup>	1257,451

### ***Отвальное хозяйство***

Размещение отвалов пород вскрыши и керамзитовых глин на постоянной основе на участке работ не предусматривается. После отработки годового объема добычи, отвалы пород вскрыши (объем их – 20,5 тыс.м<sup>3</sup> за 1 год работы карьера) будут перемещаться в выработанное пространство.

Площадь временного отвала вскрышных пород)  
 $= 20500 \text{ м}^3 / 10 \text{ м} = 2050 \text{ м}^2$ ,

где 10м- высота отвала

20500м<sup>3</sup> – объем вскрышных пород.

Вскрышные породы представлены суглинками и слабо сцементированными песчано-гравийными и щебенчато-галечными отложениями.

С учетом инженерно-геологических и гидрогеологических наблюдений отвал вскрышных пород размещается в пределах земельного отвода к северо-западу от карьера, на территории свободной от разработки.

Способ сооружения отвала - периферийный.

Характеристика отвала:

- по местоположению - внешний;
- по числу ярусов –одноярусный по 10м;
- по рельефу местности - равнинный.
- отвалообразование - бульдозерное

Порядок формирования внешних отвалов включает выгрузку породы, планировку отвала и дорожно-планировочные работы.

Разгрузка породы из автосамосвалов, при формировании яруса отвала производится по окраине отвального фронта на расстоянии 3-5 м от бровки отвала за возможной призмой обрушения. Средняя длина транспортировки- 600м.

У верхней бровки уступа отвала создается предохранительный вал высотой 0,5 м и шириной 1,5 м для ограничения движения автосамосвала задним ходом. При отсутствии предохранительного вала запрещается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе, чем на 5 м.

Кроме того, площадка бульдозерного отвала имеет по всему фронту разгрузки уклон до 3°, направленный от бровки откоса в глубину отвала.

Для перемещения породы на отвале предусматривается бульдозер ShantuySD-22.

### **3. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха**

При проведении добычи керамзитовых глин на месторождении Таганское основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут: вскрышные работы, временный отвал ПРС, добычные работы, транспортировка керамзитовых глин и вскрышных пород, рекультивация карьера, заправка карьерной техники, передвижная дизельная электростанция и автотранспорт.

По данным проекта при проведении добычи керамзитовых глин рассматриваются 9 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 11. В целом суммарные выбросы загрязняющих веществ при проведении добычи кирпичных суглинков составляют:

- 2025-2026 г.г – 13.82026159 т/год. Из них: твердые - 13.528416 т/год, газообразные и жидкие – 0.29184559 т/год.

- 2027 г. – 5.50770459 т/год. Из них: твердые - 5.215859 т/год, газообразные и жидкие – 0.29184559 т/год.

- 2028-2032г.г – 5.03351859 т/год. Из них: твердые - 4.741673 т/год, газообразные и жидкие – 0.29184559 т/год.

По данным проекта при проведении добычи керамзитовых глин нормированию подлежат 8 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 10. Выброс загрязняющих веществ от источников, подлежащих нормированию составляет:

- 2025-2026 г.г. – 13.70384559 т/год. Из них: твердые - 13.526036 т/год, газообразные и жидкие – 0.17780959 т/год.

- 2027 г. – 5.39128859 т/год. Из них: твердые - 5.213479 т/год, газообразные и жидкие – 0.17780959 т/год.

- 2028-2032г.г – 4.91710259 т/год. Из них: твердые - 4.739293 т/год, газообразные и жидкие – 0.17780959 т/год.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорт) не нормируются (Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63). Суммарные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта составили – 0.116416 т/год. Из них: твердые - 0.00238 т/год, газообразные и жидкие – 0.114036 т/год.

#### **4. Оценка воздействия на водные ресурсы**

Ближайшим крупным водным объектом к территории месторождения является река Кандысу, протекающая в 7 км.

Однако согласно данных РГУ «Ертысской бассейновой инспекции по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» рассматриваемый земельный участок находится в пределах запроектированной водоохранной зоны руч.Без Названия 2 (протекает на

расстояний около 200 м) и ар.Жанатоган (протекает на расстоянии около 400 м).

Учитывая выше сказанное, проведение добычи керамзитовых глин на месторождении Таганское попадает в границы водоохранной зоны и не попадает в границы водоохранной полосы водных объектов.

### ***Водопотребление***

Водоснабжение питьевой водой предусматривается привозная бутилированная вода из ближайшего населенного пункта.

Водоснабжение технической водой будет осуществляться за счет привозной воды по договору.

На основании предусмотренных Планом горных работ, а также ожидаемой численности работников произведен расчет потребности предприятия в водных ресурсах на период работ.

#### **1.Питьевые нужды**

При численности рабочего персонала 8 человек и 365 рабочих дней в год потребление воды составит:

$$P_{\text{сут}} = 25 \text{ л/сут} \times 8 \times 10^{-3} = 0,2 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$P_{\text{год}} = 25 \text{ л/сут} \times 8 \times 365 \times 10^{-3} = 73,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объем водопотребления будет составлять: 73,0 м<sup>3</sup>/год, 0,2 м<sup>3</sup>/сутки.

Также при проведении работ используется техническая вода для пылеподавления во время проведения горных работ, а также при орошении дорог. Завоз технической водой будет осуществляться привозной водой по договору. Объем технической воды составляет – 250 м<sup>3</sup>/год.

### ***Водоотведение***

Водоотведение хоз.фекальных стоков будет осуществляться в биотуалет. По мере накопления сточные воды будут откачиваться ассенизационной машиной и вывозиться на ближайшие очистные сооружения.

Объем водоотведения будет составлять – 73,0 м<sup>3</sup>/год, 0,2 м<sup>3</sup>/сутки.

Использование технической воды будет являться безвозвратными потерями.

## **5. Отходы производства и потребления**

При проведении работ по добыче керамзитовых глин будет образовано 2 вида отходов производства и потребления, а именно:

- ТБО;
- вскрышная порода.

Расчет объемов образования отходов, произведён в соответствии с действующими нормативными документами РК.

На территории проведения разведки обслуживание и ремонт техники не предусмотрен. В связи с этим обстоятельством, расчеты норм образования отходов от техники в данном разделе не выполнялись.

При осуществлении производственной и хозяйственной деятельности предприятия принята следующий порядок работы с отходами: снижение объемов образования отходов, повторное использование (регенерация, восстановление), обезвреживание, размещение. Система управления отходами на предприятии включает в себя: инвентаризацию, учет, сбор, сортировку и транспортировку отходов, реализацию и обезвреживание отходов. Хранение отходов предусматривается в отдельных контейнерах и емкостях, расположенных в специально оборудованных местах (площадках), что предотвращает их смешивание.

Все виды отходов, образующиеся при проведении разведки, с места временного накопления вывозятся согласно договору с подрядной организацией для дальнейшей утилизации.

### ***Твердо-бытовые отходы***

Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. №100-п» (далее Методика) норма образования ТБО на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, плотность отходов составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$Q = 8 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,6 \text{ т/год}$$

Код отходов – 20 03 01. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут вывозиться на полигон ТБО. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

***Вскрышная порода*** – образуется при проведении добычи керамзитовых глин. Код отхода – 01 04 09.

В период эксплуатации месторождения образуется вскрышная порода. Общий объем извлекаемой вскрышной породы за весь период работ составляет – 205 400 м<sup>3</sup> (554 580 тонн), ежегодный объем вскрышной породы составит:

- 2026-2034 г.г. – 20 500 м<sup>3</sup>/год (55 350 т/год).

- 2035 г. – 20 900 м<sup>3</sup>/год (56 400 т/год).

Хранение вскрышной породы предусматривается во временном внешнем отвале площадью 2050 м<sup>2</sup>. Вскрышная порода будет храниться во временном отвале в течении сезона отработки, в конце сезона будет вывозиться из отвала в отработанное пространство карьера в качестве рекультивации.

## **6. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению**

**выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на ОС в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий, предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения слепопроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией приведенной в отчете)**

Намечаемые работы по добыче керамзитовых глин на месторождении Таганское расположено в Тарбагатайском районе ВКО. Оборудование и техника используемые при добыче малочисленны. Превышения нормативов ПДКм.р селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается.

Все нарушенные в ходе проведения добычи участки подлежат обязательной рекультивации. Рекультивация будет проводиться одновременно с добычей.

Отходы, образованные в ходе проведения работ (ТБО) будут складироваться в металлические контейнеры и по мере накопления вывозиться по договору со специализированными организациями. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев. Вскрышная порода будет складироваться в отработанное пространство.

Таким образом, проведение добычи не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов.

При соблюдении требований Водного и Экологического кодексов Республики Казахстан добычные работы не окажут существенного негативного воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести слепопроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

**7. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах**

При соблюдении требований при проведении добычи кирпичных суглинков на месторождении Таганское необратимых воздействий на окружающую среду не прогнозируется.

**8. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности определенные на начальной стадии ее осуществления**

При проведении работ по добыче кирпичных суглинков предусматривается проведение следующих мероприятий:

- рекультивация нарушенных участков;
- озеленение нарушенных участков многолетними травами;
- заправка техники в специально отведенных местах оборудованных поддонами;
- своевременный вывоз отходов;
- применение технически исправных машин и механизмов;
- орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ (гидрообеспыливание);
- укрывание грунта и сыпучих материалов при перевозке их автотранспортом.

### **Вывод**

Экологическое состояние окружающей среды участка проведения работ на этапе добычи кирпичных суглинков по расчетам допустимое (относительно удовлетворительное), в системе экспертных оценок низкого уровня, когда негативные изменения не превышают предела природной изменчивости.

Регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, обеспечение безаварийной работы и выполнение всех предусмотренных проектом мероприятий, позволят осуществить реализацию намечаемой деятельности без значимого влияния на окружающую среду и здоровье населения.

« QAZAQSTAN RESPÝBIKASY  
EKOLOGIA JÁNE  
TABIĞI RESÝRSTAR  
MINISTRILIGINIŇ  
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE  
BAQYLAÝ KOMITETINIŇ  
SHYĞYS QAZAQSTAN OBLYSY  
BOYNSHA EKOLOGIA  
DEPARTAMENTI»  
respýblikalyq memleketlik mekemesi



Республиканское государственное учреждение  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ  
ОБЛАСТИ КОМИТЕТА  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА  
ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Номер: KZ51VWF00331562  
Дата: 16.04.2025

070003, Óskemen qalasy,  
Potanin kóshesi, 12  
tel. 76-76-82, faks 8(7232) 76-55-62  
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

070003, город Усть-Каменогорск,  
ул. Потанина, 12  
тел. 76-76-82, факс 8(7232) 76-55-62  
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

№

## ТОО «Ecosorb»

### Заключение

#### об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: ТОО «Ecosorb» Проект «Добыча керамзитовых глин на месторождении Таганское в Тарбагатайском районе Восточно-Казахстанской области

Материалы поступили на рассмотрение KZ44RYS01040874 от 13.03.2025 г.

*(дата, номер входящей регистрации)*

### Общие сведения

Намечаемой деятельностью предусматривается добыча керамзитовых глин на месторождении Таганское в Тарбагатайском районе Восточно-Казахстанской области

Таганское месторождение расположено на выровненном пространстве у восточного подножья г.Кишкине-Тектурмас. Ближайший к месторождению населенные пункты села Покровка и Кировка расположены, соответственно, в 9км к югу и в 3 км к северо-востоку. Площадь участка 0,14 кв.км.

Начало работ–2025 г. Окончание работ–2034 г.

Координаты угловых точек участка: 1.47° 30' 29.41" 83° 52' 32.84", 2. 47° 30' 29.83" 83° 52' 20.61", 3. 47° 30' 33.52" 83° 52' 15.25", 4. 47° 30' 36.99" 83° 52' 20.41", 5. 47° 30' 41.62" 83° 52' 30.75", 6. 47° 30' 39.82" 83° 52' 40.77", 7. 47° 30' 32.73" 83° 52' 40.35"

Производительность карьера производительность карьера 1-9 год 125,7 тыс.м3 , 10 год– 126,151 тыс.м3 горной массы в год.

Намечаемая деятельность входит в перечень объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий является обязательным: приложение 2 раздел 2 п. 7.11 к Экологическому кодексу РК «добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год».



### Краткое описание намечаемой деятельности

Добычу керамзитовых глин планируется выполнять силами ТОО «ECOSORB» на блоке А-I, В-I, С1-1. Добыча глин на месторождении будет осуществляться открытым способом - карьером до глубины 13,0м, с автотранспортной системой разработки, с циклическим забойно-транспортным оборудованием: экскаватор- самосвал. Размеры карьера в плане 360x520 м. При разработке подобных месторождений углы откосов рабочих уступов принимаются равными 300. Коэффициент вскрыши 0,2. Отвалы вскрышных пород, представленные суглинками и слабо сцементированными песчано-гравийными и щебенчато-галечными отложениями, будут складироваться в северо-западу от карьера. Годовой программой предусмотрен объем 20,5 тыс.м<sup>3</sup>. Расстояние перевозки 0,3 км (до отвала Высота добычного уступа принята 6,0-7,0 м. Вскрытие месторождения заключается в снятии вскрышных пород и складировании их в отвалы. Разработка будет осуществляться разрезной траншеей поперечными заходками с общим продвижением фронта добычных работ с севера на юг. Фронт добычных работ в среднем составляет 50 метров и обеспечивает наиболее производительную работу выемочно-погрузочного и горно-транспортного оборудования.).

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Объем выбросов загрязняющих веществ на период добычи 2025-2033 гг от стационарных источников составляет 16,79606211 г/с и 53,7364268 т/год. Итого объем выбросов загрязняющих веществ на период добычи 2034 г от стационарных источников составляет- 17,08736211 г/с и 51,1547768 т/год.

Согласно представленной информации Ертисской бассейновой инспекции по регулированию, охране и использованию водных ресурсов рассматриваемый земельный участок находится в пределах запроектированной водоохранной зоны руч.Без Названия 2 (протекает на расстоянии около 200 м) и ар.Жанатоган (протекает на расстоянии около 400 м).

Источник питьевого водоснабжения – бутилированная вода из ближайшего магазина. Техническое водоснабжение будет осуществляться за счет привозной воды из с.Акжар, по договору. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно эпидемиологического нормирования. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме мобильных туалетных кабин «Биотуалет» По завершению добычи, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Для предотвращения загрязнения подземных вод в период добычи предусмотрены следующие мероприятия:- для сбора отходов потребления (твердых бытовых отходов) и отходов производства в специально выделенном месте на территории объекта предусматриваются площадки, с подъездными путями, водонепроницаемым покрытием с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, с установкой отдельных закрывающихся контейнеров (специально закрытые емкости, конструкции), используемые исключительно для их сбора и хранения,



находящиеся в исправном состоянии, обеспечивающие их мытье и дезинфекцию, защиту от проникновения в них животных, защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра, предотвращающие загрязнение сырья и готовой продукции, окружающей среды.- уборка участка добычи в период проведения и после завершения добычи.

Планируется использование водных ресурсов– вода на хозяйственные нужды– 91,25 м3/год, на технические нужды: на пылеподавление, для полива дорог и забоя - 250 м3/год

При проведении добычи будет образовано 2 вида отходов: ТБО,. ТБО образуются в процессе жизнедеятельности рабочих, которые будут задействованы при проведении работ. объем ТБО составит – 0,75 т/год. ТБО будет временно храниться на участке проведения работ в металлических контейнерах, по мере накопления отходы будут переданы по договору специализированной организации. Медицинские отходы, за исключением упомянутых в 18 01 08, Код 18 0109

. Общий объем вскрышной породы за весь период работ (2025-2034 год) составит приблизительно – 32 000 м3 (86 400 тонн), ежегодный объем вскрышной породы составит приблизительно - 3200 м3/год (8640 т/год). Хранение вскрышной породы предусматривается во временном внешнем отвале площадью 0,064 га. Вскрышная порода будет использоваться для рекультивации отработанных участков карьера по окончании каждого года добычи.

Вскрышные породы, Код 01 04 09. Образуется при снятии вскрышных пород покрывающие полезную толщину. Объем вскрыши составит 56430 т/год. Отвалы вскрышных пород, представленные суглинистым почвенно-растительным слоем будет складироваться отдельно и, в дальнейшем, после отработки всех запасов будут использоваться для рекультивации карьера. Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Накопление, вывоз и транспортирование отходов потребления и производства (далее– отходы), санитарная обработка контейнерных площадок и контейнеров (емкостей) для сбора и хранения.

По информации РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» (письмо от 10.04.2025г. № 04-02-05/568) проектный участок находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица.

Согласно письму Восточно-Казахстанской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира животных, занесенных в Красную Книгу Казахстана нет. Пути миграции диких животных отсутствуют. Участок находится на территории охотничьего хозяйства «Тарбагатайское» Восточно-Казахстанской области

Намечаемая деятельность: относится ко II категории (Экологический кодекс РК, приложение 2, раздел 2, п.7, пп.7.11 «добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год»).

**Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду:** Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом



Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются и признается возможным, т.к.:

п. 25.9) создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ – имеется риск антропогенного воздействия на ближайшие водные объекты.

а так же

25.8) «является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, иных физических воздействий на компоненты природной среды», а именно шумовое воздействие карьерной и грузовой техники, взрывные работы на природную среду и ближайшие жилые комплексы.

п. 25.27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения (изучение относительно загрязнения воздушной среды, почв, животный и растительный мир).

Согласно п.30 вышеуказанной Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду признается обязательным, если одно или несколько воздействий на окружающую среду признаны существенными, либо если по одному или нескольким воздействиям на окружающую среду признано наличие неопределенности. Учитывая параметры намечаемой деятельности с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды, намечаемая деятельность может рассматриваться существенным возможным воздействием (ст. 70 Экологического Кодекса). **Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным**

Отчет о возможных воздействиях необходимо выполнить с учетом замечаний и предложений Департамента и заинтересованных госорганов: указанных в сводном протоколе от размещённом на едином экологическом портале и в данном заключении:

**И.о. руководителя Департамента**

**А.Тауырбеков**

исп. Гожеман Н.Н., тел:8(7232)766432



РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Вскрышные работы – источник №6001

Вскрышные работы будут осуществляться бульдозером – 1 ед.

Объем ежегодной выемки составит:

- 2026-2034 гг. – 20 500 м<sup>3</sup>/год (55 350 тонн/год).

- 2035 гг. – 20 900 м<sup>3</sup>/год (56 430 тонн/год).

Время проведения работ – 1440 ч/год (8 ч/сут).

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

На 2026-2034 год

Источник выделения N001, Вскрышные работы

Тип источника выделения: бульдозер

Материал: Вскрыша

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, % ,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) ,  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) ,  $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с ,  $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) ,  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с ,  $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $P3 = 1.4$

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

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 15$

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

Высота падения материала, м ,  $GB = 2.0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) ,  $B = 0.7$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления, доли единицы ,  $N = 0$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час ,  $G = 38.4375$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) ,  $_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 * (1-N) / 3600 = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 0.2 * 0.5 * 1 * 0.7 * 38.4375 * 10 ^ 6 * (1-0) / 3600 = 1.255625$

Время работы экскаватора в год, часов ,  $RT = 1440$

Валовый выброс, т/год ,  $_M_ = G * RT * 0.0036 = 1.255625 * 1440 * 0.0036 = 6.50916$

**Итого выбросы от источника №6001, Вскрышная порода (2026-2034 год)**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1.255625	6.50916

На 2035 год

Источник выделения N001, Вскрышные работы

Тип источника выделения: бульдозер

Материал: Вскрыша

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, % ,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) ,  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) ,  $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с ,  $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) ,  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с ,  $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $P3 = 1.4$

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

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 15$

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

Высота падения материала, м ,  $GB = 2.0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) ,  $B = 0.7$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления, доли единицы ,  $N = 0$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час ,  $G = 39.1875$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) ,  $G_{max} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 * (1-N) / 3600 = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 0.2 * 0.5 * 1 * 0.7 * 39.1875 * 10^6 * (1-0) / 3600 = 1.280125$

Время работы экскаватора в год, часов ,  $RT = 1440$

Валовый выброс, т/год ,  $M_{total} = G * RT * 0.0036 = 1.280125 * 1440 * 0.0036 = 6.636168$

**Итого выбросы от источника №6001, Вскрышная порода (2035 год)**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1.280125	6.636168

### **Транспортировка вскрышной породы - источник №6002**

Для транспортировки вскрышной породы используется следующая техника:

- автосамосвал HOWO - 1 шт.

Время работы – 1440 ч/год

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

### **На 2026-2035 год**

Источник выделения N 001, автосамосвал

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Вскрыша

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Вид работ: Транспортные работы

Влажность материала, % ,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.2$   
 Число автомашин, работающих в карьере ,  $N = 1$   
 Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час ,  $NI = 2$   
 Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км ,  $L = 0.8$   
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т ,  $G1 = 25$   
 Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.3.3.1) ,  $C1 = 1$   
 Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч ,  $G2 = NI * L / N = 2 * 0.8 / 1 = 1.6$   
 Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.3.3.2) ,  $C2 = 0.6$   
 Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.3.3.3) ,  $C3 = 1$   
 Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup> ,  $F = 12$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала,  $C4 = 1.3$   
 Скорость обдувки материала, м/с ,  $G5 = 2$   
 Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(3.3.4) ,  $C5 = 1.0$   
 Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с ,  $Q2 = 0.002$   
 Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу ,  $C7 = 0.01$   
 Количество рабочих часов в году ,  $RT = 1440$   
 Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) ,  $_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * NI * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1 * 0.6 * 1 * 0.4 * 2 * 0.8 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.3 * 1.0 * 0.4 * 0.002 * 12 * 1) = 0.014027$   
 Валовой выброс пыли, т/год ,  $_M_ = 0.0036 * _G_ * RT = 0.0036 * 0.014027 * 1440 = 0.072715$

**Итого выбросы от источника №6002, Транспортировка вскрышной породы (2026-2035 год)**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.014027	0.072715

**Временный отвал вскрышной породы - источник №6003**

Площадь отвала – 2050 м<sup>2</sup>.  
 Для перемещения породы на отвале используется бульдозер - 1ед  
 Количество вскрышной породы, подаваемой в отвал составит:  
 - 2026-2034 гг. – 20 500 м<sup>3</sup>/год (55 350 тонн/год).  
 - 2035 гг. – 20 900 м<sup>3</sup>/год (56 430 тонн/год).  
 Время хранения вскрышной породы – 4320 ч/год  
 Отвал действующий.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

**На 2026-2034 год**

Источник выделения N 001, Временный отвал вскрышной породы

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

Материал: Вскрышная порода

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Влажность материала, % ,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 7.0$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.4$   
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$   
 Размер куска материала, мм ,  $G7 = 15$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.5$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $F = 2050$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала ,  $K6 = 1.45$   
 Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек ,  $Q = 0.002$   
 Применяемое средство пылеподавления: нет  
 Эффективность средств пылеподавления при взрывах, доли единицы ,  $N = 0$   
 Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * (1 - N) = 1.4 * 1 * 0.2 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 2050 * (1 - 0) = 0.8323$   
 Время работы склада в году, часов ,  $RT = 4320$   
 Валовой выброс пыли при хранении, т/год (1) ,  $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 * (1 - N) = 1.2 * 1 * 0.2 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 2050 * 4320 * 0.0036 * (1 - 0) = 11.094797$

Материал: Вскрышная порода

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Влажность материала, % ,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.2$   
 Операция: Переработка  
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.2$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 7$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.4$   
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) ,  $K4 = 1$   
 Размер куска материала, мм ,  $G7 = 15$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) ,  $K7 = 0.5$   
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $K1 = 0.03$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $K2 = 0.04$   
 Применяемое средство пылеподавления: нет  
 Эффективность средств пылеподавления, доли единицы ,  $N = 0$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 38.4375$   
 Высота падения материала, м ,  $GB = 2$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$   
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B * (1 - N) / 3600 = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.2 * 0.5 * 38.4375 * 10^6 * 0.7 * (1 - 0) / 3600 = 1.255625$   
 Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 1440$   
 Валовой выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 * (1 - N) = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 38.4375 * 0.7 * 1440 * (1 - 0) = 5.57928$

**Итого выбросы от источника №6003, Временный отвал вскрышной породы (2026-2034 гг.)**

Максимально-разовый выброс (г/с) осуществляется при пересыпке вскрышной породы

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1.255625	16.674077

**На 2035 год**

Источник выделения N 001, Временный отвал вскрышной породы

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

Материал: Вскрышная порода

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Влажность материала, % ,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.2$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 7.0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.4$

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

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 15$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $F = 2050$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала ,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек ,  $Q = 0.002$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления при взрывах, доли единицы ,  $N = 0$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) ,  $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * (I - N) = 1.4 * 1 * 0.2 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 2050 * (1 - 0) = 0.8323$

Время работы склада в году, часов ,  $RT = 4320$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) ,  $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 * (I - N) = 1.2 * 1 * 0.2 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 2050 * 4320 * 0.0036 * (1 - 0) = 11.094797$

Материал: Вскрышная порода

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Влажность материала, % ,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) ,  $K3 = 1.4$

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

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 15$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) ,  $K2 = 0.04$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления, доли единицы ,  $N = 0$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 39.1875$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) ,  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B * (I - N) / 3600 = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.2 * 0.5 * 39.1875 * 10^6 * 0.7 * (1 - 0) / 3600 = 1.280125$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 1440$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 * (I - N) = 0.03 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 39.1875 * 0.7 * 1440 * (1 - 0) = 5.688144$

**Итого выбросы от источника №6003, Временный отвал вскрышной породы (2035 гг.)**

Максимально-разовый выброс (г/с) осуществляется при пересыпки вскрышной породы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	1.280125	16.782941

	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)		
--	--	--	--

### Добычные работы – источник №6004

Выемка кирпичных суглинков осуществляется экскаватором – 1 ед.

Ежегодная выемка составит:

- на 2026-2034 гг. – 125 700 м<sup>3</sup>/год (248 886 т/год).

- на 2035 гг. – 126 151 м<sup>3</sup>/год (249 778,98 т/год).

Время работы – 2920 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

#### На 2026-2034 год

Источник выделения N001, кирпичные суглинки

Тип источника выделения: экскаватор

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, % , ***VL = 8***

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , ***K5 = 0.2***

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , ***P1 = 0.05***

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , ***G3SR = 2.2***

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , ***P3SR = 1.2***

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , ***G3 = 7***

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , ***P3 = 1.4***

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

Размер куска материала, мм , ***G7 = 100***

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , ***P5 = 0.4***

Высота падения материала, м , ***GB = 2.0***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , ***B = 0.7***

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления при взрывах, доли единицы , ***N = 0***

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , ***G = 85.235***

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , ***G\_ = P1 \* P2 \* P3 \* K5 \* P5 \* P6 \* B \* G \* 10 ^ 6 \* (1-N) / 3600 = 0.05 \* 0.02 \* 1.4 \* 0.2 \* 0.4 \* 1 \* 0.7 \* 85.235 \* 10 ^ 6 \* (1-0) / 3600 = 1.856229***

Время работы экскаватора в год, часов , ***RT = 2920***

Валовый выброс, т/год , ***M\_ = G \* RT\* 0.0036 = 1.856229 \* 2920 \* 0.0036 = 19.512679***

#### **Итого выбросы от источника №6004, Добычные работы (2026-2034 год)**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1.856229	19.512679

#### На 2035 год

Источник выделения N001, кирпичные суглинки

Тип источника выделения: экскаватор

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, % ,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) ,  $P1 = 0.05$

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с ,  $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) ,  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с ,  $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $P3 = 1.4$

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

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) ,  $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2.0$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) ,  $B = 0.7$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления при взрывах, доли единицы ,  $N = 0$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час ,  $G = 85.5407$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) ,  $G_{max} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 * (1-N) / 3600 = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 0.2 * 0.4 * 1 * 0.7 * 85.5407 * 10^6 * (1-0) / 3600 = 1.86288$

Время работы экскаватора в год, часов ,  $RT = 2920$

Валовый выброс, т/год ,  $M_{val} = G * RT * 0.0036 = 1.86288 * 2920 * 0.0036 = 19.58259$

**Итого выбросы от источника №6004, Добычные работы (2035 год)**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1.86288	19.58259

### **Транспортировка керамзитовых глин - источник №6005**

Для транспортировки кирпичных суглинков используется следующая техника:

- автосамосвал грузоподъемностью 25 тонн - 6 шт. Время работы 2920 ч/год

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Источник выделения N 001, автосамосвал

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Вид работ: Транспортные работы

Влажность материала, % ,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.4$

Число автомашин, работающих в карьере ,  $N = 6$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час ,  $NI = 12$   
 Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км ,  $L = 0.8$   
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т ,  $GI = 25$   
 Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.3.3.1) ,  $CI = 1$   
 Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч ,  $G2 = NI * L / N = 12 * 0.8 / 6 = 1.6$   
 Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.3.3.2) ,  $C2 = 0.6$   
 Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.3.3.3) ,  $C3 = 1$   
 Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup> ,  $F = 12$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала,  $C4 = 1.3$   
 Скорость обдувки материала, м/с ,  $G5 = 2$   
 Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(3.3.4) ,  $C5 = 1.0$   
 Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с ,  $Q2 = 0.002$   
 Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу ,  $C7 = 0.01$   
 Количество рабочих часов в году ,  $RT = 2920$   
 Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) ,  $G = (CI * C2 * C3 * K5 * NI * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1 * 0.6 * 1 * 0.4 * 12 * 0.8 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.3 * 1.0 * 0.4 * 0.002 * 12 * 6) = 0.08416$   
 Валовый выброс пыли, т/год ,  $M = 0.0036 * G * RT = 0.0036 * 0.08416 * 2920 = 0.884689$

**Итого выбросы от источника №6005, Транспортировка керамзитовых глин (2026-2035 год)**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.08416	0.884689

**Рекультивация карьера – источник №6006**

Рекультивация будет осуществляться бульдозером – 1 ед.  
 Ежегодный объем используемого для рекультивации грунта составит:  
 - 2026-2034 гг. – 20 500 м<sup>3</sup>/год (55 350 тонн/год).  
 - 2035 гг. – 20 900 м<sup>3</sup>/год (56 430 тонн/год).  
 Время проведения работ – 1440 ч/год (8 ч/сут).

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

**2026-2034 год**

Тип источника выделения: Бульдозер

Материал: Вскрыша

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, % ,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) ,  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) ,  $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с ,  $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) ,  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с ,  $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $P3 = 1.4$

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

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 15$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) ,  $P5 = 0.5$   
 Высота падения материала, м ,  $GB = 1.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) ,  $B = 0.6$   
 Применяемое средство пылеподавления: нет  
 Эффективность средств пылеподавления, доли единицы ,  $N = 0$   
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час ,  $G = 38.4375$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (8) ,  $\underline{G} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600$   
 $= 0.03 * 0.04 * 1.4 * 0.2 * 0.5 * 1 * 0.6 * 38.4375 * 10^6 * (1-0) / 3600 = 1.07625$   
 Время работы экскаватора в год, часов ,  $RT = 1440$   
 Валовый выброс, т/год ,  $\underline{M} = G * RT * 0.0036 = 1.07625 * 1440 * 0.0036 = 5.57928$

**Итого от источника №6006, Рекультивация карьера (2026-2034 г.)**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1.07625	5.57928

**2035 год**

Тип источника выделения: Бульдозер

Материал: Вскрыша

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Вид работ: **Выемочно-погрузочные работы**

Влажность материала, % ,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) ,  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) ,  $P2 = 0.04$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с ,  $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) ,  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с ,  $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $P3 = 1.4$

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

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 15$

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

Высота падения материала, м ,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) ,  $B = 0.6$

Применяемое средство пылеподавления: нет

Эффективность средств пылеподавления, доли единицы ,  $N = 0$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час ,  $G = 39.1875$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) ,  $\underline{G} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600$   
 $= 0.03 * 0.04 * 1.4 * 0.2 * 0.5 * 1 * 0.6 * 39.1875 * 10^6 * (1-0) / 3600 = 1.09725$

Время работы экскаватора в год, часов ,  $RT = 1440$

Валовый выброс, т/год ,  $\underline{M} = G * RT * 0.0036 = 1.09725 * 1440 * 0.0036 = 5.688144$

**Итого от источника №6006, Рекультивация карьера (2035 г.)**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1.09725	5.688144

### Заправка карьерной техники – источник №6007

Расход д/топлива – 60,19 т/год (78,271 м<sup>3</sup>/год).

Заправка нефтепродуктами осуществляется топливозаправщиком, производительность заправки 0,4 м<sup>3</sup>/час.

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов» утв. Приказом МО ОС РК от 29 июля 2011 года №196-ө

Источник выделения N 001, заправка дизельным топливом

Нефтепродукт: Дизельное топливо

#### **Расчет выбросов от топливозаправщика**

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12) , **СМАХ = 3.14**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) , **САМОZ = 1.6**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup> , **QOZ = 39.1355**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup>(Прил. 15) , **САМVL = 2.2**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup> , **QVL = 39.1355**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час , **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) , **GB = NN \* CМАХ \* VTRK / 3600 = 1 \* 3.14 \* 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при заправке в баки автомобилей, т/год (7.1.7) , **МВА = (САМОZ \* QOZ + САМVL \* QVL) \* 10<sup>-6</sup> = (1.6 \* 39.1355 + 2.2 \* 39.1355) \* 10<sup>-6</sup> = 0.000149**

#### **Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **М\_ = CI \* M/100 = 99.72 \* 0.000149/100 = 0.000149**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) = **CI \* G /100 = 99.72 \* 0.000349 / 100 = 0.000348**

#### **Примесь: 0333 Сероводород**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , **М\_ = CI \* M/100 = 0.28 \* 0.000149/100 = 0.0000004**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , **Г\_ = CI\*G/100 = 0.28 \* 0.000349 /100 = 0.0000009**

#### **Итого выбросы от источника №6007, Заправка карьерной техники**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород	0.0000009	0.0000004
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0.000348	0.000149

### Передвижная дизельная электростанция – источник №6008

Для обеспечения электроэнергией сторожки имеется передвижная дизельная электростанция – 1 ед.

Время работы – 5840 ч/год.

Расход д/топлива – 2.73 кг/час, 16 т/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Источник выделения N 001, Передвижная дизельная электростанция

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $BS = 2.73$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $BG = 16$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.73 * 30 / 3600 = 0.02275$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 16 * 30 / 10^3 = 0.48$

**Примесь: 1325 Формальдегид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.73 * 1.2 / 3600 = 0.00091$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 16 * 1.2 / 10^3 = 0.0192$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.73 * 39 / 3600 = 0.02957$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 16 * 39 / 10^3 = 0.624$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.73 * 10 / 3600 = 0.00758$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 16 * 10 / 10^3 = 0.16$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.73 * 25 / 3600 = 0.01895$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 16 * 25 / 10^3 = 0.4$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.73 * 12 / 3600 = 0.0091$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 16 * 12 / 10^3 = 0.192$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.73 * 1.2 / 3600 = 0.00091$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 16 * 1.2 / 10^3 = 0.0192$

**Примесь: 0328 Углерод**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = BS * E / 3600 = 2.73 * 5 / 3600 = 0.00379$

Валовый выброс, т/год,  $M = BG * E / 10^3 = 16 * 5 / 10^3 = 0.08$

**Итого от источника №6008**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид	0.02275	0.48
0304	Азот (II) оксид	0.02957	0.624
0337	Углерод оксид	0.01895	0.4
0328	Углерод	0.00379	0.08

0330	Сера диоксид	0.00758	0.16
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.00091	0.0192
1325	Формальдегид	0.00091	0.0192
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.0091	0.192

### Автотранспорт – источник №6009

На открытой стоянке осуществляют стоянку следующий автотранспорт:

- экскаватор - 1 ед.,
- бульдозер - 1 ед.,
- самосвал - 2 ед.
- автомобиль УАЗ (1ед.),
- поливочная машина (1 ед.).

Список литературы:

- 1.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- 2.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Источник выделения N 001, грузовые дизельные автомашины

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Переходный период хранения ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  $DN = 180$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа ,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  $NK = 6$

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) ,  $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин ,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,  $LI = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Длина внутреннего проезда, км,  $LP = 0$

#### Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 6.66$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8) ,  $MLP = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX + MLP * LP = 7.38 * 6 + 6.66 * 0.01 + 2.9 * 1 + 6.66 * 0 = 47.2466$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 6.66 * 0.01 + 2.9 * 1 + 6.66 * 0 = 2.9666$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (47.2466 + 2.9666) * 6 * 180 * 10 ^ (-6) = 0.05423$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 47.2466 * 2 / 3600 = 0.026248$

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 1.08$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8) ,  $MLP = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.3.9) ,  $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX + MLP * LP = 0.99 * 6 + 1.08 * 0.01 + 0.45 * 1 + 1.08 * 0 = 6.4008$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 1.08 * 0.01 + 0.45 * 1 + 1.08 * 0 = 0.4608$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (6.4008 + 0.4608) * 6 * 180 * 10 ^ (-6) = 0.00741$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 6.4008 * 2 / 3600 = 0.003556$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8) ,  $MLP = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.3.9) ,  $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX + MLP * LP = 2 * 6 + 4 * 0.01 + 1 * 1 + 4 * 0 = 13.04$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 4 * 0.01 + 1 * 1 + 4 * 0 = 1.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (13.04 + 1.04) * 6 * 180 * 10 ^ (-6) = 0.015206$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 13.04 * 2 / 3600 = 0.007244$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Валовый выброс, т/год ,  $M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.015206 = 0.01216$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.007244 = 0.005795$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

Валовый выброс, т/год ,  $M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.015206 = 0.00197$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.007244 = 0.000942$

**Примесь: 0328 Углерод черный**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.36$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8) ,  $MLP = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.3.9) ,  $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX + MLP * LP = 0.144 * 6 + 0.36 * 0.01 + 0.04 * 1 + 0.36 * 0 = 0.9076$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 0.36 * 0.01 + 0.04 * 1 + 0.36 * 0 = 0.0436$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.9076 + 0.0436) * 6 * 180 * 10 ^ (-6) = 0.001027$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.9076 * 2 / 3600 = 0.000504$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.603$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/ц, г/км (табл.3.8) ,  $MLP = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP = 0.1224 * 6 + 0.603 * 0.01 + 0.1 * 1 + 0.603 * 0 = 0.84043$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 0.603 * 0.01 + 0.1 * 1 + 0.603 * 0 = 0.10603$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.84043 + 0.10603) * 6 * 180 * 10 ^ (-6) = 0.001022$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.84043 * 2 / 3600 = 0.000467$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>								
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	<i>Lp, км</i>		
180	6	1.00	2	0.01	0.01			
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlp, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	6.66	0.026248	0.05423
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	1.08	0.003556	0.00741
0301	6	2	1	1	4	4	0.005795	0.01216
0304	6	2	1	1	4	4	0.000942	0.00197
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.36	0.000504	0.001027
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.603	0.000467	0.001022

Период хранения: Теплый период хранения ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. ,  $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа ,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  $NK = 6$

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) ,  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин ,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LB1 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LD1 = 0.01$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LD2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.01) / 2 = 0.01$

Длина внутреннего проезда, км ,  $LP = 0$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 3$   
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 6.1$   
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8) ,  $MLP = 6.1$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 2.9$   
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX + MLP * LP = 3 * 4 + 6.1 * 0.01 + 2.9 * 1 + 6.1 * 0 = 14.961$   
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 6.1 * 0.01 + 2.9 * 1 + 6.1 * 0 = 2.961$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (14.961 + 2.961) * 6 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.009677$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 14.961 * 2 / 3600 = 0.008312$

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.4$   
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 1$   
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8) ,  $MLP = 1$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 0.45$   
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX + MLP * LP = 0.4 * 4 + 1 * 0.01 + 0.45 * 1 + 1 * 0 = 2.06$   
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 1 * 0.01 + 0.45 * 1 + 1 * 0 = 0.46$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (2.06 + 0.46) * 6 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.00136$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.06 * 2 / 3600 = 0.001144$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 1$   
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 4$   
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8) ,  $MLP = 4$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 1$   
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX + MLP * LP = 1 * 4 + 4 * 0.01 + 1 * 1 + 4 * 0 = 5.04$   
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 4 * 0.01 + 1 * 1 + 4 * 0 = 1.04$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (5.04 + 1.04) * 6 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.003283$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5.04 * 2 / 3600 = 0.0028$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Валовый выброс, т/год ,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.003283 = 0.002626$   
 Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0028 = 0.00224$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

Валовый выброс, т/год ,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.003283 = 0.000426$   
 Максимальный разовый выброс, г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0028 = 0.000364$

**Примесь: 0328 Углерод черный**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.04$   
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.3$   
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8) ,  $MLP = 0.3$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 0.04$   
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX + MLP * LP = 0.04 * 4 + 0.3 * 0.01 + 0.04 * 1 + 0.3 * 0 = 0.203$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 0.3 * 0.01 + 0.04 * 1 + 0.3 * 0 = 0.043$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.203 + 0.043) * 6 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.000133$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.203 * 2 / 3600 = 0.000113$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) ,  $MPR = 0.113$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) ,  $ML = 0.54$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8) ,  $MLP = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) ,  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX + MLP * LP = 0.113 * 4 + 0.54 * 0.01 + 0.1 * 1 + 0.54 * 0 = 0.5574$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 0.54 * 0.01 + 0.1 * 1 + 0.54 * 0 = 0.1054$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.5574 + 0.1054) * 6 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.000358$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.5574 * 2 / 3600 = 0.000309$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>								
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	<i>Lp, км</i>		
90	6	1.00	2	0.1	0.1			
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр, мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>Мlp, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	3	1	2.9	6.1	6.1	0.008312	0.009677
2732	4	0.4	1	0.45	1	1	0.001144	0.00136
0301	4	1	1	1	4	4	0.00224	0.002626
0304	4	1	1	1	4	4	0.000364	0.000426
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.3	0.000113	0.000133
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.54	0.000309	0.000358

Итого от источника выделения N001

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс, г/с</i>	<i>Выброс, т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.005795	0.014786
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000942	0.002396
0328	Углерод черный	0.000504	0.001160
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.000467	0.00138
0337	Углерод оксид	0.026248	0.063907
2732	Керосин	0.003556	0.00877

Источник выделения N 002, автотракторная техника

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Переходный период хранения ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 0$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде ,  $DN = 180$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. ,  $NK = 2$   
 Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 1$   
 Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа, шт ,  $NKI = 1$   
 Время прогрева машин, мин ,  $TPR = 6$   
 Время работы машин на хол. ходу, мин ,  $TX = 1$   
 Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LB1 = 0.1$   
 Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LD1 = 0.1$   
 Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LB2 = 0.1$   
 Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LD2 = 0.1$   
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,  $LI = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$   
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) ,  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$   
 Длина внутреннего проезда, км ,  $LP = 0$   
 Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]) ,  $SK = 5$   
 Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин ,  $TV1 = LI / SK * 60 = 0.1 / 5 * 60 = 1.2$   
 Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин ,  $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.1 / 5 * 60 = 1.2$   
 Время движения машин по внутреннему проезду, мин ,  $TVP = LP / SK * 60 = 0 / 5 * 60 = 0$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 4.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 4.8 = 4.32$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин ,  $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.57 = 1.413$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3) ,  $MLP = ML = 1.413$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) ,  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 4.32 * 6 + 1.413 * 1.2 + 2.4 * 1 + 1.413 * 0 = 30.0156$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) ,  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 1.413 * 1.2 + 2.4 * 1 + 1.413 * 0 = 4.0956$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (30.0156 + 4.0956) * 2 * 180 / 10^6 = 0.01228$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 30.0156 * 1 / 3600 = 0.008337$

**Примесь: 2732 Керосин**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.78 = 0.702$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин ,  $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.51 = 0.459$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3) ,  $MLP = ML = 0.459$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) ,  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.702 * 6 + 0.459 * 1.2 + 0.3 * 1 + 0.459 * 0 = 5.0628$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) ,  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.459 * 1.2 + 0.3 * 1 + 0.459 * 0 = 0.8508$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (5.0628 + 0.8508) * 2 * 180 / 10^6 = 0.002129$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5.0628 * 1 / 3600 = 0.001406$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.72$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.47$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл.2.3),  $MLP = ML = 2.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.72 * 6 + 2.47 * 1.2 + 0.48 * 1 + 2.47 * 0 = 7.764$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 2.47 * 1.2 + 0.48 * 1 + 2.47 * 0 = 3.444$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (7.764 + 3.444) * 2 * 180 / 10^6 = 0.004035$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 7.764 * 1 / 3600 = 0.002157$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.004035 = 0.003228$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002157 = 0.001726$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.004035 = 0.000525$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002157 = 0.000280$

Примесь: 0328 Углерод черный

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.36$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.36 = 0.324$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.41 = 0.369$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл.2.3),  $MLP = ML = 0.369$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.324 * 6 + 0.369 * 1.2 + 0.06 * 1 + 0.369 * 0 = 2.4468$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.369 * 1.2 + 0.06 * 1 + 0.369 * 0 = 0.5028$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (2.4468 + 0.5028) * 2 * 180 / 10^6 = 0.001061$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.4468 * 1 / 3600 = 0.000679$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.12$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин,  $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.12 = 0.108$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.23 = 0.207$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин, (табл.2.3),  $MLP = ML = 0.207$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.108 * 6 + 0.207 * 1.2 + 0.097 * 1 + 0.207 * 0 = 0.9934$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.207 * 1.2 + 0.097 * 1 + 0.207 * 0 = 0.3454$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.9934 + 0.3454) * 2 * 180 / 10^6 = 0.000482$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.9934 * 1 / 3600 = 0.000276$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт								
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	Tvp, мин		
180	2	1.00	1	1.2	1.2			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мlр, г/мин	г/с	т/год
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	1.413	0.008337	0.012280
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.459	0.001406	0.002129
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	2.47	0.001726	0.003228
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	2.47	0.000280	0.000525
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.369	0.000679	0.001061
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.207	0.000276	0.000482

Период хранения: Теплый период хранения ( $t > 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 20$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 20$

Количество рабочих дней в периоде ,  $DN = 90$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. ,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа, шт ,  $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин ,  $TPR = 2$

Время работы машин на хол. ходу, мин ,  $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LB1 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LD1 = 0.1$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LB2 = 0.1$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) ,  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Длина внутреннего проезда, км ,  $LP = 0$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]) ,  $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин ,  $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.1 / 5 * 60 = 1.2$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин ,  $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.1 / 5 * 60 = 1.2$

Время движения машин по внутреннему проезду, мин ,  $TVP = LP / SK * 60 = 0 / 5 * 60 = 0$

#### Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 1.29$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин ,  $MLP = ML = 1.29$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) ,  $MI = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 2.4 * 2 + 1.29 * 1.2 + 2.4 * 1 + 1.29 * 0 = 8.748$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 1.29 * 1.2 + 2.4 * 1 + 1.29 * 0 = 3.948$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (8.748 + 3.948) * 2 * 90 / 10^6 = 0.002285$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 8.748 * 1 / 3600 = 0.00243$

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.3$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.3$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.43$   
 Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,  $MLP = ML = 0.43$   
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.3 * 2 + 0.43 * 1.2 + 0.3 * 1 + 0.43 * 0 = 1.416$   
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.43 * 1.2 + 0.3 * 1 + 0.43 * 0 = 0.816$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (1.416 + 0.816) * 2 * 90 / 10^6 = 0.000402$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.416 * 1 / 3600 = 0.000393$

**РАСЧЕТ выбросов оксидов азота**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.48$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.48$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 2.47$   
 Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,  $MLP = ML = 2.47$   
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.48 * 2 + 2.47 * 1.2 + 0.48 * 1 + 2.47 * 0 = 4.404$   
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 2.47 * 1.2 + 0.48 * 1 + 2.47 * 0 = 3.444$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (4.404 + 3.444) * 2 * 90 / 10^6 = 0.001413$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.404 * 1 / 3600 = 0.001223$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.001413 = 0.001130$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.8 * G = 0.8 * 0.001223 = 0.000978$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.001413 = 0.000184$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.13 * G = 0.13 * 0.001223 = 0.000159$

**Примесь: 0328 Углерод черный**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.06$   
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.06$   
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.27$   
 Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,  $MLP = ML = 0.27$   
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1),  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.06 * 2 + 0.27 * 1.2 + 0.06 * 1 + 0.27 * 0 = 0.504$   
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2),  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.27 * 1.2 + 0.06 * 1 + 0.27 * 0 = 0.384$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3),  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.504 + 0.384) * 2 * 90 / 10^6 = 0.000159$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.504 * 1 / 3600 = 0.00014$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) ,  $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) ,  $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) ,  $ML = 0.19$

Пробеговый выброс машин при движении по территории п/п, г/мин ,  $MLP = ML = 0.19$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) ,  $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.097 * 2 + 0.19 * 1.2 + 0.097 * 1 + 0.19 * 0 = 0.519$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) ,  $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.19 * 1.2 + 0.097 * 1 + 0.19 * 0 = 0.325$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.519 + 0.325) * 2 * 90 / 10^6 = 0.000152$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.519 * 1 / 3600 = 0.000144$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ( $t > 5$ )

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт								
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	Tvp, мин		
90	2	1.00	1	1.2	1.2			
ЗВ	Трп, мин	Мрп, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мlр, г/мин	г/с	т/год
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	1.29	0.00243	0.002285
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.43	0.000393	0.000402
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	2.47	0.000978	0.001130
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	2.47	0.000159	0.000184
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.27	0.00014	0.000159
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.19	0.000144	0.000152

Итого от источника выделения N002

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре  $0^{\circ}C$ .

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001726	0.004358
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000280	0.000709
0328	Углерод черный	0.000679	0.00122
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.000276	0.000634
0337	Углерод оксид	0.008337	0.014565
2732	Керосин	0.001406	0.002531

Итого от источника №6009

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.007521	0.019144
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.001222	0.003105
0328	Углерод черный	0.001183	0.002380
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.000743	0.002014
0337	Углерод оксид	0.034585	0.078472
2732	Керосин	0.004962	0.011301

## **Приложение 3**



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02454Р

Дата выдачи лицензии 08.04.2022 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

### Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "GEO-VOSTOK"**

070004, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Тохтарова, дом № 51, БИН: 211040015757

(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

**РК, ВКО, г.Усть-Каменогорск, улица Чехова 39/2**

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

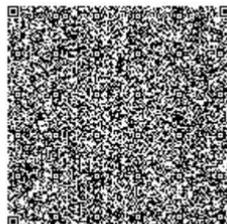
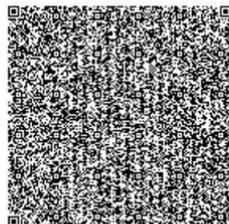
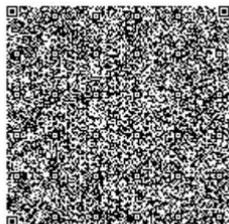
**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

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



**Номер приложения** 001

**Срок действия**

**Дата выдачи приложения** 08.04.2022

**Место выдачи** г.Нур-Султан

---

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

